



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD  
CUAJIMALPA**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES**

***“AL FILO DEL AGUA”***

**HACÍA UNA ECOLOGÍA POLÍTICA URBANA DE LAS INUNDACIONES: LOS  
CASOS DE ECATEPEC DE MORELOS Y DE NEZAHUALCÓYOTL.**

**TESIS**

**QUE PRESENTA**

**OSCAR ADÁN CASTILLO OROPEZA**

**MATRÍCULA 2111801535**

**PARA OPTAR AL GRADO DE**

**DOCTOR EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES**

**DIRECTORA DE TESIS: DRA. MIRIAM ALFIE COHEN**

**CIUDAD DE MÉXICO, MARZO DE 2018.**

# Índice

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	10
HACÍA UNA ECOLOGÍA POLÍTICA DEL DESASTRE URBANO .....	10
1.1 La relación sociedad, naturaleza y ciudad.....	10
1.1.1 El desastre como consecuencia. ....	16
1.2 La ecología política (EP) y la ecología política urbana (EPU). ....	20
1.2.1 La ecología política del desastre urbano.....	27
1.3 Desastre, riesgo y vulnerabilidad socioambiental. ....	30
CAPÍTULO 2.....	41
LAS INUNDACIONES EN LA CUENCA DEL VALLE DE MÉXICO COMO PROCESOS SOCIOAMBIENTALES DE LARGA DURACIÓN.....	41
2.1 Un acercamiento histórico-socioambiental a las inundaciones en la cuenca del Valle de México. ....	41
2.2 La ciudad sobre una zona lacustre. ....	43
2.3 Urbanización del Valle de México. ....	46
2.4 Entubamiento y expulsión del agua. ....	49
2.5 El hundimiento de la ciudad.....	53
2.6 Vulnerabilidad socioambiental, riesgo y desastre por inundación en la ZMVM. ....	54
CAPÍTULO 3.....	64
LA VULNERABILIDAD SOCIOAMBIENTAL FRENTE A LAS INUNDACIONES EN ECATEPEC DE MORELOS Y NEZAHUALCÓYOTL .....	64
3.1 Los marcos internacionales y nacionales sobre la gestión del riesgo de desastre. ....	64
3.1.1 La estandarización y el dilema de los indicadores en los <i>Atlas y Diagnósticos         Municipales de Riesgos</i> .....	68
3.2 La desecación del Lago de Texcoco y la emergencia de nuevos territorios: Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl. ....	74
3.2.1 Deslinde, lotificación y venta de los terrenos desecados.....	75
3.3. Urbanización y vulnerabilidad socioambiental frente a las inundaciones. ....	80

3.3.1 Sobre las colonias y los afectados por las inundaciones. ....	92
CAPÍTULO 4.....	111
ACTORES, NARRATIVAS Y ACCIONES FRENTE A LAS INUNDACIONES .....	111
4.1 El contexto y manejo de las inundaciones. ....	111
4.1.1 Los actores involucrados durante y después del desastre: Al respecto de las tensiones sociopolíticas. ....	115
4.1.2 Las estrategias de los afectados frente a las inundaciones. ....	129
CONCLUSIONES .....	140
BIBLIOGRAFÍA .....	146
ANEXOS .....	172

\*

### **Índice de Gráficas**

Gráfica 1. Número de inundaciones por año en la ZMVM (1970-2013).....	58
---	----

\*

### **Índice de Imágenes**

Imagen 1. Perímetro del Río de los Remedios, Nezahualcóyotl. ....	95
Imagen 2. Perímetro del Río de los Remedios, Ecatepec de Morelos. ....	95
Imagen 3. Vista frontal Río de los Remedios .....	96
Imagen 4. Pared de tierra en la entrada de una vivienda. ....	132
Imagen 5. Pared de concreto en la entrada de una vivienda.....	132
Imagen 6. Diques con discos de plástico en el perímetro del Río de los Remedios. ....	134
Imagen 7. Diques con discos de plástico en el perímetro del Río de los Remedios. ....	134
Imagen 8. Diques con discos de plástico en el perímetro del Río de los Remedios. ....	135
Imagen 9. Río de los Remedios entubado. ....	172
Imagen 10. Río de los Remedios entubado. ....	173

\*

## Índice de Mapas

Mapa 1. Lagos en la antigua cuenca de México. ....	47
Mapa 2. Crecimiento urbano en la cuenca del Valle de México. ....	48
Mapa 3. Sistema de drenaje ZMVM. ....	52
Mapa 4. Delimitación de la ZMVM, según la SMA. ....	56
Mapa 5. Riesgo por inundación en la ZMVM. ....	59
Mapa 6. Afectados por inundaciones en la ZMVM (1970-2013). ....	60
Mapa 7. Lago de Texcoco en la antigua cuenca del Valle de México. ....	76
Mapa 8. Cambio de uso de suelo en Ecatepec de Morelos en 1997. ....	86
Mapa 9. Cambio de uso de suelo en Ecatepec de Morelos en 2005. ....	87
Mapa 10. Cambio de uso de suelo en Ecatepec de Morelos en 2013. ....	88
Mapa 11. Cambio de uso de suelo en Nezahualcóyotl en 1997. ....	89
Mapa 12. Cambio de uso de suelo en Nezahualcóyotl en 2005. ....	90
Mapa 13. Cambio de uso de suelo en Nezahualcóyotl en 2013. ....	91
Mapa 14. Ubicación de las colonias que se inundan periódicamente en Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl. ....	93
Mapa 15. Población total y Viviendas habitadas. ....	99
Mapa 16. Grado de marginación social y Población sin derechohabiencia a servicios de salud. .....	100
Mapa 17. Grado de marginación social y Población con alguna discapacidad. ....	100
Mapa 18. Población con alguna discapacidad y Población sin derechohabiencia a servicios de salud. ....	102
Mapa 19. Población con 15 años o más analfabeta y Grado de marginación social. ....	103
Mapa 20. Población que habla alguna lengua indígena y Grado de marginación social. ....	103
Mapa 21. Población que habla alguna lengua indígena y Población que nació en otro Estado. .	105
Mapa 22. Viviendas sin drenaje y Grado de marginación social. ....	106
Mapa 23. Viviendas sin agua entubada y Grado de marginación social. ....	106
Mapa 24. Viviendas con piso de tierra. ....	107

## **Índice de Tablas**

Tabla 1. Total de afectados por las inundaciones en los municipios de la ZMVM (2002-2013)..61

## INTRODUCCIÓN

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030* (ONU, 2015) y en la *Nueva Agenda Urbana* (ONU-HABITAT III, 2016), se señala recientemente, que el crecimiento desbordado de las metrópolis destruye la naturaleza e influye en la producción de determinadas condiciones de vulnerabilidad frente a diferentes tipos de amenazas, lo cual incrementa el riesgo de desastre en todo el mundo, sobre todo en aquellos países como México.

En estos documentos, se explica que las metrópolis son menos resilientes (resistentes) y más vulnerables, tanto social como ambientalmente a distintas amenazas: contaminación atmosférica, sismos, lluvias intensas, etc. Debido a ello, en dichos documentos se recomienda que los gobiernos nacionales y locales, las personas afectadas, las organizaciones civiles y los actores privados (empresarios), se concentren de manera conjunta en implementar estrategias para reducir el riesgo de desastre, con la intención de hacer más habitables y sustentables estos lugares para las futuras generaciones.

Sin embargo, parece necesario antes de pensar en mitigar la ocurrencia de desastres, preguntarse sobre cuáles son las causas y consecuencias de los desastres urbanos, como las inundaciones. En la Zona Metropolitana del Valle de México<sup>1</sup>, las anegaciones son un problema recurrente, desde la época prehispánica. Además, en este lugar, según varias fuentes (Desinventar y CENAPRED), en los últimos diez años se han reportado el mayor número de incidentes por este tipo de desastres.

Por ello, se requiere de la comprensión detallada y diferenciada de los elementos que hacen posible la presencia de las inundaciones en los municipios o delegaciones de la metrópolis de México. En ese sentido, en esta tesis se analiza, desde una perspectiva crítica este tipo de desastres urbanos en dos municipios del Estado de México: Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl, ya que de acuerdo con los datos identificados en los documentos oficiales

---

<sup>1</sup> La metrópolis de México o Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) es considerada una de las más grandes del mundo. En la actualidad la integran la Ciudad de México con sus 16 delegaciones, más 59 municipios del Estado de México y 1 municipio del Estado de Hidalgo (INEGI, 2010). Se concibe como una vasta aglomeración en la que habitan aproximadamente más de 20 millones de habitantes (SMA, 2007).

emitidos por la Comisión de Aguas del Estado de México (CAEM), en estos espacios urbanos se reportan el mayor número de personas y colonias afectadas.

Son dos los objetivos que orientan este trabajo. El primero es que en la literatura especializada predominan los análisis generales sobre las inundaciones en la ZMVM y en determinados espacios como: el municipio de Chalco, Valle Dorado y algunas delegaciones como: Magdalena Contreras, Álvaro Obregón, Iztapalapa; o bien únicamente en algunas colonias pertenecientes a esas demarcaciones.

El segundo es que no existen estudios recientes sobre las inundaciones desde una mirada integral, multiescalar y multidimensional. Es decir, falta literatura que problematice sobre las causas y consecuencias de las inundaciones y, cómo se presentan al mismo tiempo de manera desigual en los distintos espacios urbanos (municipios) y al interior de cada uno de estos lugares.

Además, con esta tesis se pretende contribuir a los estudios sociales con una perspectiva crítica sobre los desastres urbanos. Aquí los desastres no son considerados como naturales, más bien son procesos socioambientales producto de las formas en cómo la urbanización modifica la naturaleza. Es decir, son fruto de la tensión entre la acción humana y determinados eventos de la naturaleza, en este caso, las lluvias intensas.

La pregunta central que sirvió de guía en esta investigación es la siguiente: ¿Cómo la urbanización de la naturaleza en los municipios de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl, crea situaciones de vulnerabilidad socioambiental, riesgo y desastre por inundación e influye en la presencia de determinados actores?. La hipótesis es que justamente la urbanización en estos espacios locales influye en la formación paulatina de la vulnerabilidad socioambiental, el riesgo y el desastre por inundación, así como en la emergencia de múltiples actores sociopolíticos.

El objetivo general es analizar cómo la urbanización de la naturaleza en los municipios de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl, crea situaciones de vulnerabilidad socioambiental, riesgo y desastre por inundación y favorece el surgimiento (o reactivación) de actores concretos. Los objetivos particulares son: a) Dar cuenta de la producción social del espacio urbano y el cambio de uso de suelo en Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl; b) Explicar las condiciones geo-históricas de ambos municipios; c) Conocer la situación ambiental de las zonas afectadas y su

ubicación en esos espacios urbanos; d) Delimitar los polígonos de análisis (colonias) y la ubicación del canal (Río de Los Remedios) de aguas residuales; e) Explicar cómo las autoridades correspondientes de los distintos niveles de gobierno actúan en el escenario de desastre; f) Explicar el perfil sociodemográfico de las personas afectadas y; e) Cómo la población afectada por las inundaciones en las colonias elegidas vive y actúa ante la vulnerabilidad, el riesgo y el desastre por inundación y cuál es la relación que establecen con el personal de protección civil municipal antes, durante y después del desastre.

La estrategia metodológica que se construyó para indagar sobre la pregunta de investigación y alcanzar los objetivos, consiste de dos partes. La primera se trata de dar cuenta de por qué aparecen las inundaciones y la segunda qué tipo de actores emergen en los escenarios de vulnerabilidad socioambiental, riesgo y desastre.

En la primera parte, se considera que la urbanización de la naturaleza en estos municipios, posibilita determinadas condiciones de vulnerabilidad socioambiental, riesgo y desastre por inundación. Para ello, se revisaron documentos oficiales como Planes Municipales de Desarrollo Urbano y literatura especializada sobre la urbanización en ambos lugares, para comprender la dinámica socioterritorial de los municipios desde una perspectiva sociohistórica.

Posteriormente, se recuperaron y mapearon determinados datos estadísticos del último censo de población y vivienda 2010 del INEGI. Con la finalidad de representar el cambio de uso de suelo en los municipios y geolocalizar determinadas variables sociodemográficas de la población afectada como son: nivel de marginación social (por AGEB), población total, población sin derechohabencia a servicios de salud, población analfabeta de 15 años o más, población que habla alguna lengua indígena, población con alguna discapacidad, población que nació en otra entidad federativa, viviendas con piso de tierra, viviendas sin agua entubada, viviendas sin drenaje, viviendas habitadas (por manzana).<sup>2</sup>

En la segunda parte, se plantea que a partir de las inundaciones emergen determinados actores sociopolíticos (personas afectadas, personal de protección civil, autoridades gubernamentales de

---

<sup>2</sup> Algunas de estas variables son consideradas por la SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano), el Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ecatepec y la Caracterización y Diagnóstico de riesgos de Ciudad Nezahualcóyotl, pero sólo se geolocalizan a escala municipal y por separado, no se hace un análisis más detallado como el que se intenta construir en este capítulo.



distintos niveles de gobierno) con acciones y narrativas propias sobre el desastre. Para lo cual, se hicieron recorridos y observaciones de campo en las colonias ubicadas cerca del Río de los Remedios, aquellas que han sido afectadas por las inundaciones. Con la finalidad de identificar las zonas de vulnerabilidad, riesgo y desastre.

Se aplicaron 4 grupos focales a informantes clave, tanto a personas afectadas como al personal de protección civil, en ambos municipios. Para recuperar las experiencias y narrativas de los actores en cuanto a las inundaciones. Cada grupo focal fue de cinco integrantes, se realizaron entre los meses de enero, mayo, agosto y octubre de 2016, cada uno en dos sesiones de 60 minutos, se transcribieron y codificaron respectivamente.

Los grupos focales se organizaron de la siguiente manera: el primero con las personas afectadas de las diferentes colonias seleccionadas de Ecatepec de Morelos, el segundo con las personas afectadas de las diferentes colonias elegidas de Nezahualcóyotl, el tercero con personal de protección civil de Ecatepec de Morelos y el cuarto con personal de protección civil de Nezahualcóyotl.

De igual modo, se realizó una búsqueda detallada de notas periodísticas, para conocer cómo se presentaron las inundaciones en estos lugares en los últimos diez años, específicamente cuando las colonias seleccionadas fueron declaradas como zonas de desastres por la Secretaría de Gobernación Federal. Se identificaron a los actores, las interacciones y tensiones que se presentaron en el escenario de desastre. Los periódicos que se seleccionaron fueron, La Jornada y El Universal, por ser los que cubrieron de manera periódica las inundaciones en estos lugares. El instrumento que se utilizó para recabar dicha información fueron las bases de datos electrónicas de esos medios de información.

El cuerpo de la tesis se divide en cuatro capítulos, más las conclusiones y anexos. En el primer capítulo: *Hacia una ecología política del desastre urbano*, se construyen algunos referentes teóricos, que en la tradición académica se le conoce como “Marco teórico”, los cuales escapan a los estudios tradicionales sobre los desastres urbanos, aquellos que únicamente analizan los desastres en términos de la percepción social (opiniones y definiciones de los afectados) y la construcción social (las condiciones de vulnerabilidad social acumuladas en un tiempo determinado).

El aparato conceptual que se propone trata de engarzar dos perspectivas teóricas: la ecología política urbana y los aportes teóricos de la RED (Red de Estudios Sociales y Prevención de Desastres en América Latina). La primera analiza cómo influyen las relaciones de poder en la urbanización de la naturaleza, la presencia de desigualdades socioambientales como los desastres y en la aparición de actores concretos. La segunda resalta que los desastres son el resultado de la acumulación sociohistórica de determinadas condiciones de vulnerabilidad socioambiental, que junto a las amenazas naturales o antropogénicas, hacen posible el riesgo y el desastre.

Para la construcción de este capítulo la estrategia empleada fue una búsqueda sistemática de textos académicos sobre estudios de ecología política urbana y desastres urbanos. En concreto aquellos que discuten la presencia de las inundaciones en las principales ciudades de América Latina, en México y la ZMVM en particular.

Esto se hizo utilizando bases de datos de revistas indexadas en inglés, portugués, español y francés, así como buscadores oficiales: google scholar, tesunam, tesuam, entre otros. La finalidad fue no sólo conocer la discusión de los últimos diez años en relación con el tema, sino indagar sobre la pertinencia de construir un enfoque teórico diferente para la problematización de estos procesos socioambientales urbanos. Es decir, se encuentra que la perspectiva de la ecología política urbana en América Latina y México es recientemente utilizada. Sin embargo, a partir de la revisión y análisis de los textos recopilados, se puede afirmar que desde este enfoque no hay estudios sobre desastres, únicamente resaltan algunos trabajos que retoman las aportaciones de autores adscritos a la RED.

Este andamiaje conceptual permite discutir que los desastres urbanos, son el resultado de cómo las relaciones de poder determinan la urbanización de la naturaleza y cómo dicha transformación sociohistórica, ha generado condiciones de vulnerabilidad socioambiental, riesgo y desastre por inundación en los municipios de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl. El interés por ensamblar estas perspectivas teóricas, es aportar un análisis integral y diferente de las inundaciones en estos lugares, lo cual los enfoques usualmente utilizados no permiten. Además de que esta investigación aportaría un estudio empírico para resaltar el valor heurístico de dicha propuesta teórica.

En el segundo capítulo: *Las inundaciones en la cuenca del Valle de México como procesos socioambientales de larga duración*, se analiza la presencia de las inundaciones en la cuenca del Valle de México desde una perspectiva diacrónica, se entiende que son procesos de larga duración, multiescalares y con características específicas.

Se da cuenta de cómo la desecación de los lagos de la antigua cuenca, inicia años después de la llegada de los conquistadores y cómo la construcción de obras drenaje para desalojar el agua, influye en la urbanización de la naturaleza, pero también en la presencia de los hundimientos, los cuales jugarán un papel importante en las posteriores inundaciones.

La finalidad de este capítulo es contextualizar históricamente a la ZMVM como escenario general de riesgo y desastre por inundación. Además, para dar cuenta que las inundaciones han estado relacionadas con la expansión de la ciudad, la perforación del suelo y el crecimiento de la red de drenaje.

De esa forma, las inundaciones en los municipios de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl, son el ejemplo de un largo proceso sociohistórico de urbanización de la naturaleza lacustre de la antigua Cuenca del Valle de México, el cual inicia después del siglo XIV.

Después de esa explicación se concluye que durante siglos se ha expulsado el agua de la ciudad, con la supuesta intención de que no se inunde. Sin embargo, se encuentra que crece paralelamente la mancha urbana, la vulnerabilidad socioambiental, el riesgo y desastre por inundación. Se comprueba que las inundaciones en la ZMVM son una constante histórica. Así, se descubre y demuestra que los municipios de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl, son espacios considerados por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) como de alto riesgo de inundación.

La lógica que se siguió en este apartado fue la recopilación de textos históricos sobre la conquista de México, la llegada de los españoles a la ciudad de Tenochtitlán y los cambios socioambientales y espaciales que eso implicó. Se usó bibliografía especializada sobre las transformaciones ambientales y las inundaciones en el Valle de México, con la intención de construir, más que una línea del tiempo sobre dichos procesos, comprender su advenimiento en relación con el crecimiento histórico de la mancha urbana. Asimismo, se recuperó cartografía construida por la CONAGUA (Comisión Nacional del Agua), sobre el crecimiento de la ZMVM

de 1824 a 2010. Igualmente se construyeron mapas con base al Atlas Nacional de Riesgos sobre los grados de riesgo de inundación en esta zona.

En el tercer capítulo: *La vulnerabilidad socioambiental frente a las inundaciones en Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl*, se analiza cómo el proceso de urbanización de la naturaleza en Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl es determinado por las relaciones de poder entre actores estatales (gobierno federal, estatal y municipal) y no estatales (fraccionadores e inmobiliarias). Se identifican los momentos clave del crecimiento de la mancha urbana y de los cambios socioambientales en estos lugares, que antes formaban parte del Ex Lago de Texcoco.

Se comprueba que las transformaciones de los usos del suelo en estos lugares, favorecen el desarrollo de la industria y distintos tipos de poblamiento, lo cual provoca el deterioro ambiental y la concentración de la población cerca de los canales de aguas residuales como el Río de los Remedios. Esto define la vulnerabilidad socioambiental (del entorno y la población), que junto a las intensas lluvias han provocado constantes inundaciones en diferentes colonias, ubicadas cerca de este canal de aguas residuales.

Posteriormente, se ubican las colonias que constantemente se inundan y se construye una tipología sociodemográfica de las personas afectadas, con la intención de señalar las diferencias en cuanto a la situación de vulnerabilidad socioambiental que enfrentan. Cabe mencionar que la unidad de análisis en esta parte del trabajo son tanto las colonias como las personas afectadas.

La información que se utilizó para la elaboración de este capítulo fue amplia. Se hizo la revisión de los planes municipales de desarrollo urbano y de literatura especializada sobre la producción social del espacio urbano en Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl para comprender la dinámica territorial.

Se mapearon los datos estadísticos que se recopilaron del último censo de población y vivienda 2010 con la ayuda de SIG, para representar por AGEB los cambios de uso de suelo en los municipios, el grado de marginalidad social y, por manzanas, la densidad poblacional, población ocupada, población analfabeta, hablantes de lengua indígena, discapacidad, acceso a servicios de

salud pública, población nacida en otra entidad, viviendas con y sin servicios, en las colonias que se inundan periódicamente (zonas de estudio).

Se concluye y descubre que la vulnerabilidad socioambiental difiere entre colonias, la forma en cómo se presenta el riesgo y el desastre es diferente. Esas desigualdades se representan en la cartografía elaborada y su caracterización se relaciona con el proceso de urbanización y transformación de la naturaleza del municipio y las colonias elegidas. Por ello, resulta un error seguir afirmando que “los pobres se inundan”, porque entre los pobres hay diferencias en cuanto a la composición de la vulnerabilidad socioambiental, el riesgo y el desastre.

Por último, en el cuarto capítulo 4: *Actores, narrativas y acciones frente a las inundaciones*, se realiza un análisis sobre los actores que intervienen en las zonas afectadas por las inundaciones en estos municipios. Para ello se utiliza la información recabada en las entrevistas grupales (a personas afectadas y personal de protección civil de ambos municipios) y las notas de periódicos. Se da cuenta de las tensiones, sus acciones, narrativas y los roles que desempeñan. Para lo cual se identifican momentos clave, aquellas ocasiones en las que la Secretaría de Gobernación declaró a esas colonias como zonas de desastre.

Las entrevistas se realizaron con la intención de conocer las experiencias de los actores inmediatamente involucrados en el escenario de desastre (personas afectadas y personal de protección civil). Esto se complementó con la información recabada de las notas de periódico de los últimos diez años sobre las inundaciones en estos lugares, que se buscaron en la página oficial de los periódicos seleccionados (La Jornada y El Universal).

Ya que se recuperó la información se construyó una tipología de las acciones de los actores estatales (Gobernadores, presidentes municipales, instancias gubernamentales como CONAGUA, SEDESOL, SEDENA) y de las personas afectadas, ambas con la intención de conocer su interacción, las respuestas, declaraciones y tensiones sociopolíticas al respecto del desastre.

Esto permitió observar que hay una desarticulación de dichas acciones, distintas interpretaciones y estrategias para hacer frente al desastre, tanto de las personas afectadas como de las autoridades locales, estatales y federales. En el caso de las personas afectadas existe una organización social durante y después del desastre (protestas y organización de colonos), que hay un apego simbólico y sociocultural al territorio, al lugar del desastre.

Por su parte, las acciones del gobierno son paliativas y sólo buscan la legitimidad política ante los afectados o usufructúan con sus condiciones de precariedad social, en aras de la obtención del voto. Finalmente, desde el personal de protección civil se asegura que las inundaciones son un evento natural e incontrolable, son la causa del colapso y la poca capacidad del drenaje para desalojar el agua de lluvia. Además mencionan que los afectados tienen la culpa por vivir cerca del Río de los Remedios.

De igual manera, se asegura que la falta de atención a la población se debe a una limitación operativa de la ayuda gubernamental: burocrática (falta de coordinación), precaria (no alcanza para todos) e inexistente (se reduce a evaluación de daños, reparación de infraestructura e indemnización de pérdidas).

Es decir, ante la presencia de las inundaciones, que pueden ser consideradas desde la ecología política urbana como procesos socioambientales desiguales, existe una emergencia de actores, los cuales muy difícilmente se articulan para reducir la vulnerabilidad y prevenir el riesgo de desastre.

## CAPÍTULO I

### HACÍA UNA ECOLOGÍA POLÍTICA DEL DESASTRE URBANO

#### 1.1 La relación sociedad, naturaleza y ciudad.

En la sociedad contemporánea la acción humana define los rumbos de la naturaleza, entre otras cosas, a partir de la construcción y expansión de las ciudades. La relación entre la acción humana, la naturaleza y la ciudad, como una preocupación heurística propia en las ciencias sociales y humanas, no es algo reciente. En su momento, Karl Marx ya había planteado dicha relación (Véase Marx, 1962, 1970, 2005, 2008; Marx y Engels, 1987).

Aunque Marx no construyó específicamente una teoría sobre el impacto de la actividad humana en la naturaleza, sí dio cuenta de algunos elementos para comprender actualmente dicha correlación. Para Marx la naturaleza es la fuente del trabajo. “El trabajo es, en primer lugar un proceso entre el hombre y la naturaleza, un proceso en que el hombre media, regula y controla su metabolismo con la naturaleza. El hombre se enfrenta a la materia natural misma como un poder natural. Pone en movimiento las fuerzas naturales que pertenecen a su corporeidad, brazos y piernas, cabeza y manos a fin de apoderarse de los materiales de la naturaleza bajo una forma útil para su propia vida. Al operar por medio de ese movimiento sobre la naturaleza exterior a él y transformarla, transforma a su vez su propia naturaleza” (Marx, 2005: 215).

El trabajo hace posible la unión entre el hombre y la naturaleza. A través de esta acción el hombre transforma y domina a la naturaleza. En esa interacción el hombre no sólo la modifica, sino que le encuentra un sentido utilitario, el cual la convierte en una expresión materializada. Para Marx, la naturaleza es un momento de la praxis humana. “La naturaleza tomada en forma abstracta, fijada en la separación del hombre, no es nada para el hombre. Mientras la naturaleza no es trabajada carece económicamente de valor” (Schmidt, 2011: 71).

El insumo de la actividad humana es la naturaleza, de ahí que “(...) los valores de uso -chaqueta, lienzo, etc., en suma, los cuerpos de las mercancías- son combinaciones de dos elementos: material natural y trabajo. Si se hace abstracción, en su totalidad, de los diversos trabajos útiles incorporados a la chaqueta, al lienzo, etc., quedará siempre un sustrato material, cuya existencia se debe a la naturaleza y no al concurso humano” (Marx, 2005: 979).

Esta condición es posible porque la unidad del hombre con la naturaleza implica relaciones de producción, las cuales están mediadas por la satisfacción de necesidades a través de la adquisición de mercancías (Schmidt, 2011). En consecuencia, la historia de la naturaleza y la historia de la humanidad son paralelas (Marx y Engels, 1987).

La producción económica capitalista hace imposible la oposición entre naturaleza y sociedad, se forjan mutuamente. En el proceso capitalista, el hombre dueño de los medios de producción se apropia de los elementos que componen la naturaleza y los transforma en mercancías (Marx, 2008).

La naturaleza es socializada por el hombre (Schmidt, 2011). Es decir, la división del trabajo en la sociedad moderna hace posible la expropiación del valor de la naturaleza “en sí”, por medio de la creación de necesidades de todo tipo, por ejemplo la producción de alimentos manufacturados. Así, la naturaleza pierde su carácter prístino al transformarse en la “canasta de los insumos” en la lógica económica del capital.

Por tanto, la producción de la vida material no es sólo una actividad natural en la que los componentes de la naturaleza son los objetos y medios de trabajo. En un intercambio económico la apropiación de la naturaleza, depende de la influencia y regulación de distintas formas sociales como el Estado o el capital. De esta manera, los seres humanos producen la naturaleza inmediata de su existencia bajo parámetros de costo-beneficio, en un intercambio orgánico que no fija límites ni consecuencias (Véase Smith, 1984, 2006).

La producción de la naturaleza implica hacer una distinción entre una primera y segunda tipologías de naturaleza. La primera se refiere a los elementos no alterados por la acción humana.



La segunda surge cuando esos elementos se someten al proceso de trabajo y se convierten en materia transformada, que es intercambiada por dinero en el mundo del mercado. En la producción capitalista, la distinción entre una y otra, es la diferencia entre las acciones humanas y las partes de la naturaleza (Smith, 1984).

La mutación del valor de uso al valor de cambio de la naturaleza, deriva del carácter específico de las relaciones del capitalismo. Estas se caracterizan por ser asimétricas, existe una clase dominante que está ligada a la segunda naturaleza, su función (entre otras) es suministrar las materias primas para la producción capitalista y controlar el excedente (plusvalía), el cual es tomado de la naturaleza, a través del trabajo humano que desempeña la clase trabajadora (Véase Marx, 2005).

Pero además, dice Mansilla que “(...) el progreso tecnológico permite un mayor dominio sobre la naturaleza y, por tanto, una explotación intensiva de los recursos naturales. La naturaleza comienza a dar muestras de un lento pero incesante proceso de degradación” (Mansilla, 2000: 24). Marx insiste en que “la tecnología pone al descubierto el comportamiento activo del hombre con respecto a la naturaleza, el proceso de producción inmediato de su existencia, y con esto, asimismo, sus relaciones sociales de vida” (Marx, 2005: 453).

La producción material de la vida es atribuida a las múltiples formas de transformación de la naturaleza. La naturaleza es el medio universal para “(...) la acumulación del capital y la expansión del desarrollo económico, la naturaleza es cada vez el resultado de la producción social, cuyo mecanismo se efectúa a través de la apropiación de la naturaleza” (Smith, 2006: 13), en la búsqueda de insumos. En la producción económica, no es una prioridad para la clase dominante, prevenir los efectos no deseados de la apropiación de la primera naturaleza, sino únicamente importa el cumplimiento de una necesidad en concreto, la ganancia.

En ese tenor Smith dice que “(...) en busca de beneficios, el capital acecha toda la Tierra. Le pone un precio a todo lo que ve y a partir de entonces es este precio el que determina el destino de la naturaleza” (Smith, 1984: 78). Por lo tanto, la primera naturaleza hoy es casi inexistente (Véase Schmidt, 2011). Los espacios y elementos de esa naturaleza como los bosques, las selvas,

los océanos, el aire, el agua, el suelo, entre otros, son absorbidos y modificados por la lógica de acumulación.

El capital fractura el tiempo de vida de los ecosistemas e impide su posible regeneración en el corto y largo plazo (Véase Leff, 2005, 2011; Smith, 2006). La relación sociedad y naturaleza resulta conflictiva. El trabajo ya no satisface las necesidades del hombre, sino que facilita la generación y apropiación privada de los excedentes. Ello lleva a decir aquí, entonces, que es inequívoca la existencia de contradicciones en la lógica de producción capitalista.

Al respecto, autores como James O' Connor sugiere que existen dos contradicciones fundamentales en el desarrollo del capitalismo. La primera se gesta entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción. La segunda se presenta entre las fuerzas productivas y los recursos para la producción (recursos naturales) (O' Connor, 2001). En dicho sentido, encontramos que para la acumulación de capital la clase trabajadora no sólo es la explotada, sino que también se explota a la naturaleza en busca de ganancia. Comprender esta contradicción ha sido esencial para el desarrollo de esta investigación.

En la segunda contradicción, la clase dominante cambia el papel de la naturaleza en la sociedad. Los componentes de la naturaleza dejan de ser el medio de trabajo, se transforman en objetos de valor (segunda naturaleza). Esta ruptura metabólica (hombre-naturaleza) configura los territorios y desnaturaliza la naturaleza, a partir de la separación campo-ciudad y del proceso de urbanización (Véase Smith, 2006).

Marx había percibido el inicio de dichos cambios, cuando afirmó que “(...) la Edad Media (época germánica) surge de la tierra como sede de la historia, historia cuyo desarrollo posterior se convierte luego en una contraposición entre ciudad y campo; la [historia] moderna es urbanización del campo, no, como entre los antiguos, ruralización de la ciudad” (Marx, 1970: 442).

La ciudad es una construcción material que en su totalidad es sinónimo de lo “civilizado” o lo “moderno.” Es producto de la instrumentalización de la razón y la acción humana sobre la

naturaleza (Adorno y Horkheimer, 1970). Ese proceso implica la mutabilidad del medio natural que es suplantado por el medio artificial (la ciudad) y la autoafirmación del hombre como el productor de un progreso material supuestamente sostenido y ordenado (Véase Gallafassi, 2006).

La ciudad no es un espacio contenedor de las actividades económicas capitalistas o humanas (Soja, 2000; Santos, 2000). Es producida por los lazos entre la sociedad y la naturaleza. Desde esta perspectiva, el capital se *territorializa* y se expande sobre una naturaleza finita. Por medio de la urbanización, el capital provoca el desarrollo geográfico desigual (Harvey, 1996), define la traza urbana y los nexos sociales, fragmenta el espacio y agudiza la contradicción de los límites naturales.

La urbanización modifica la naturaleza y produce socialmente el espacio. El medio construido es impulsado por las dinámicas económicas (industrialización, especulación del mercado inmobiliario, entre otras) y las políticas (planificación urbana, políticas de cambios de uso de suelo, entre otras).

Por lo cual, en “(...) la producción y reproducción geográfica de la segunda naturaleza que nos rodea, los principales agentes sistémicos de nuestra época son el Estado y el capital. El paisaje geográfico de la acumulación del capital evoluciona sin cesar, en gran medida bajo el impulso de necesidades especulativas de acumulación (incluida la especulación con la tierra) y sólo secundariamente atendiendo las necesidades de la gente” (Harvey, 2012: 156).

En su evolución, el capital aísla a la Tierra y a los ecosistemas que la componen, del mundo social y político, hace de ella un mercado (Polanyi, 2003). La naturaleza es inexorablemente entrelazada con las instituciones del hombre (Estado, mercado, etc). La tendencia a la modificación de la naturaleza emana de la implementación de tecnologías y se agudiza al imponer rasgos y criterios económicos de intercambio sobre los lugares, para la explotación de los recursos naturales (Lefebvre, 2013) que son fundamento estructurante, funcional, de las sociedades contemporáneas, como veremos en esta investigación.

La utilidad económica de los recursos naturales extiende los destrozos ecológicos ocasionados por el capital. En el caso de las ciudades, la ideologización del medio ambiente naturaliza esas contradicciones ambientales. Desde el poder político y económico, el medio ambiente queda fuera de la organización social y se idealiza. Es un deber ser biológico, psicológico y visual. Para Castells, en la ciudad, el medio ambiente se reduce a lo que debería ser agradable, sano y visualmente comfortable (Castells, 2012).

De acuerdo con ello, las características propias de la naturaleza son negadas por medio de la infraestructura construida por el hombre. Al socializarse la naturaleza se forja un espacio material difícil de acotar en términos físicos (Santos, 2000), no sólo por su crecimiento incontrolado, sino por la complejidad que significan las acciones efectuadas por el hombre en su construcción, las cuales aceleran el declive de la primera naturaleza.

El capital adopta formas urbanas a través de las que se rompe la racionalidad en la explotación de los recursos naturales. La presión que ejerce el incremento de la población sobre los recursos naturales, es secundaria en comparación con la capacidad destructiva que se da por una utilización irracional de las fuerzas productivas (Véase Mansilla, 1996).

La producción multiforme del espacio urbano ocasiona desequilibrios socioambientales y una destrucción paulatina del hábitat. La dominación material sobre la naturaleza arrasa los recursos del suelo, del subsuelo (petróleo), de lo que está sobre él (aire, luz solar, etc.) y lo que depende de estos recursos (plantas, animales y energía, etc.). Esto permite a las sociedades sustituirla por objetos artificialmente elaborados, edificios, viviendas o las grandes avenidas en las ciudades (Lefebvre, 1978).

Al respecto, Marx identificó de forma temprana que la alienación del hombre en las grandes ciudades se encarna en una naturaleza en descomposición. En la ciudad, “(...) el hombre retorna a la caverna, envenenada ahora por la mefítica pestilencia de la civilización (...). La luz, el aire, etcétera, la más simple limpieza animal, deja de ser una necesidad para el hombre. La basura, esta corrupción y podredumbre del hombre, la cloaca de la civilización (esto hay que entenderlo

literalmente) se convierte para él en un elemento vital. La dejadez totalmente antinatural, la naturaleza podrida, se convierten en su elemento vital” (Marx, 1962: 162).

Según otros autores, la ciudad es *antinatural* (Véase Lefebvre, 1978). En su formación, desarrollo y mantenimiento necesita de recursos, que una vez procesados, los regresa al ambiente y a su población en forma de desechos. Es un hecho que de la mano del capitalismo, la naturaleza y la ciudad han sido vinculadas entre sí indisolublemente por más de un siglo (Véase Castree, 2001a).

La transformación de la naturaleza en las ciudades es por una variedad de procesos extractivos. El vínculo ciudad-naturaleza es intrínsecamente problemático, de diferentes maneras, a distintas escalas y con una multitud de secuelas negativas, como la escasez de recursos o la sobrecarga en los territorios por la actividad económica, entre otros (Castree, 2001b).

Aún más, otros autores concluyen que la extensión del urbanismo, la industrialización y la dinámica inmobiliaria son de alcance mundial y han terminado por alterar cualquier espacio natural (Sanz, 1995). Para estos autores, estamos ante una “(...) destrucción creativa del territorio [la cual] ha producido lo que a veces se llama ‘segunda naturaleza’, esto es, *naturaleza remodelada por la acción humana*” (Harvey, 2012: 155, las cursivas son propias), como las ciudades. La planeación física de las ciudades no articulada con una gestión integral de la naturaleza (Iracheta, 1992), las convierte en escenarios de crisis ambientales. Ese es el punto de entrada a la reflexión de esta investigación.

### **1.1.1 El desastre como consecuencia.**

Las ciudades son la expresión de aquello que la civilización fue capaz de crear, progreso sin prevenir sus consecuencias (Correa & Rosendahl, 1998), como la segregación social y espacial, la agudización de la pobreza y el desequilibrio ecológico, entre otros. Este desequilibrio es el creador de riesgo y desastres, de ahí el interés por analizar los efectos de la transformación de la naturaleza por la ciudad y viceversa (Dunlap y Catton, 1978, 1979).

Algunos autores sugieren que “(...) históricamente el riesgo ha evolucionado acorde a la capacidad del hombre de depredar a la naturaleza” (Mansilla, 2000: 24). Para estos autores, se trata de una relación directa, en la que los intereses de carácter privado explotan los recursos naturales, sin pensar en los efectos paralelos que los procesos productivos (por ejemplo la construcción de infraestructura y la expansión de asentamientos humanos) tienen sobre los ecosistemas (Véase Mansilla, 1996).

En todo el mundo, estas acciones humanas alteran los territorios creando escenarios de riesgo y desastre en algunas ciudades. En América Latina, a partir de finales del siglo XX los desastres urbanos han puesto de manifiesto la vulnerabilidad del entorno y las personas que las habitan. “Varios desastres sísmicos son los que ocurrieron en diferentes tiempos y ciudades. Por ejemplo en Huaraz, Perú (1970), Managua (1972), Guatemala (1976), Popayán (1983), Ciudad de México (1985) y El Salvador (1986). El aluvión que sepultó Armero (1985), las grandes inundaciones que afectaron Buenos Aires (1985) y los deslizamientos que ocurrieron en Río de Janeiro (1988). Todos estos desastres representaron un costo alto en términos de vidas humanas, pérdidas económicas y destrucción del medio ambiente urbano” (Lavell, 1996: 13).

Estos eventos recalcan que un número importante de esas ciudades, se ubican en zonas susceptibles de amenazas naturales constantes (Lavell, 1997). En las ciudades latinoamericanas, las condiciones del territorio se debilitan por el proceso de urbanización, la concentración de la población y las distintas dinámicas económicas que transforman los elementos naturales y sociales existentes, lo cual acrecienta los factores de riesgo y posibles desastres en diferentes espacios (Véase Mansilla, 2000, 1996).

Ahora bien, la literatura sobre ciudad y desastre se remonta al siglo XVIII, después de los terremotos de Lima y de Lisboa. Sin embargo, el dominio explicativo que ejercen las ciencias naturales-básicas sobre la problemática de los desastres, en específico en Latinoamérica, es casi total. Por ejemplo, los estudios de patrones sísmicos, climatológicos y de estructuras ingenieriles, sólo se enfocan 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 (Lavell, 1996).

Algunos autores como Hewitt critican esta perspectiva al sostener que en el estudio de los desastres existe una orientación dominante, a través de la cual se afirma que los desastres son eventos temporales y territorialmente segregados, su causalidad primordial deriva de los procesos físico-naturales, como son los terremotos o tsunamis, entre otros (Hewitt, 1983,1995).

En esa visión dominante sobre el análisis de los desastres, la sociedad (y su forma de organización o desarrollo), no es relevante. Se acepta la existencia de un evento físico o natural, pero no se relaciona con la transformación de la naturaleza por la acción humana.

En dicha perspectiva, la atención se centra en los fenómenos naturales como los principales detonadores de eventos catastróficos, además de los impactos que provocan en las edificaciones. Para la visión dominante (*mainstream*) lo que importa es el pronóstico previsto por el monitoreo, el procesamiento de datos y la visión tecnocrática. Los desastres se aíslan del resto de las relaciones sociales, o se les etiqueta como “eventos inesperados” o “emergentes” (Calderón, 2001).

Desde esta perspectiva, la presencia de desastres en las ciudades se vincula más a la vulnerabilidad estructural o física de las construcciones (edificios, red hidráulica, de drenaje) y en cómo éstos afectan la concentración y el centralismo de las inversiones (actividad turística, comercio, industria). El área de menos interés en el análisis de los desastres urbanos, es la degradación del ambiente, los procesos particulares de urbanización, de crecimiento y expansión de las ciudades, así como las maneras en que las personas son expuestas a determinados riesgos (Lavell, 1996).

Con ello parece evadirse el hecho negativo que un desastre tiene en la sociedad. Es decir, el dónde, cómo y quién de los desastres depende de las condiciones y controles sociales existentes en la vida material de cualquier sociedad. Hay poca atención al contexto concreto del desastre y a los procesos sociohistóricos en la producción de los escenarios de vulnerabilidad, riesgo y desastre.

Quizá por ello, en las últimas décadas han alcanzado una importancia considerable los estudios sociales alternativos sobre desastres, los cuales justamente cuestionan el paradigma dominante. De manera general se pueden agrupar en tres perspectivas actualmente. La primera, es una perspectiva “objetiva” o “macro”, que discute el problema en términos de la construcción social del riesgo, o sea, asociándolo a la formación paulatina de la vulnerabilidad como condición per se (pobreza, marginación, segregación espacial, etc.) de una población específica (García, 2005; Toscana *et. al.*, 2015).

La segunda perspectiva es “subjetiva” o “micro”. En ella se discute el desastre en términos de la percepción sociocultural del riesgo, en cómo los actores sociales perciben entre lo que es y no es un riesgo. Del mismo modo, se problematiza sobre los tipos de organización social (García, 2005; Toscana *et. al.*, 2015).

En la tercera perspectiva, se establece que debido a la complejidad epistemológica que representa el análisis de los desastres, es necesario construir una complementariedad conceptual. Se argumenta que si las dos perspectivas mencionadas anteriormente son posturas diferentes, no son excluyentes entre sí. Se sostiene que no son los riesgos los que se construyen culturalmente, sino su percepción, mientras que, la construcción social de riesgos remite a la producción de las condiciones de vulnerabilidad que, a su vez, condicionan la magnitud de los efectos de las amenazas naturales (Castillo, 2013; De Alba y Castillo, 2014; García, 2005).

Estos intentos por aportar mayores elementos heurísticos a los estudios sociales sobre los desastres, no son los únicos (Véase Mansilla, 2000; Toscana *et. al.*, 2015). Más bien aquí se resalta el hecho de que ello permite comprender que la producción sobre los desastres hasta ahora es fragmentada y poco integral. Recientemente, algunos autores proponen un análisis novedoso de los riesgos y desastres urbanos, a partir del enfoque de la ecología política urbana (EPU) (Collins, 2008; Marks, 2015; Krause, 2012; Pelling, 1999, 2001, 2003; Ranganathan, 2015).



Así pues, parece necesario definir en qué consiste la EPU, cuál es su utilidad e importancia para el tratamiento de los desastres urbanos, cuál es o no su relación con los estudios alternativos de los desastres.

## **1.2 La ecología política (EP) y la ecología política urbana (EPU).**

La transformación de la naturaleza en una segunda naturaleza, es el resultado de una relación utilitaria, en la cual el capital manipula a la naturaleza y la utiliza como un recurso primordial en el proceso productivo. En la modernidad se pensó que la naturaleza era el motor del desarrollo económico, en tanto fuera la proveedora “infinita” de insumos. El desarrollo de la ciencia y la tecnología hicieron posible el camino hacia un “progreso”, a consecuencia de la manipulación y transformación de esa naturaleza, que hoy evidencia una serie de crisis y desigualdades socioecológicas profundas (Véase Leff, 2005).

En ese sentido, la ecología política “(...) es el terreno de una lucha por la desnaturalización de la naturaleza: de las condiciones “naturales” de existencia, de los desastres “naturales”, de la ecologización de las relaciones sociales. No se trata sólo de adoptar una perspectiva constructivista de la naturaleza, sino política, donde las relaciones entre seres humanos entre ellos y con la naturaleza se construyen a través de relaciones de poder (en el saber, en la producción, en la apropiación de la naturaleza)” (Leff, 2006: 23).

Para algunos autores (Delgado, 2013b; Palacio, 2006; Robbins, 2010) el concepto de ecología política fue utilizado por primera vez por el antropólogo Eric Wolf en 1972. El término fue asociado al desarrollo de disciplinas como la ecología humana y la antropología cultural. Específicamente para dar cuenta de las formas en cómo los seres humanos se adaptan a los ecosistemas.

Posteriormente, en 1987 Blaikie y Brookfield, en una definición tradicional, afirmaban que “(...) la ecología política combina las inquietudes de la ecología (antropología ecológica), y una economía política ampliamente definida. Juntos abarcan la dialéctica constante del cambio entre

la sociedad y los recursos naturales, y también entre las clases y los grupos dentro de la sociedad misma" (Blaikie y Brookfield, 1987: 17). A partir de esta noción han surgido muchas más, cada vez más críticas, que intentan analizar los procesos de erosión del suelo a causa de la desigualdad en la distribución de la tierra, entre muchos otros temas.

La ecología política surge "(...) con gran fuerza en la década de los noventa del siglo pasado, un hecho corroborado por la aparición de revistas sobre el tema en Inglaterra, Estados Unidos, España, Francia, Italia, Grecia e India. El número de autores que abrazan esta disciplina (...) se ha extendido y multiplicado en los últimos años" (Toledo, 2015: 43) fuera del círculo anglosajón.

En Iberoamérica destacan algunos acercamientos teórico-metodológicos. Por ejemplo, se encuentra el trabajo de Joan Martínez Alier sobre los conflictos ecológicos distributivos, la carga desigual de los costos ecológicos de las dinámicas económicas y el comercio ecológico desigual, los lenguajes de valoración o lo que el autor nombró como el "ecologismo de los pobres" (Martínez, 2004, 2005, 2008, 2015).

También cabe señalar los trabajos de Arturo Escobar y Héctor Alimonda, sobre el pensamiento decolonial, la historia ambiental, las estructuras de poder y contra poder, el postdesarrollo (Alimonda, 2002, 2006, 2010) y las ecologías de la diferencia. Las luchas por la diferencia cultural, las identidades étnicas y las autonomías locales sobre el territorio en el pacífico colombiano o las nuevas ontologías políticas como el sentipensar y el pluriverso (Escobar, 1992, 1999, 2010, 2014, 2015).

En México destacan las aportaciones de Víctor Manuel Toledo (Toledo, 1980, 1992, 1996, 2013, 2015) y Enrique Leff (Leff, 2005, 2006, 2011) sobre la racionalidad ambiental, los saberes ambientales, los estudios rurales y la etnoecología con la gestión de los territorios. La biodiversidad, las propuestas alternativas de desarrollo, la conservación de los recursos naturales y la sustentabilidad como poder social, entre otros.

Así, la ecología política es un campo en construcción de carácter interdisciplinario, que aún no adquiere nombre propio en las disciplinas tradicionales (Delgado, 2013b; Leff, 2006). Los

estudios que se ubican en este campo “(...) suelen dar cuenta de la importancia que tiene, en los análisis teórico-empíricos, el reconocimiento explícito de los sistemas de poder y la influencia y la subordinación presentes en las relaciones sociales y productivas contemporáneas en todas las escalas temporales y espaciales” (Delgado, 2013b: 51).

En diferentes áreas de estudio como la historia ambiental (Alimonda, 2002), la geografía ambiental (Porto-Gonçalves, 2001), antropología ecológica (Descola y Pálsson, 2001), entre muchas otras, se incorporan formas de problematizar la relación sociedad-naturaleza, a través de distintos casos de estudio, conceptos y metodologías.

Las disciplinas en este campo, innovan y construyen relaciones epistemológicas para un mayor acercamiento a los problemas socioambientales. La ecología política “(...) puede entenderse como una suerte de paraguas bajo el cual conviven varias tradiciones y líneas de investigación política y ecológica que comparten ciertas preocupaciones ético-políticas e intelectuales” (Bebbington, 2007: 26).

Por tanto, la ecología política no presenta un esquema teórico homogéneo, si no esta es una área híbrida del conocimiento, en la cual se resalta el interés común por explicar los cambios socioambientales, tomando en cuenta la influencia de las relaciones de poder políticas y económicas (Véase Palacio, 2006; Toledo, 2015). Asimismo,

“La ecología política emerge en el *hinterland* (las cursivas son propias) de la economía ecológica para analizar los procesos de significación, valorización y apropiación de la naturaleza que no se resuelven ni por la vía de la valoración económica de la naturaleza ni por la asignación de normas ecológicas a la economía; estos conflictos socio-ambientales se plantean en términos de controversias derivadas de formas diversas – y muchas veces antagónicas– de significación de la naturaleza, donde los valores políticos y culturales desbordan el campo de la economía política” (Leff, 2006: 19).

La ecología política se sustenta en tres tesis principales. La primera es que el mundo actual y su deslizamiento hacia el caos o el colapso provienen de la doble explotación que efectúa el capital sobre la naturaleza y el ser humano. La segunda tiene que ver con la expresión espacial de esa doble explotación (la transformación de los territorios en lo local, regional y global). La última se deriva de las anteriores y establece que la sucesión de crisis de las últimas décadas, en realidad responden a una crisis de civilización (Toledo, 2013, 2015). Esto representa un estado de caos global que sacude a las sociedades en un doble sentido: ambiental y social. Es una situación que incrementa la vulnerabilidad, la incertidumbre, el riesgo y las posibilidades de desastres (Véase González de Molina y Toledo, 2014).

A pesar de ello el desarrollo de la ecología política en las últimas tres décadas, se ha concentrado en la problematización de determinados temas y en áreas geográficas de estudio. La mayoría de los trabajos se centran en áreas rurales y en países del sur global. Específicamente se analizan los conflictos por el uso de los recursos naturales en las comunidades indígenas, los movimientos ambientales, la explotación y contaminación de la actividad minera, entre otros (Véase Alimonda, 2002, 2006, 2010; Blaikie, 2006; Blaikie y Broofield, 1987; Escobar, 1999, 2010; Leff, 2005; Toledo, 1980, 1992, 1996).

En México, la ecología política presenta dos rasgos principales. Por un lado, los estudios fundados en el análisis de la relación de la ecología política con el análisis de la política pública y de los movimientos ambientalistas. Por otro, los estudios que hacen énfasis en enfoques neomarxistas sobre los espacios rurales-indígenas, la biodiversidad, las áreas naturales protegidas o el desarrollo aún incipiente de trabajos centrados en los actores y los discursos (Véase Duran *et. al.*, 2011; Toledo, 1996). Parecen aún escasos los estudios, por ejemplo, sobre los desastres en las ciudades.

Actualmente, diversos autores (Heynen *et. al.*, 2006a; Kaika 2003a; Swyngedouw, 20004, entre otros) proponen otro tipo de ecología política para comprender las secuelas socioambientales del proceso de urbanización y de las ciudades. La construcción y expansión de las ciudades y su relación con la transformación de la naturaleza. Para ello retoman las ideas de Marx y Schmidt sobre la inseparable relación entre la naturaleza y la sociedad en un proceso metabólico, así

como las aportaciones de Neil Smith en relación con la noción de producción de naturaleza; o la discusión de David Harvey en la que las ciudades son producto de la transformación de la naturaleza y no pueden pensarse como algo antagónico, sino innegablemente unido. Todas estas perspectivas, encontraron eco en lo que actualmente Erick Swyngedouw define como ecología política urbana (EPU) (Heynen, 2013; Keil, 2003).

En la ecología política urbana la relación sociedad, naturaleza y ciudad es conflictiva, heterogénea y perturbadora (Swyngedouw, 1996). El objeto de estudio se centra en las desigualdades en los cambios socioecológicos, que son producto de los procesos de urbanización de la naturaleza. Los procesos de urbanización son procesos sociales y de poder de transformación de la naturaleza (Swyngedouw, 2006).

En este caso, Swyngedouw menciona que “(...) el mundo se encuentra en un estado de *metabolismo perpetuo* (las cursivas son propias) en el que los procesos naturales y sociales se combinan en contextos históricos y geográficos específicos, dando como resultado “socionaturalezas producidas” o “naturalezas históricas” compuestas por elementos biofísicos, económicos, políticos, sociales y culturales (Swyngedouw, 1999: 447).

Lo que se produce continuamente en este proceso metabólico –un concepto central en los análisis del autor-, son varias situaciones, cosas o actores. Tanto se incluye la construcción de presas, de edificios, de redes de drenaje o abastecimiento de agua, como la reingeniería de ríos o la gestión de puntos críticos de biodiversidad, la transfiguración de códigos de ADN, el cultivo de tomates (modificados genéticamente o no), etc. Todos ellos son testimonio de cómo las relaciones de poder provocan naturalezas construidas (Swyngedouw, 2006).

De esta manera se piensa que las ciudades son un andamiaje de distintas socionaturalezas (Heynen *et. al.*, 2006b). Las ciudades como entornos urbanos producidos son resultado de procesos socioambientales concretos. La *ciudad es un híbrido*, parte natural y social, parte técnica y cultural. Sin fronteras claras, centros o márgenes (Swyngedouw, 1996). Aunque histórica y espacialmente materializada. “La ciudad, en sus partes y en su conjunto, es una

acumulación sociofísica caleidoscópica de formas o elementos humanos y no humanos” (Swyngedouw, 2006: 24).

En la relación sociedad-naturaleza es difícil ver dónde comienza la sociedad o donde termina la naturaleza. La urbanización ha sido el motor para la producción de nuevas naturalezas, no hay nada de antinatural en las ciudades, porque la acción humana que las crea no puede considerarse externa a los ecosistemas, sino más bien los procesos urbanos y ambientales están interrelacionados (Véase Harvey, 1993; 1996). La condición urbana es algo fundamentalmente socioambiental (Heynen *et. al.*, 2006). El entorno de la ciudad, tanto social como biofísico, es el resultado de un proceso histórico-geográfico de la urbanización de la naturaleza (Swyngedouw y Kaika, 2000).

La mercantilización de la naturaleza que sustenta a las economías capitalistas en las ciudades, acelera los procesos de urbanización, los cuales provocan un metabolismo socioambiental de larga duración a todas las escalas. Esta sociedad urbana basada en el mercado, invisibiliza las relaciones de poder y niega los flujos de la naturaleza metabolizada, transformada y mercantilizada como derivación inmediata de su proceder (Véase Swyngedouw y Kaika, 2000).

En la ecología política urbana se reconoce que las condiciones materiales que componen los entornos urbanos, son controladas y manipuladas por las élites político-económicas (Kaika y Swyngedouw, 1999; Swyngedouw, 2004). Desde esta perspectiva, se menciona que “(...) no existe una ciudad insostenible en general, sino una serie de procesos urbanos y ambientales que afectan negativamente a algunos grupos sociales y que benefician a otros. Una perspectiva socioambiental urbana justa, siempre debe considerar la cuestión de quién gana y quién paga y, plantear preguntas serias sobre las múltiples relaciones de poder, a través de las cuales las condiciones socioambientales son profundamente injustas, mismas que se reproducen y se mantienen” (Heynen *et. al.*, 2006: 9) de forma desigual entre las diferentes poblaciones de la ciudad.

Por consiguiente, desde esta misma perspectiva, “(...) los cambios ambientales y sociales se co-determinan entre sí. Los procesos de la circulación metabólica socioambiental transforman tanto

los entornos sociales como físicos y producen medios sociales y físicos (como las ciudades) con cualidades nuevas y distintas. En otras palabras, los ambientes son construcciones físicas y sociales combinadas que se producen activa e históricamente, tanto en términos de contenido social como de cualidades físicas ambientales” (Heynen *et. al.*, 2006: 11). Por ejemplo, la construcción de parques urbanos, rascacielos, vías de comunicación terrestre, industrias o centros comerciales, contienen y expresan procesos sociofísicos fusionados que reflejan relaciones metabólicas.

El proceso de urbanización hace que la naturaleza entre directamente en la esfera del dinero y sus relaciones de poder asociadas, para después trazar las relaciones de poder sionaturales de formas nuevas e importantes. La historia político-ecológica de muchas ciudades puede ser explicada por fuerzas encontradas, la necesidad de urbanizar y domesticar la naturaleza y las consecuencias socioambientales que esto genera (Swyngedouw, 2004).

La ciudad y el proceso de urbanización están estrechamente asociados con las oleadas sucesivas de conquista ecológica. Al respecto, Erick Swyngedouw sostiene que “(...) el metabolismo y la circulación permiten excavar la base socioambiental de la existencia de la ciudad y su cambio con el tiempo. La ciudad puede ser entendida como un proceso socioambiental, que perpetuamente transforma el metabolismo sociofísico de la naturaleza. La naturaleza y la sociedad se combinan para formar una ecología política urbana, un híbrido, un cyborg urbano que combina los poderes de la naturaleza con los de clase, género y relaciones étnicas. En el proceso, se produce un tejido socioespacial que privilegia a algunos y excluye a muchos, que produce injusticias socioambientales significativas” (Swyngedouw, 2006: 36).

Por su parte, autores como Keil y Boudreau sugieren que “(...) la relación metabólica y material, de lo natural y lo social que ahora se reúne en la vida urbana es el tema de la ecología política urbana. La dominación de la naturaleza y la dominación de la humanidad son procesos conectados y estos procesos se unen en lo urbano” (Keil y Boudreau, 2006: 41). Estos procesos pueden pensarse en términos de una "cadena de explicación" (Blaikie y Brookfield, 1987), en la que se entrelazan cada una de las partes que los componen.

Ante ello, es importante entender los diversos tipos de interacciones, discursos, procesos y actores. En la ecología política urbana los “(...) objetos de estudio son híbridos. Los híbridos se investigan estudiando los procesos de su coproducción entre humanos y entidades no humanas. Estos procesos están inmersos en contextos sociales e históricos específicos, lo que significa que están influenciados por relaciones de poder. La estrategia metodológica se guía por el estudio de la interacción dinámica entre las prácticas, los discursos, las relaciones sociales y las relaciones de la sociedad con la naturaleza” (Zimmer, 2010: 349).

En suma, es necesario poner atención en los cambios políticos en el área que aquí se estudia, sobre los cambios económicos y los factores sociales en las ciudades. El propósito es especificar de qué manera el proceso de producción de las ciudades como híbridos o segundas naturalezas, se configura a través de intereses y relaciones de poder entre actores. Igualmente, estudiar la serie de concatenaciones, inestabilidades o discontinuidades en el territorio y la emergencia de prácticas y relaciones socionaturales que esto provoca.

### **1.2.1 La ecología política del desastre urbano.**

En el campo de la ecología política urbana (EPU) se han asumido diferentes desafíos teóricos y metodológicos, los cuales se operacionalizan en el desarrollo de varias áreas de investigación que amplían y diversifican la construcción de objetos de estudio. Los temas que se tratan son diversos. Algunos autores discuten sobre los problemas hídricos (Castro, 2003; Castro *et. al.*, 2004; De Alba, 2016; Kaika, 2006, 2003a, 2003b; Loftus, 2006; Swyngedouw, 2004), la construcción de espacios verdes en las ciudades (Domene *et. al.*, 2005; Heynen, 2006a; Heynen, Perkins y Roy, 2006; Robbins *et. al.*, 2001; Robbins y Sharp, 2006; Robbins y Birkenholtz, 2003; Zimmer *et. al.*, 2016), el hambre en las periferias urbanas (Heynen, 2006b) y la contaminación urbana (Prudham, 2004; Veron, 2006). Recientemente, también destacan los análisis sobre los riesgos y desastres urbanos (Collins, 2008; Marks, 2015; Krause, 2012; Pelling, 1999, 2001, 2003; Ranganathan, 2015), a los que este trabajo pretende contribuir.



Una vez más, hasta muy recientemente, los estudios sobre ecología política urbana se han concentrado en las ciudades del norte global y se han desarrollado muy poco en las ciudades del sur global. De acuerdo con Kaika y Swyngedouw, los cambios socioambientales que se experimentan en las ciudades en ambas partes del mundo son perturbadores. Ampliar los estudios de caso y las formas de tratamiento es necesario, porque enriquecería el acervo teórico y metodológico de esta área de conocimiento (Véase Angelo y Wachsmuth, 2014; Kaika y Swyngedouw, 2011, Swyngedouw y Kaika, 2014).

De ese modo, los estudios sobre ecología política urbana (EPU) son recientes en América Latina (Véase Delgado, 2013b, 2014b), pero no abordan temas tan variados. Se trata, en su mayoría de problemas relacionados con el metabolismo urbano y el transporte (Delgado, 2012), el cambio climático, la circulación y los conflictos por el agua (Delgado, 2013a, 2014a, 2015; De Alba, 2016), los intermediarios y el clientelismo hídrico (De Alba y Hernández, 2014) y la construcción de espacios verdes (Fernández, 2012).

De esta forma, el valor heurístico de la ecología política urbana para el tratamiento de casos concretos resulta revelador, ya que las distintas formas de problematizar las ciudades y los procesos de urbanización, posibilitan nuevas interpretaciones acerca de lo supuestamente no problemático, aquello que se “enmarcaba” en relaciones binarias sociedad-ambiente, cultura-naturaleza o ciudad-naturaleza, que hoy es ampliamente cuestionado.

Con la ecología política urbana se intentan problematizar estas realidades híbridas, que son metabolizadas de acuerdo al carácter dinámico, procesual, espacial e histórico de la urbanización. La ciudad, la urbanización y la naturaleza es un todo interrelacionado, de características complejas, multiescalares y multidimensionales que enriquecen los estudios urbanos sobre cuestiones socioambientales.

Entre los problemas socioambientales que se presentan en las ciudades, provocados por el proceso de urbanización ingente, se encuentra la manifestación de determinadas condiciones de vulnerabilidad socioambiental, que junto a las amenazas naturales incrementan el riesgo y el posible desastre.

Asimismo, la emergencia de una serie de prácticas individuales o colectivas concretas con discursos propios, de aquellos actores que resultan afectados por esos efectos no pensados en la metabolización de la naturaleza y de otros que intentan gobernar el desastre de forma centralizada y vertical.

Desde la ecología política urbana, se intentará demostrar que el análisis de los desastres en la ciudad, requiere de una visión integral. Se pretenderá construir una mirada holística y metabólica del desastre urbano. En la que se articulen, las causas y los efectos en un orden sionatural. Se entiende que los desastres en la ciudad son *procesos socioambientales híbridos* (Latour, 2004, 2007), que se materializan y transforman los territorios. Entonces, la importancia radica en pensar al desastre en sus distintas temporalidades (antes, durante y después) y multiplicidades (De Alba y Castillo, 2014), en su complejidad misma.

De ahí la necesidad de construir una mirada diferente, alejada de discutir al riesgo y el desastre en términos técnicos y naturalistas o “marcos” conceptuales, que sólo permiten analizar ciertas dimensiones del problema (al “enmarcarlo”). Se considera que este tipo de procesos socioambientales involucran determinados aspectos, como se ha mencionado anteriormente, que no alcanzan a ser evidenciados y analizados solamente en perspectivas separadas o binarias.

En el análisis del desastre urbano es necesario interrelacionar los siguientes cuestionamientos: a) cuáles y cómo se presentan las relaciones de poder político y económico que inciden en el proceso de urbanización de la naturaleza; b) cómo se presenta la vulnerabilidad socioambiental, qué elementos la componen; c) cuáles son las relaciones de tensión, reconocimiento o legitimidad entre los actores involucrados (personas afectadas, instituciones del Estado u otros) en el escenario de riesgo y desastre y; d) quiénes son las personas y cómo construyen estrategias sociales de adaptación para sobrevivir en ese escenario de riesgo y desastre.

La ecología política urbana es el aparato crítico que facilitará la discusión de cada uno de estos factores, relacionándolos y atendiendo la complejidad que implican por separado. Por lo que la construcción de una cadena explicativa sobre la presencia del desastre urbano es de suma

importancia. Para ello, también se requiere de la definición y articulación de una serie de conceptos como desastre, riesgo, amenaza y vulnerabilidad socioambiental.

### **1.3 Desastre, riesgo y vulnerabilidad socioambiental.**

Los estudios sociales sobre desastres eran antes un área de investigación tradicional. Tal como Blaikie lo señalaba en 1996, “(...) una buena parte de los libros que se publican parten de estudios empíricos interpretados tanto desde las disciplinas académicas tradicionales (antropología, sociología, economía etc.) como desde las distintas divisiones arbitrarias que se han ido generándose en el campo de los desastres (manejo de emergencias; procesos de reconstrucción; organización de campamentos de refugiados etc.). Sin la existencia de una masa crítica de teoría y conceptos ampliamente aceptada, es muy poco común encontrar libros que intentan una "crítica global" integradora del campo de estudio” (Blaikie *et. al.*, 1996: 5).

A más de una década de esa afirmación, los aportes teóricos y metodológicos que en América Latina se han hecho sobre una perspectiva crítica en los análisis sobre los desastres son varios, aunque los estudios integrales sean aún escasos, lo que es más notorio en relación con los desastres urbanos.

Los desastres se problematizan en ángulos que segmentan el análisis y no logran entender a este tipo de fenómenos socioambientales en una secuencia explicativa o transversal a las diferentes temporalidades y su manifestación en el espacio, los actores que intervienen y su dinámica propia, entre otras cosas. Además, persisten los análisis fiscalistas (Hewitt, 1983), en los que la aparición de los desastres se remite a la presencia incontrolada e imprevisible de eventos naturales o físicos, como lluvias intensas, movimientos telúricos o derrumbes de edificios.

Hoy resulta relevante construir otras perspectivas de análisis, sin obstaculizar o reducir las particularidades que los componen. Se considera que para problematizar el desastre urbano es necesario concatenar distintos componentes teóricos y empíricos. En relación con los conceptos

se requiere definir qué es riesgo, la diferencia entre amenaza, peligro y vulnerabilidad socioambiental.

En el mundo contemporáneo el riesgo de desastre es una condición generalizada, no es una elección basada en la pertenencia a un grupo social. La creación-acumulación de riqueza a nivel global, va acompañada de una producción y distribución indistinta del riesgo. El riesgo de desastre es producto de la acción humana, de los avances tecnológicos que se utilizan para la manipulación de la naturaleza. Por ello, nadie puede escapar a la posibilidad de ser afectado por un desastre (Beck 1997, 2007).

Para autores como Beck, la modernidad se vuelve sobre sí 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 la implementación de un modelo de desarrollo “depredador” del ambiente. Por ejemplo, dicho modelo adquiere su máxima expresión en la conformación de las grandes ciudades.

En la sociedad del riesgo la relación sociedad-naturaleza es contradictoria. Es decir, es relevante el hecho de que en la búsqueda del desarrollo económico, a partir de la implementación de la técnica y basado en una maximización de la ganancia, se sobreexplotan los recursos naturales y no se permite su renovación natural. No se previene la muerte de los ecosistemas y sus consecuencias. Al contrario, se producen y reproducen diferentes desigualdades socioambientales a distintas escalas.

El riesgo puede definirse de diversas maneras y enfoques. Es un término que encierra una determinada complejidad semántica. Particularmente, en el análisis de los desastres, se tiende a confundir con el término de amenaza. En ese sentido, Omar Cardona sugiere que amenaza y riesgo son distintos. La amenaza es la probabilidad de ocurrencia de un evento natural, que es potencialmente desastroso, durante cierto período de tiempo y en un sitio determinado. El riesgo

es la probabilidad de que ocurra un desastre en relación con la vulnerabilidad social y la amenaza (Cardona, 1993). La amenaza es un componente del riesgo y el posible desastre.

El riesgo tampoco es catástrofe o peligro. Por otra parte, para Ulrich Beck es necesario distinguir entre riesgo y catástrofe (desastre). El riesgo es una anticipación de lo que posiblemente puede ocurrir o no, mientras que la catástrofe es cuando ya no se pueden evitar los daños y efectivamente ocurren. De esa manera, “(...) mientras que una catástrofe está definida espacial, temporal y socialmente, el riesgo no conoce concreción espacio-temporal, ni social” (Beck, 2008: 27).

El riesgo es una realidad (in)discutible o no que inmiscuye una serie de posibilidades no previstas, que no son mera especulación, pero es un acontecimiento anticipado. La catástrofe es un suceso efectivo. Parece ser que ambos se encuentran siempre ligados, aunque el riesgo en algunas ocasiones puede convertirse en desastre y otras no.

Por otra parte, Niklas Luhmann hace una diferenciación entre riesgo y peligro. Esta se expresa en la toma de las decisiones. El riesgo es el resultado de decisiones propias, asumiendo las consecuencias de las mismas. El peligro se asume como la consecuencia de las decisiones tomadas por otro(s) y que recaen sobre alguien o en determinados grupos sociales (Luhmann, 1992, 1996).

El riesgo es la condición del ser/estar en la vida moderna. En términos generales, la diferenciación socioeconómica no garantiza, por sí misma, la exclusión *per se* de vivir en riesgo o la “salvación” ante determinadas catástrofes, cuando suelen ocurrir. El riesgo está presente en diversos contextos de la acción humana, en lo global y local, desde lo público hasta lo privado, en la individualidad y la colectividad.

Al respecto autores como Giddens manifiesta que la presencia del riesgo es general y está en todos los momentos de la vida cotidiana. Para este autor, el riesgo aparece por la falta de fiabilidad en los sistemas expertos, la ciencia y la política principalmente. En la sociedad moderna la pérdida de seguridad ontológica incrementa el riesgo (Giddens, 1990). Giddens

sugiere 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).

Sin embargo, ante cualquiera de los “malestares” imperantes en la actualidad (peligros industriales, por amenazas naturales, entre otros), los riesgos no se comparten de manera homogénea. La diferencia radica en cómo se reparten éstos, no sólo a nivel global, sino regional y local, así como las maneras en que se intensifican. Resulta particularmente especial la distancia entre los países industrializados y los que no lo son; a su interior, entre los que tienen la posibilidad de acceder a mejores elementos de bienestar, en la distribución del ingreso y/o en las formas de prevenir y enfrentar distintos riesgos.

Esta diferencia en la repartición y la experimentación de los riesgos en las sociedades contemporáneas, también divide a quienes se han beneficiado de las transformaciones propias de la naturaleza, aquellos que acceden a los beneficios de la tecnología y la información y los que no, esta mayoría ve acrecentados los riesgos y los peligros en un marco de incertidumbre generalizada y contingencia permanente.

Ahora bien, parece que Beck discute la presencia de los riesgos en las sociedades contemporáneas, como un efecto no deseado de la primera modernidad, en el cual 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 que en el manejo social del riesgo resalta la condición social, no profundiza en ello o no son un punto clave en su análisis.

Por tanto, el riesgo es multifactorial y diferenciado, se produce por las formas en cómo se ha organizado la sociedad, es la secuela de una relación conflictiva entre hombre-naturaleza. Las implicaciones socioambientales de la transformación de la naturaleza se experimentan de forma desigual. En la actualidad, el riesgo es paralelo a la producción y acumulación de vulnerabilidades, esta relación es cada vez más nítida y difícil de separar.

Múltiples estudios concluyen que los riesgos y los desastres se expanden en el mundo, no tienen límites territoriales (Beck, 1997, 2006, 2008). Es ya un lugar común afirmar que, si bien es cierto que el cambio climático nos afecta a todos, lo mismo podría concluirse aquí, 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 (Beck, 2007) el riesgo ambiental lo padecemos por igual tanto ricos y pobres, unos son más vulnerables que otros. El nivel de riesgo y el impacto de los desastres depende de las formas en cómo se materialice la vulnerabilidad. Por ejemplo, para Lash y Urry, 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” (Lash y Urry, 1998). Ese antagonismo 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 y posible desastre.

En esos lugares, el análisis de los riesgos y los desastres tiene que asociarse a la discusión sobre la construcción paulatina de la vulnerabilidad y a la presencia de las amenazas naturales (Véase Cardona 1993; Lavell 1993). De ahí que, sí 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, las políticas de prevención de riesgos de desastre, el combate a la desigualdad social y espacial, la cultura ambiental y de riesgo, entre otras cosas. La lógica del riesgo es *glocal*, es un fenómeno global que se debe analizar y discutir localmente.

En este sentido, la sociedad del riesgo (Beck, 2007) debería ser analizada tras el espejo de las asimetrías sociales presentes en las regiones del planeta. Sobre este asunto Gutiérrez menciona que “(...) 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). Por su parte Lavell sugiere que “(...) en América Latina los desastres son problemas no resueltos del

crecimiento económico. Se conforman en el proceso de cambio y transformación de la sociedad, esto contradice la idea dominante de que son productos de la naturaleza” (Lavell, 1993: 56).

Se concluye aquí que el riesgo no es una “etapa natural” en la dinámica evolutiva y positiva de la sociedad moderna. Su presencia no puede comprenderse del todo bajo preceptos lineales, mucho menos homogéneos. El riesgo es un proceso en el que convergen contextos histórico-geográficos, actores, relaciones de poder y causalidades. Es algo *dinámico, multicausal*.

Para Mansilla, “sus principales componentes (amenaza y vulnerabilidad) responden a la lógica de los procesos sociales y por tanto interactúan permanentemente a través de una relación dialéctica. La amenaza, indica que ha dejado de ser el simple factor “externo”, ajeno a la sociedad que impacta, destruye y surge como detonador de los desastres. La vulnerabilidad, por su parte, es consustancial al desarrollo de la sociedad. Su evolución y acumulación son, por tanto, indicativos de los estilos de crecimiento y de las formas de organización social vigentes” (Mansilla, 2000: 19).

El riesgo no aparece repentinamente en la sociedad, su visibilidad es paralela a la producción de la vulnerabilidad y a la presencia de amenazas (Véase Mansilla, 1996). Dejemos aquí el acuerdo que los desastres no son naturales (Lavell, 1996). Las tormentas, los huracanes o los sismos son amenazas que junto a la vulnerabilidad de la población y de su entorno de existencia, son motores de desastre.

La vulnerabilidad es un elemento imprescindible para analizar el riesgo/desastre. Los desastres son tal, hasta que una determinada población es afectada por algún fenómeno natural o no natural, que puede considerarse o no potencialmente peligroso. “La transformación de una amenaza ambiental en un desastre requiere inevitablemente que éstos tengan un impacto en una matriz humana vulnerable” (Lavell, 1996: 48).

La vulnerabilidad no es lo mismo que una amenaza o un peligro. Por ejemplo, ante la presencia de un ciclón o de fuertes lluvias en la ciudad, la red de drenaje o las avenidas no son vulnerables, pero pueden ser peligrosas para la población por el desborde o acumulación de agua. Las



personas son vulnerables, *grosso modo* lo que determinan varios factores. Por una parte, la exposición en territorios endebles físicamente o poco aptos para la construcción de sus viviendas o la ubicación cerca de un canal de aguas residuales. Por la otra, porque el Estado no proporciona un seguro para proteger las viviendas ante la presencia de una amenaza o no se tiene el capital para adquirirlo con alguna aseguradora privada.

En la presencia de los desastres también aparecen otras circunstancias sociales que son determinantes en la población, pero que en la perspectiva fiscalista se confunden con la vulnerabilidad. La pobreza es un factor o una causa de la vulnerabilidad ante cierto tipo de sucesos o amenazas, pero no es la vulnerabilidad en sí (Cardona, 2001). En ese sentido, es importante entender su complejidad.

El concepto de vulnerabilidad es interpretado en distintas disciplinas, como la ingeniería, la geografía física, la sociología, entre otras. Existen múltiples autores que definen la vulnerabilidad y formas de medirla o comprenderla (Véase Lampis, 2013). Unos la entienden como la consecuencia de un fenómeno natural y enfatizan en que depende de la ubicación y las condiciones físicas, incluso se confunde con la amenaza. Otros más, la relacionan con cuestiones culturales o ideológicas, más allá de la ubicación o las características físicas que la componen (Véase Cardona, 2001).

Finalmente, se encuentran aquellos autores que entienden a la vulnerabilidad como una construcción social u objetiva (Cardona, 1993, 2001; Chaux, 1993; García, 2005; Lavell, 1993; Mansilla, 1996, 2000; Maskrey, 1993).<sup>3</sup> Enfatizan en que la vulnerabilidad es un factor determinante en la presencia de los desastres. “El gran aporte de este enfoque fue, sin duda, incorporar a la sociedad como un elemento activo en contraposición con la visión dominante que ponía al centro de los estudios sobre desastres el factor físico-natural” (Mansilla, 2000: 18).

Este recorrido de la literatura especializada permite acercamientos sobre la amplia proliferación de estudios sociales sobre desastres, con determinadas advertencias, como evitar “(...) caer en

---

<sup>3</sup> Cabe aclarar que estos autores son integrantes de la RED (Red de Estudios Sociales y Prevención de Desastres en América Latina).

una especie de extremismo contra la visión dominante al soslayar la importancia de las amenazas” (Mansilla, 2000: 18) y caer en aquellos “(...) extremos en que cayeron los estudiosos de áreas de conocimiento, permitieron la generación de una gran cantidad de conocimientos particulares, pero sin que éstos pudieran integrarse y sintetizarse en un análisis global del riesgo” (Mansilla, 2000: 18). Las amenazas y la vulnerabilidad son partes inherentes del proceso de riesgo y posible desastre. La vulnerabilidad no puede pensarse sin la amenaza y viceversa.

En esta investigación, se contribuye con la idea que esta vulnerabilidad subyace a las condiciones propias de la población, aquella que está expuesta a un peligro o amenaza, aunque son interdependientes. Siguiendo a Lavell, la “(...) vulnerabilidad es esencialmente una condición humana, una característica de la estructura social y un producto de procesos sociales históricos” (Lavell, 1996:48). Se intenta con esta perspectiva profundizar en los componentes sociales de la vulnerabilidad y se niega el hecho de que sea un problema de ubicación de las personas en terrenos peligrosos o por la presencia única de cambios en la naturaleza.

En este sentido, autores como Cardona afinan el concepto cuando afirman que la vulnerabilidad “(...) es la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir daños en caso que un fenómeno desestabilizador de origen natural o antrópico se manifieste” (Cardona, 2001: 10).

Aún más, el autor sugiere que la vulnerabilidad se compone de tres elementos fundamentales. “Fragilidad física o exposición: que es la condición de susceptibilidad que tiene el asentamiento humano de ser afectado por estar en el área de influencia de los fenómenos peligrosos y por su falta de resistencia física ante los mismos. Fragilidad social: que se refiere a la predisposición que surge como resultado del nivel de marginalidad y segregación social del asentamiento humano y sus condiciones de desventaja y debilidad relativa por factores socioeconómicos. Falta de resiliencia: que expresa las limitaciones de acceso y movilización de recursos del asentamiento humano, su incapacidad de respuesta y sus deficiencias para absorber el impacto” (Cardona, 2001: 18).

Por otra parte, con el mismo interés por ampliar la definición y el campo empírico de la vulnerabilidad, Wilches-Chaux menciona que frente a las amenazas o peligros la vulnerabilidad es global. Esto es que la vulnerabilidad se presenta en distintos ámbitos de la sociedad y no sólo en el aspecto físico, para lo cual establece que existen ocho tipos de vulnerabilidad: por nivel de exposición, económica, política, institucional, comunitaria, ideológica, cultural y educativa (Chaux, 1993).

Sin embargo, el carácter integral de la vulnerabilidad implica identificar tipos o etapas, pero también relaciones. Por eso la vulnerabilidad, según Wisner *et. al.*, tiene que ver con “(...) 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 *et. al.*, 2004: 15).

En suma, de acuerdo con estas aproximaciones la vulnerabilidad implica una correlación de una multiplicidad factores, momentos o situaciones, en espacios y tiempos definidos. Aquí la entendemos como la acumulación espacio-temporal de las condiciones de precariedad de la población y de su entorno de existencia (Véase Oliver-Smith, 2007). La vulnerabilidad es socioambiental, es una condición diferenciada frente al riesgo y el desastre, no puede reducirse a los aspectos físicos o ambientales, como se diagnostica en las ciencias aplicadas, pero tampoco a los sociales, porque ambos se encuentran entrelazados.

La concepción holística de la vulnerabilidad y el riesgo es compleja. No basta con conocer las condiciones geológicas, sino también variables económicas, sociales, políticas, culturales o de otro tipo, podría facilitar su comprensión (Cardona, 2001). Este enfoque permite comprender a la vulnerabilidad en términos de los procesos y las circunstancias, a partir de ello se han intentado desarrollar varios modelos para su análisis (Véase Cutter *et. al.*, 2000; Turner *et. al.*, 2003).

Sin embargo, aquí se entiende que los desastres son el resultado del encuentro de dos elementos. La presión que ejercen los peligros y las condiciones de inseguridad, es decir entre los procesos que generan vulnerabilidad y la exposición física a una amenaza. En la medida en que ambos lados se encuentran se presenta el desastre (Blaikie *et. al.*, 1996).

En ese sentido, se piensa en dinámicas progresivas de la vulnerabilidad. La explicación de vulnerabilidad tiene tres vínculos o niveles que conectan el desastre con la dinámica económica y política, estos son: las causas de fondo, las presiones dinámicas y las condiciones inseguras (Blaikie *et. al.*, 1996).

El primero son las causas de fondo que son procesos extensos, bien establecidos dentro de una sociedad y la economía mundial. Las más importantes que dan origen a la vulnerabilidad -y que reproducen la vulnerabilidad con el tiempo- son procesos económicos, demográficos y políticos. Estos afectan la asignación y distribución de recursos entre diferentes grupos de personas. El segundo son las presiones dinámicas, son procesos y actividades que “traducen” los efectos de las causas de fondo hacia formas particulares de inseguridad, esto en relación con los tipos de amenaza que enfrentan algunas personas o grupos. Por ejemplo, el crecimiento poblacional, la migración rural-urbana, la urbanización. El último son las condiciones inseguras, las cuales se refieren a las formas específicas en que la vulnerabilidad de una población se expresa en el tiempo y espacio junto con una amenaza. Son ejemplos la población que tiene que vivir en lugares peligrosos, sin posibilidad de hacer construcciones seguras, que carece de protección efectiva por parte del Estado (Blaikie *et. al.*, 1996).

A través de esta forma de análisis, se comprende que la vulnerabilidad como un elemento indiscutible del desastre, puede ser analizada a partir de indagar sobre las causas de fondo, las presiones dinámicas y las condiciones inseguras o contingencias. En muchos casos, los procesos involucrados en cada uno cambian rápidamente. Esto significa que las presiones pueden incrementarse con el paso del tiempo (progresión de la vulnerabilidad), aumentando con ello el riesgo de desastre, o puede ocurrir lo contrario, que se liberen (disminución de la vulnerabilidad) y con ello se genere un proceso inverso (Blaikie *et. al.*, 1996).

En todo caso, puede concluirse aquí que el desastre urbano es un efecto perturbador de la relación conflictiva entre urbanización-naturaleza. Es la secuencia negativa de la acumulación de condiciones vulnerabilidad socioambiental y la presencia de amenazas naturales. Se entiende que la vulnerabilidad socioambiental es el resultado de cómo determinadas relaciones de poder influyen en la producción de los espacios y la transformación de la naturaleza.<sup>4</sup>

Por lo tanto, los espacios de vulnerabilidad, riesgo y desastre se producen en periodos largos de tiempo, a varias escalas y con características específicas en cada caso. Por ejemplo, históricamente la urbanización y desecamiento de los ríos y lagos que antaño componían la zona lacustre del Valle de México, han posibilitado cambios socioambientales negativos para el entorno y la población. En la ZMVM la vulnerabilidad socioambiental y las intensas lluvias incrementan el riesgo y desastre por inundación, los cuales se manifiestan de manera desigual en cada uno de los espacios locales que la componen. Este es el tema empírico de esta investigación tal como se analizará en los siguientes capítulos.

---

<sup>4</sup> Para profundizar en la discusión sobre la producción social del espacio en relación con la presencia del riesgo, se recomienda revisar el trabajo de Calderón (2001).

## CAPÍTULO 2

### LAS INUNDACIONES EN LA CUENCA DEL VALLE DE MÉXICO COMO PROCESOS SOCIOAMBIENTALES DE LARGA DURACIÓN

#### 2.1 Un acercamiento histórico-socioambiental a las inundaciones en la cuenca del Valle de México.

Las inundaciones son el *continuum* negativo del proceso civilizatorio urbano que se desarrolló sobre la zona lacustre de la cuenca del Valle de México, en sus diferentes tiempos, formas y rupturas, en específico después de la conquista española. Estas problemáticas que han aquejado a determinada población cada temporada de lluvias, representan un desafío en varios sentidos. Uno de ellos es ¿Cómo comprender este tipo de desastres fuera de las visiones dominantes o naturalistas (Hewitt, 1983,1995), aquellas que por décadas los han considerado simples eventos de la naturaleza?

Se trata de problematizar a las inundaciones como procesos históricos y socioambientales que ocurren en un territorio concreto. Sin embargo, no como un área de estudio propia de la historia ambiental, aquella historia “(...) que extiende sus fronteras más allá de las instituciones, economías, clases, sistemas, organizaciones políticas, ritos culturales, adentrándose a la naturaleza, a los ecosistemas, al medio ambiente” (Castro, 2005: 7).

Debido a que en la historia ambiental se separa la sociedad de la naturaleza, no se entiende que el vínculo sociedad-naturaleza es histórico. La naturaleza es parte de la historia humana, se encuentra dialécticamente interrelacionada. Los cambios en el ambiente son inherentes al proceso evolutivo del humano como especie y producto de acciones intencionadas y racionalizadas sobre la lógica natural de los ecosistemas, por lo que no pueden separarse una de otra (Véase Schmidt, 2011; Smith, 1984, 2006).

De diferente manera, algunos autores (Chávez, 2009; Keyes, 2000; Meisner y Tarr; 1994; Molano, 2016), mencionan que para comprender los cambios y consecuencias ambientales de la producción histórica de las ciudades, es necesario vincular la historia urbana y ambiental. Es decir, se entiende que la producción histórica de las ciudades influye en las transformaciones del ambiente y este, a su vez, en las relaciones sociales que se tejen en esos espacios.

Sin embargo, la historia urbana de la ZMVM se ha asociado a la comprensión de los cambios en la ciudad, en relación con la arquitectura, la vida cotidiana, la producción económica o la organización política, sin incluir el componente ambiental. De igual forma, la historia ambiental se minimiza a la extinción e introducción de especies de flora y fauna o el cambio en el paisaje (Véase Ortiz *et. al.*, 1987). A pesar de esto, en diferentes trabajos se hace referencia a diversos problemas ambientales en este lugar, ocasionados por la destrucción de la naturaleza y manipulación de los recursos naturales como el agua, el cambio de uso de suelo y la pérdida de bosques en la metrópolis (Ezcurra 2006, 2007; Legorreta, 1994, 2006).

Es importante mencionar que en esas perspectivas no existe un enfoque sicionatural, hace falta discutir la relación ciudad-naturaleza como un híbrido (Latour, 2004, 2007). Hoy las ciudades son consideradas históricamente como sicionaturalezas construidas, compuestas de elementos físicos, naturales y territoriales, así como políticos, económicos y culturales (Swyngedow, 2006<sup>5</sup>; Heynen *et al.*, 2006a).

Por lo que, en este capítulo se analiza cómo el proceso de urbanización sobre la cuenca del Valle de México es multiescalar, transforma la naturaleza y crea un nuevo tipo de ciudad híbrida, con nuevas relaciones socioambientales (Swyngedow, 2006). Se entiende que el transcurrir histórico del desbordamiento de la ciudad es un proceso de larga duración, en el cual la intervención humana sobre la naturaleza ha posibilitado la acumulación de riesgos y vulnerabilidades “(...) relacionados con, y derivados del, tipo de sociedad y economía que se fue desarrollando al paso

---

<sup>5</sup> Erick Swyngedouw analiza la producción socioambiental de la sociedad española en el siglo XX, a partir de la política del agua. Ubica la discusión en el inicio del proceso de modernización entre 1890-1930 y para ello utiliza la historia ambiental, pero desde un enfoque de ecología política urbana, para dar cuenta de diferentes transiciones hidrosociales y diferentes relaciones de poder que se presentan en este lugar (Swyngedouw, 2014).

del tiempo; no resultan de la presencia cada vez mayor en frecuencia y magnitud de amenazas de origen natural” (García, 2008: 13), como las lluvias, sino de los cambios en el territorio.

Desde la perspectiva de la ecología política urbana (EPU), se puede trazar una historia socioambiental de las inundaciones en la metrópolis de México que implica resaltar los cambios socioambientales, no del ambiente en la ciudad, sino de la urbanización de la naturaleza y de los distintos procesos socioambientales de vulnerabilidad, riesgo y desastre que históricamente ha provocado.

## **2.2 La ciudad sobre una zona lacustre.**

En la cuenca del Valle de México, desde la época prehispánica hasta la actualidad, el control sobre el agua representa una constante lucha por habitar y permanecer en este lugar. La ciudad de Tenochtitlan se edificó sobre el agua, fue una sociedad con un manejo hidráulico avanzado, es decir con un conocimiento desarrollado sobre la importancia de *vivir con* el agua (Véase Musset, 1992; Palerm, 1973).

En un principio los primeros grupos de pobladores desarrollaron estrategias para aprehender a vivir y adaptarse a las dinámicas propias de la zona lacustre. Los embates del agua en ocasiones provocaban inundaciones, las cuales se intentaban prevenir mediante la implementación de tecnologías, como la construcción de muros de piedra o también denominados albarradones. Así desviaban el cauce de las aguas que enviaban fuera de la ciudad desde entonces.

La población Mexica estaba estrechamente vinculada con las formas de vida no humana de este lugar. Se pensaba que el cuidado de la naturaleza era fundamental para su propia existencia. Por ejemplo, “(...) con el fin de proteger los bosques de sus dominios, Nezahualcóyotl impuso límites a la obtención de leña dictando graves penas a los infractores. Asimismo, la cacería en los



bosques o jardines que gozaban de la protección del monarca de los acolhuas, era causa de pena de muerte. También se dio a la tarea de construir jardines en su reino” (De La Maza, 1999: 16).<sup>6</sup>

La producción de alimentos a través del uso de la tierra, no fue a partir de la destrucción de los bosques. La población originaria desarrolló un sistema de cultivo intensivo basado en chinampas, se cultivaba sobre el lago. “Las chinampas sustentaban buena parte de la alimentación de esta zona, diseñadas como un sistema de parcelas de tierra artificialmente construidas en los lagos bajos, sostenidas primeramente por varas y troncos de madera y por las raíces que estos últimos generaban. Los lagos de Xochimilco y Chalco, al sur de la cuenca, eran los mejores para las chinampas, ya que se abastecían de múltiples riachuelos de agua dulce que posteriormente drenaban hacia el Lago de Texcoco” (Montañana y Gálvez, 2013: 10).

Este cuidado y conservación de los ecosistemas en la cuenca, era posible por el conocimiento socioculturalmente construido de los pobladores sobre la naturaleza y el territorio (Bonfil, 1990; Ezcurra, 1992, 2006a; Ezcurra *et. al.*, 2006b, 2007; Tudela, 1992). Algunos autores señalan que la población en este lugar conservaba el paisaje y desarrolló un manejo integral de los recursos naturales (De la Maza, 1999; Ortiz *et. al.*, 1987). Según dichos autores, en la cultura Mexica las prácticas de depredación de la naturaleza no eran comunes, como lo serán con la llegada de los españoles.

---

<sup>6</sup> "Entre otras cosas que [Nezahualcōyotl] hizo digno de su fama y nombre fue que alargó los montes, porque de antes tenía puestos límites señalados hasta donde podían ir a traer maderas para sus edificios y leña para su gasto ordinario, y tenía puesta pena de la vida al que se excedía de los límites; y fue que yendo una vez con uno de los grandes de su reino en traje de cazador (que lo acostumbraba hacer muy de ordinario, saliendo a solas y disfrazado para que no fuese conocido, a reconocer las faltas y necesidades que había en la república para remediarlas), con el mismo intento se fue hacia la montaña, y cerca de los límites referidos halló un niño con harta miseria y penuria juntando palitos para llevar a su casa: el rey le dijo que ¿por qué no entraba a la montaña adentro pues había tanta suma de leña seca que poder llevar? Respondió el niño: Ni pienso hacer tal, porque el rey me quitaría la vida. Preguntóle que ¿quién era el rey?, y respondió el niño: un hombrecillo miserable, pues quita a los hombres lo que Dios a manos llenas les da. Replicó el rey que bien podía entrar adentro de los límites que el rey tenía puestos, que nadie se lo iría a decir: visto por el muchacho comenzó a enojarse y a reñirle, diciéndole que era un traidor y enemigo de sus padres, pues le aconsejaba cosa con que pudiese costarles la vida; y dando la vuelta el rey para su corte dejó dada orden a un criado suyo (que desde lejos les había seguido), cogiese aquel niño y a sus padres y los llevase a palacio; lo cual lo puso luego por obra, y llevándolos bien afligidos y atemorizados, no sabiendo a qué eran llamados a la presencia del rey, llegados que fueron, mandó a sus mayordomos les diesen cierta cantidad de fardos de manta y mucho maíz, cacao y otros dones, y los despidió, dando las gracias al muchacho por la corrección que le había dado, y el guardar las leyes que él tenía establecidas; y desde entonces mandó que se quitasen los términos señalados, y que todos entrasen a los montes y se aprovecharasen de las maderas y leñas que en ellos había, con tal que no cortasen ningún árbol que estuviese en pie, so pena de muerte" (Martínez, 1982: 201).

Los colonizadores trataron de modificar el transporte acuático (canoas) por el terrestre (caballos), el sistema de agricultura basado en chinampas, no obstante, siguió invariable por la demanda de alimentos de los nuevos habitantes (Ortiz *et. al.*, 1987). Los españoles introdujeron otras especies vegetales (Trigo, naranja, caña de azúcar, etc.) y animales (vacas, cerdos, ovejas, etc.) (Melville, 1999; Portilla *et. al.*, 1972)<sup>7</sup>, debido a ello la tala de bosques se incrementó para el establecimiento de praderas y pastizales, más aún por la necesidad de madera para la construcción de vivienda y combustible (Montañana y Gálvez, 2012).

Con la llegada de los españoles “(...) se puede observar que para todo México hubo un cambio importante en el uso de los recursos naturales; pero en el Valle de México el proceso se agravó porque se convirtió en el centro económico y político a donde se transplantaron con más fuerza los patrones españoles de vivienda, agricultura y cultura” (Ortiz *et. al.*, 1987: 160). Era la capital del Nuevo Mundo.

“Desde la conquista y durante la colonia el esfuerzo por crear un nuevo mundo a imagen y semejanza del viejo se desarrolló en los ámbitos de la religión, la lengua, la cultura, la tecnología y la economía, pero también en la naturaleza, a la que se trataron imponer flora y fauna metropolitanas, en lo que, probablemente, fue la mayor revolución biológica” (Bartra: 2008: 89).

Para apropiarse de la cuenca, los nuevos pobladores tuvieron que librar algunas batallas con los residentes y el agua. Antes de su llegada, el tiempo del agua se entendía como cíclico, es decir no representó un peligro latente para la existencia humana en este lugar, dado que una de las tareas fundamentales de los habitantes consistía en regular sus cauces. El agua era un “servicio” ambiental que proporcionaba el ecosistema, representaba parte del patrimonio y desarrollo de la población, del crecimiento de la ciudad indígena, de su cosmología y abastecimiento.

En cambio, para los conquistadores el agua fue un obstáculo más que un elemento indispensable para la vida. El agua representó en mucho tiempo el principal problema para la expansión de la

---

<sup>7</sup> La llegada de los españoles ocasionó una gran disminución de la población de la cuenca asociada por las matanzas en las guerras de dominación y la propagación de nuevas enfermedades como la viruela, la cual era desconocida para los residentes (Ortiz *et. al.*, 1987). “Este solo agente hacía desaparecer en el transcurso de pocos días por lo menos un tercio de la población que tenía la desgracia de entrar por primera vez en contacto con la civilización cristiana occidental” (Tudela, 1992: 207).

nueva ciudad. “El manejo del agua juega un papel clave en esta época. Los accesos controlados por medio de puentes, que fueron diseñados para defenderse de invasores, más tarde servirían para sitiar a los Aztecas en su propia ciudad. Después de la Conquista, ignorando por completo la complejidad del sistema hídrico desarrollado por los mexicas, los españoles edificaron entre 1521 y 1527, bajo las ordenes de Hernán Cortés, los primeros canales convertidos en calles” (Montañana y Gálvez, 2012: 12).

Esto cambió la geografía socioambiental del lugar, debido al uso del poder sobre el agua y el ambiente en general. Su tratamiento fue contraproducente para las antiguas formas de vida, debido al desconocimiento de su naturaleza. Al entubarse las aguas tomaron cursos distintos por las nuevas infraestructuras empleadas para su desalojo. Los muros de piedra que en un primer momento servían como guías para su desviación, fueron suplantados por grandes alcantarillados.

Las transformaciones hidrosociales siguieron a causa de un proceso de desecación ingente de los lagos, desaparecieron los ríos y se convirtieron en amplias calzadas. El agua se tenía que desalojar pues “impedía” los nuevos trazos urbanísticos y el desarrollo de otras prácticas económicas, socioespaciales y del orden político. La ciudad prehispánica se fue desecando y a su paso se construyó otra, la de las grandes casas y modos de vida a la usanza del Viejo Mundo.

### **2.3 Urbanización del Valle de México.**

La cuenca del Valle de México es uno de los lugares del mundo en donde más llueve, aproximadamente seis meses cada año. Del mes de mayo a octubre regularmente se registra una precipitación pluvial de 5.380 a 6.050 millones de metros cúbicos por año. Del agua que cae al suelo, la mayoría se evapora y aproximadamente se filtran 780 millones de metros cúbicos (CONAGUA, 2008).

La cuenca tiene una forma endorreica y se encuentra rodeada por volcanes, montañas y sierras. Sobre estos relieves descienden 48 ríos que en su momento llegaron a formar cuatro áreas

lacustres, donde se encontraban cinco lagos (Chalco, Xochimilco, Texcoco, San Cristóbal-Xaltocán y Zumpango) (Ver **Mapa 1**).

**Mapa 1. Lagos en la antigua cuenca de México.**

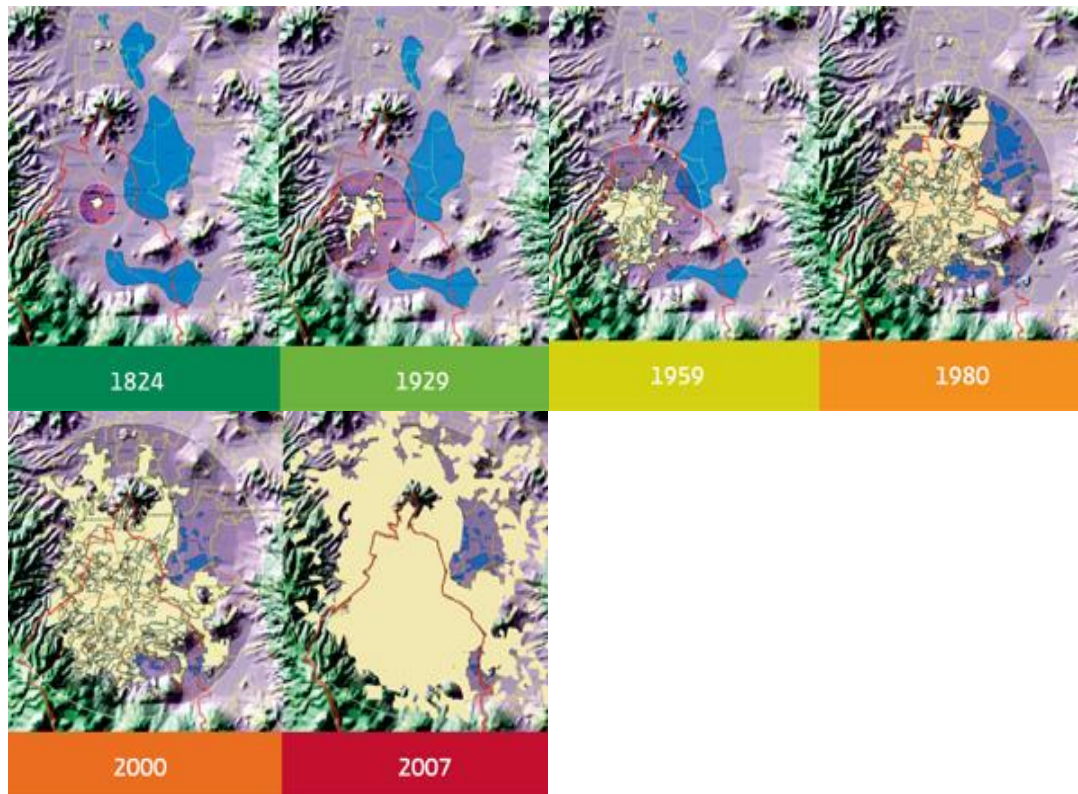


Fuente: <http://www.mexicomaxico.org/Tenoch/Tenoch4.htm> Consultado el 21/03/2017.

Actualmente sólo quedan los restos de dos lagos: el lago de Zumpango y Texcoco. Su desecación que inició con la Conquista, tardó aproximadamente tres siglos (Carabias y Landa 2005; Legorreta, 1994). La cuenca del Valle de México tiene una extensión de 9.600 kilómetros cuadrados. De acuerdo con Legorreta, “(...) hasta la primera década del siglo XXI, se había urbanizado menos de la mitad de su superficie, o sea 1.600 kilómetros cuadrados, que incluyen las 16 delegaciones de la Ciudad de México, 23 municipios del Estado de México y un municipio del Estado de Hidalgo” (Legorreta, 2006: 55).

En casi dos siglos la urbanización de la cuenca fue constante, el proceso histórico de extracción del agua facilitó su expansión (Ver **Mapa 2**). La nueva ciudad es una herencia material (Alimonda, 2006) que rompió con la relación socionatural que había construido, desde su asentamiento, la antigua civilización.

**Mapa 2. Crecimiento urbano en la cuenca del Valle de México.**



Fuente: CONAGUA (2008).

Después de la Conquista, la producción del espacio urbano es lineal y depredadora de los ecosistemas de la cuenca. La mancha urbana que se desborda e invade la naturaleza y los antiguos lagos, paralelamente intensifica otros procesos socioambientales. Es decir, a la par de su crecimiento hay una construcción sociohistórica de la vulnerabilidad del ambiente y la población que, con las amenazas naturales, incrementan el riesgo y el posible desastre por inundación.

Hoy el vínculo entre la sociedad y los ecosistemas de la cuenca es desequilibrante, existe una sobrecarga en el territorio lacustre. Esto ha sido posible por un manejo estrictamente tecnicista de los lagos. El proceso de desecamiento a través de la construcción de diferentes obras de

drenaje, reconfiguró el paisaje y la vida en la antigua ciudad. Con el tiempo, en la construcción de la nueva ciudad, los ríos y lagos se convirtieron en canales de aguas residuales que serán otra razón más de inundación de aguas “no deseadas” (drenaje).

La construcción de la ciudad es la principal intervención humana sobre los ecosistemas de la cuenca. La variedad de flora y fauna que crecía en la región y que hacía posible la reproducción de los ecosistemas, sucumbe a su paso. “En menos de quinientos años, la cuenca y la Ciudad de México han sufrido uno de los cambios urbanísticos y ecológicos más radicales del planeta; sólo basta precisar que el área lacustre que estaba integrada por cinco grandes lagos alimentados por casi medio centenar de ríos, se encuentra sustituida hoy por una megalópolis de 2,000 kilómetros cuadrados” (Legorreta, 2013: 21).

Se trata de la ruptura de un paradigma civilizatorio. Es decir, la transformación del sistema lacustre desequilibró el funcionamiento hidrológico de la cuenca, la precipitación, evaporación, filtración y escurrimiento se alteraron (Mazari y Ezcurra, 1995). El agua en lugar de filtrarse al subsuelo, se entubó y se destinó hacia el exterior de la cuenca, generando inundaciones a su paso por la falta de mantenimiento de dicha infraestructura de canalización, así por la incapacidad de la misma en mantener su flujo estable, dado el crecimiento poblacional registrado, particularmente, a partir de la segunda mitad del siglo XX.

## **2.4 Entubamiento y expulsión del agua.**

La ciudad creció sobre los cinco lagos de la cuenca del Valle de México y con ello los problemas causados en relación al control y distribución del agua, entre otros. Las inundaciones son uno de los principales desastres que se presentan a causa de la desecación de la cuenca.

Desde la época prehispánica hasta la actualidad las inundaciones son frecuentes. Según Legorreta, se han registrado 25 inundaciones: dos en la época Prehispánica, once en el Virreinato, tres en el primer siglo independiente (XIX) y nueve a lo largo del siglo XX. De 1449 a 1951, en promedio una gran inundación por cada 20 años (Legorreta, 1994).

A partir de la Conquista, a la presencia de las inundaciones le siguió una insistente estrategia discursiva para su eliminación. Con tal cometido se construyeron diferentes obras de ingeniería hidráulica, que aún funcionan para sacar el agua de la ciudad.

Las primeras obras hidráulicas para contener las inundaciones iniciaron en el siglo XV, en la época Prehispánica. Se construyó un albarradón o dique que data de 1449 bajo la dirección de Nezahualcóyotl y que se terminó de construir en 1499 con Ahuizótl. “Era un muro de piedra y argamasa, de 12 km de largo, 4 m de alto y 3 m de ancho. Comenzaba en Atzacualco, norte del Valle cerca de la Villa de Guadalupe. El lago de México-Texcoco quedaba partido en dos: al este, el agua salada y, al oeste, la dulce. El albarradón fue destruido en la Conquista para dar paso a los bergantines. La inundación de 1555-1556 llevó a la reconstrucción del dique llamado Albarradón de San Lázaro.” (Ortiz *et. al.*, 1987: 94). Este tercer dique se erigió por 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 la amenaza de las inundaciones. Posteriormente Enrico Martínez conservaría este proyecto y le añadiría un túnel, para disminuir el agua que se filtraba al lago de Texcoco, proveniente de los lagos de San Cristóbal-Xaltocán y receptores del río Cuautitlán.

Estas obras fueron las de mayor escala durante la Nueva España. Sin embargo, se colapsaron por la gran inundación que se presentó en la cuenca entre 1629 y 1634. En consecuencia, el túnel fue reconstruido con la intención de convertirlo en un nuevo tajo, que después sería nombrado como “Tajo de Nochistongo”. Esta obra duró más de 150 años, lapso suficiente que facilitó la extensión de la nueva ciudad. 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 (Legorreta, 2006, Montañana y Gálvez, 2012).

En el siglo XIX se siguió con el interés de desaguar la cuenca del Valle de México. En el año de 1864 Maximiliano de Habsburgo autorizó el inicio de obras para contener las inundaciones, las cuales fueron encomendadas para su realización a la Secretaría de Fomento, a cargo de Francisco Somera. Las obras garantizarían la “conquista” de nuevos terrenos sujetos con anterioridad a continuas inundaciones. El proyecto fue seleccionado por Francisco de Garay, con sucesivos

arreglos de Luis Espinosa. El trazo de las nuevas construcciones había sido presentado años atrás por M. L. Smith, un teniente perteneciente al ejército norteamericano. El proyecto consistía en la formación de un gran canal y un túnel, con una extensión de 62 kilómetros y 4 metros de diámetro cada uno (SACMEX, 2012).

El Gran Canal del Desagüe, como se le llamó, estuvo a cargo de la coordinación del ingeniero Francisco de Garay. Era un canal a cielo abierto, el cual partía de la Ciudad de México y transportaba las aguas negras fuera de la cuenca, mediante un túnel que atravesaba 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 ya inestables del subsuelo en la cuenca (Perló, 1999).

Por su magnitud se considera como la obra de drenaje paradigmática del Porfiriato (1876-1911), porque aparte de lo extensa, se creyó que salvaría por fin de las inundaciones a la ciudad. Esta obra también permitió la ampliación de la tierra para la expansión de ciudad. Por ejemplo, a principios del siglo XX, la extracción del agua facilitó el crecimiento de colonias como la Condesa y la Roma en la Ciudad de México, entre otras. Sin embargo, el problema de las inundaciones siguió dado el crecimiento de la ciudad, los canales se saturaron de nuevo, por lo que se construyó otra extensión del desagüe denominado “Nuevo Túnel” (Montañana y Gálvez, 2012; SACMEX, 2012).

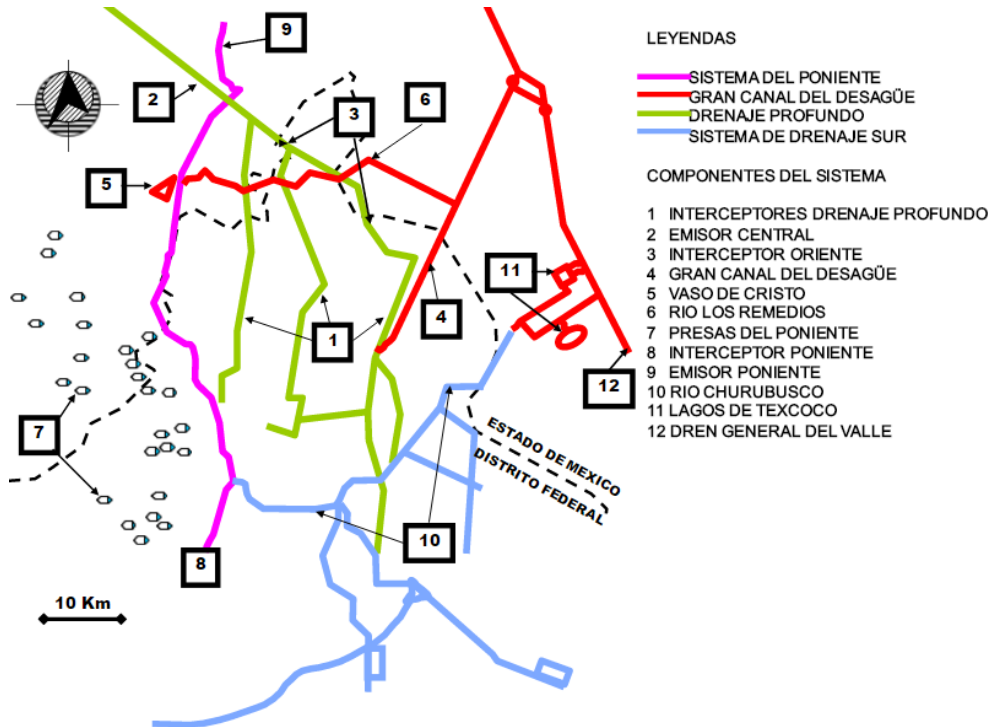
Según diversos autores (Bojórquez *et. al.*, 2000; Burns, 2009; Legorreta, 2006; Mazari, 1996) la construcción de la red de drenaje seca el acuífero, fractura los mantos freáticos y altera la composición del suelo, haciéndolo frágil y endeble ante el peso de la urbe. La extracción del agua y el crecimiento de la ciudad, ocasionaron constantes hundimientos por la inestabilidad del territorio. A mitad del siglo XX, los hundimientos habían representado un problema grave para la infraestructura y la población del centro de la metrópolis. Por ello, la pendiente del Gran Canal del Desagüe se deformó y las inundaciones se presentaron otra vez.

Por lo tanto, las otras posibles reincidencias se intentaron evitar construyendo la obra conocida como el Drenaje Profundo, cuya construcción se inició en 1966 y se concluyó en 1975 (Perló, 1989). En la actualidad cuenta con un emisor central principal, un emisor secundario, un emisor poniente, un interceptor oriente y un interceptor oriente-orientado (**Mapa 3**, siguiente página). El



emisor central es un conducto de 51 kilómetros de largo, 6.5 metros de diámetro y una profundidad de 240 metros.

**Mapa 3. Sistema de drenaje ZMVM.**



Fuente: Estudios hidráulicos e hidrológicos para analizar el Sistema de Drenaje Profundo de la Ciudad de México. Seminario de hidrología e hidrología urbana: desarrollos recientes. Instituto de Ingeniería, UNAM. 23-05-2006. En línea:

<http://www.slideshare.net/willintoncarrascal/cisneros-6105509> Consultado el 21/03/2017.

De algún modo, el objetivo de poner en marcha otra obra de estas magnitudes fue para compensar la pendiente del Gran Canal del Desagüe, que se modificaba por los hundimientos. Su hundimiento es consecutivo, 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: 78).

El sistema de drenaje profundo traza una geografía de la vulnerabilidad ante el riesgo y el desastre por inundación. Es decir, desde el inicio del proceso de desecación de la cuenca hasta la

época actual, se reproduce una cultura del entubamiento, supuesta y acorde a las decisiones de quienes pretenden impedir con ello “la desaparición de la ciudad bajo el agua” en cada temporada de lluvias (Castillo, 2013), pero que en realidad no reduce sino acrecienta la vulnerabilidad, el riesgo y el desastre.

Las inundaciones y los hundimientos, entre otras cosas, son consecuencias de ese tipo de decisiones. El agua de lluvia y la que se consume, usa y desecha, ya no se desaloja por gravedad, se regresa a la ciudad y la inunda, cuando no son suficientemente bombeadas. Los hundimientos impiden que el agua salga completamente por los conductos del drenaje, ya que su estructura se modifica de manera proporcional al hundimiento progresivo de la ciudad.

## **2.5 El hundimiento de la ciudad.**

El hundimiento de la ciudad se da porque el terreno sobre el que se asienta está compuesto esencialmente de arcillas, así como de otros sustratos remanentes del antiguo sistema lacustre. Entre 1888 y 1898 fue observado y medido por el ingeniero Roberto Gayol, después por Nabor Carrillo en la década de 1940 y Marsal y Zeevert en la década de 1960 (Mazari y Platas, 1999). Este fenómeno está aún más presente con el crecimiento descontrolado de la ciudad, en la segunda mitad del siglo XX.

Estos monitoreos fueron para medir los niveles piezométricos del suelo en diferentes secuencias, del año 1947 a 1952 y de 1946 a 1956 (Mazari y Marsal, 1987; Mazari, 1998). En la década de 1960 se observaron hundimientos en la subcuenca Chalco-Xochimilco de 48 cm/año y en la subcuenca Texcoco de 30 cm/año y 20 cm/año. La ciudad se hunde de forma continua 6 cm/año (Burns, 2009; Mazari, 1996).

Otra de las causas de los hundimientos es la sobreexplotación de las aguas del subsuelo, que ocasiona la deshidratación y compactación de las arcillas. Los sucesivos agrietamientos del terreno se presentan de forma diferenciada y la contaminación del agua para consumo ocurre por el quebrantamiento de las tuberías del drenaje (Lesser, 1998; López y Auvinet, 2002).

En suma, los hundimientos son fenómenos que aparecen por la extensión de la mancha urbana, la cual se “maquilla” con la pavimentación extrema, con la sobreexplotación de los mantos acuíferos y con la perforación del suelo, por la construcción de las redes de drenaje. Por ejemplo, al aumentar la demanda de agua desde la segunda mitad del siglo XX por el crecimiento de la población, se inició la perforación acelerada de pozos profundos en los cuatro acuíferos de la cuenca del Valle de México (Bojórquez *et. al.*, 2000; Mazari y Mazari, 2008).

En este periodo se registran hundimientos en la región. De 1950 a 1980, los hundimientos alcanzaron valores de 30 a 50 cm, mientras que entre 1985 y 2008, en algunas áreas los hundimientos han superado los 100 cm. En las áreas con alto poblamiento, se presentan los hundimientos de mayor profundidad y la mayor sobreexplotación de los acuíferos. Algunos autores (Breña y Naranjo, 2009; Legorreta, 2006; Mazari y Mazari, 2008) han identificado las siguientes áreas de la urbe con mayor hundimiento: Centro Histórico de la Ciudad de México, Texcoco, Tizayuca, Cuautitlán, Tultitlán, Tepetzotlán, Teoloyucan, Ecatepec de Morelos, Nezahualcóyotl, Coacalco, Zumpango, Amecameca y Tláhuac.

## **2.6 Vulnerabilidad socioambiental, riesgo y desastre por inundación en la ZMVM.**

La Zona Metropolitana del Valle de México es considerada una de las megalópolis del mundo. En la actualidad la integran la Ciudad de México y las 16 delegaciones, 59 municipios del Estado de México y un municipio del Estado de Hidalgo. Es una aglomeración urbana en la que habitan aproximadamente más de 20 millones de personas (Legorreta, 2013; SMA, 2007). El principal impacto ambiental de ese proceso de urbanización que le ha dado luz, lo recibe la cuenca hidrológica en la que se asienta (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; Ezcurra *et. al.*, 2006). La extracción histórica del agua es posible

considerarla como una de las limitantes principales, para la recuperación de toda una variedad de recursos naturales que aún rodean la zona lacustre.

Por ello puede concluirse que la ZMVM es el epítome de la intervención humana sobre el entorno natural de la cuenca. Es un espacio en el cual existe una prolongada ocupación humana, debido al manejo y control del agua (Ezcurra, 2007). Durante el siglo XX y parte del XXI, se expande la red de drenaje para el manejo y dominio de las inundaciones, pero sin considerar la vocación lacustre del lugar.

Las decisiones políticas cambiaron el sentido del agua, así como el imaginario y las formas físicas de la ciudad y los ecosistemas que la rodean. El agua era parte inherente de la vida colectiva en la antigua ciudad prehispánica, pero cuando se construye la otra ciudad, el agua deja de tener esa importancia y se convierte en un obstáculo para el desarrollo económico y urbano. Sin prevenir y evitar situaciones socioambientales contraproducentes como los hundimientos y las inundaciones.

El crecimiento abrupto de la ciudad fue hacia los contornos de la cuenca y en diferentes condiciones, sobre todo en las zonas lejanas a la ciudad central, donde el acceso al suelo es posible para los sectores populares, ya sea de manera formal o informal. Los sectores sociales de menores ingresos se desplazan a las periferias, porque los lugares en el centro de la ciudad resultan inaccesibles, por el alto costo de la vivienda en renta<sup>8</sup>. Es decir, no obstante, que se han desarrollado diferentes “planeaciones” de la ciudad, prevalece un sentido de exclusión estratégica o de un urbanismo periférico (Véase De Alba, Cruz y Castillo, 2015).

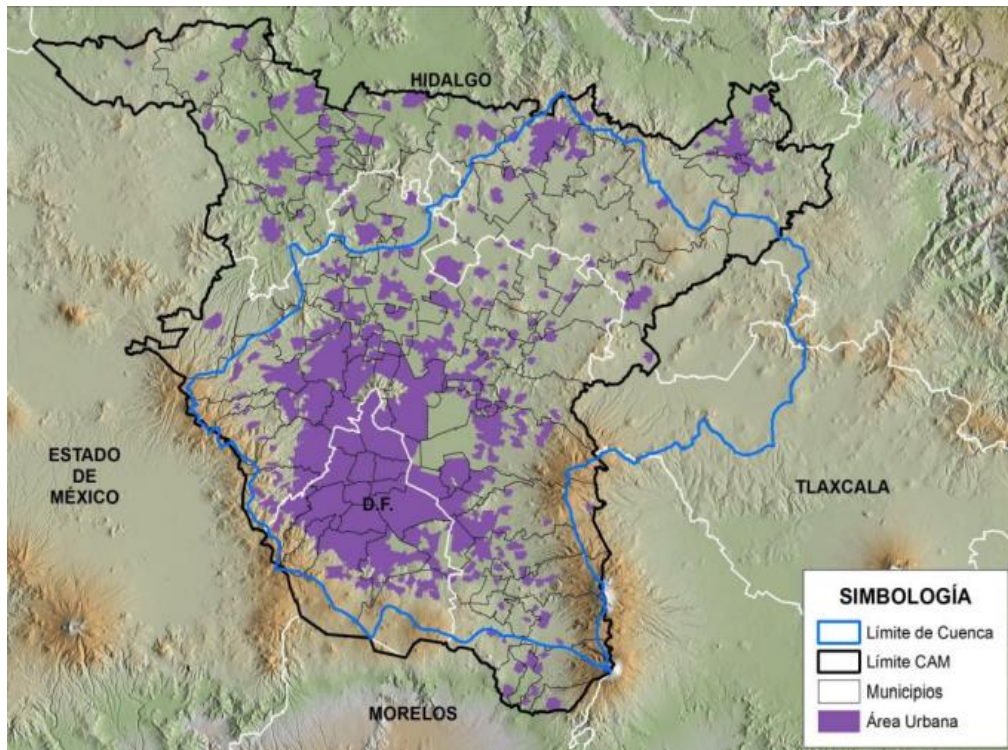
La urbanización es un proceso irreversible que deja ver la dinámica expansiva y metabólica de la ciudad. “Más aún porque refleja una *falla sistémica* frente al acelerado crecimiento de la población” (De Alba, Cruz y Castillo, 2015: 39) en los territorios y la mutación de la naturaleza. Es un tipo de ciudad en proceso de rápido desbordamiento, en el que se privilegia la idea de desarrollo económico sobre la degradación de los recursos naturales<sup>9</sup>. La ciudad tiende a crecer sin límite, mientras se transforma el espacio natural de la cuenca (Ver **Mapa 4**, siguiente página).

---

<sup>8</sup> La disparidad en el acceso al suelo en las ciudades se conoce como la *brecha de renta* (Smith, 1979).

<sup>9</sup> “El crecimiento del territorio urbano de la ZMVM no es suficiente para compensar el crecimiento de la población, pues la disponibilidad de áreas verdes urbanas decreció en un 83% de 1950 al año 2000. Lo anterior es un factor

**Mapa 4. Delimitación de la ZMVM, según la SMA.**



Fuente: Agenda de Sustentabilidad Ambiental para la ZMVM (2010).

“La ZMVM posee una extensión de 4,715.3 km<sup>2</sup> (3,228.9 km<sup>2</sup> del Estado de México y 1,486.4 km<sup>2</sup> del Distrito Federal). Del total de la superficie, el 65.5% es de uso urbano (43% del D. F. y 22.5% del Estado de México) y el 34.5% restante es zona rural con usos del suelo agrícola, pecuario, forestal y áreas de conservación” (SMA, 2005: 7).

Así pues, en el norte, poniente y oriente de la ciudad se construyen mundos de casas, tanto de unidades habitacionales como de viviendas autoconstruidas. Hoy mientras las empresas inmobiliarias acaparan el mercado de la producción masificada de vivienda<sup>10</sup>, prevalece el patrón de invasión y ocupación en áreas naturales protegidas o cerca de los canales de aguas residuales (Ziccardi *et. al.*, 2011).

---

clave de la insustentabilidad de la ZMVM, debido a que la falta de áreas verdes implica la pérdida de servicios ambientales y por tanto afectaría el bienestar de la población” (Escobar y Jiménez, 2009: 17).

<sup>10</sup> En la época actual la expansión urbana hacia la periferia, se caracteriza por la producción masificada y en serie de la vivienda o lo que algunos autores denominan la “producción fordista de la vivienda” (Duhau, 2011 citado por Lindón y Mendoza, 2015).

En poco tiempo la población que ocupa esos lugares no sólo demanda servicios como agua, luz o drenaje, sino que enfrenta la incertidumbre cotidiana, la exclusión socioespacial y las desigualdades socioambientales. Los nuevos territorios habitados, en algunos casos, se transmutan en espacios de vulnerabilidad, riesgo y desastre.

Este tipo de procesos son concatenaciones de la urbanización gradual y radical de la naturaleza (Swyngedouw, 2006; Swyngedouw y Kaika, 2000). Las ciudades son escenarios de múltiples contradicciones socioambientales. Por lo que, su expansión no disminuye los riesgos y la presencia de los desastres, al contrario, se manifiestan como los aspectos más visibles debido a su intensidad, frecuencia y por la producción diferenciada del espacio (Véase Calderón, 2001; De Alba, 2016).

Los factores que provocan la vulnerabilidad, el riesgo y desastre en el contexto urbano son múltiples, tanto a nivel global como local (ONU-HABITAT, 2016). De esa manera, en las ciudades de los países del Sur global, se caracterizan por estar relacionados con la pérdida acelerada de las áreas verdes, por la incorporación de suelos agrícolas a usos de tipo urbano, ya sea habitacional, industrial o comercial y, por las disparidades sociales en cuanto al acceso a los recursos o mejores condiciones de vida, entre otros (Lavell, 1996, 1997).

En este caso, la Ciudad de México y su zona metropolitana crece de forma extensa y desproporcionada. A su paso, invade el poco terreno de reserva ecológica que aún rodea la cuenca y se destruyen los recursos naturales, que son indispensables en el ciclo de los ecosistemas locales (Ezcurra, 2006, 2007; Mansilla, 1995, 2000). Muchas de estas áreas son definidas como “críticas”, debido a la pérdida abrupta de la biodiversidad y la creciente inestabilidad de los territorios por su impermeabilidad y fragilidad (Véase Ezcurra *et. al.*, 2006).

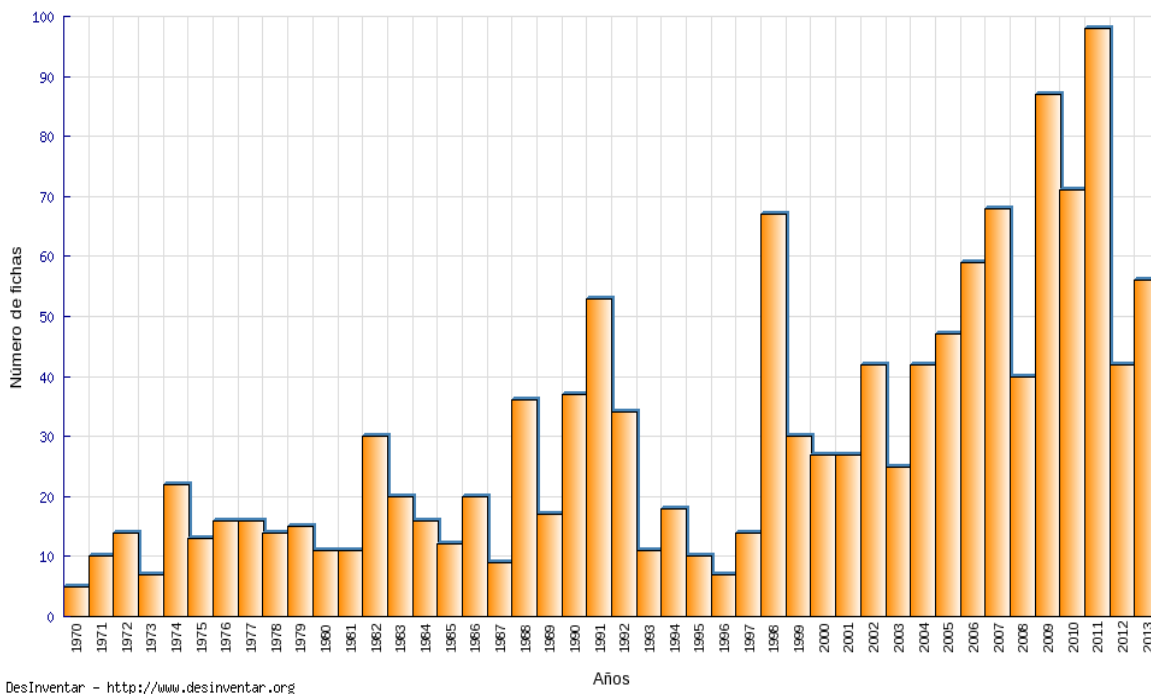
“Si bien el fundamento de los estilos de crecimiento urbano de gran parte de las ciudades latinoamericanas son herencia colonial, en la época ‘moderna’, y sobre todo en la segunda mitad del siglo XX, la transformación física del territorio, el deterioro ambiental y la alta exposición

frente amenazas de distinto tipo han sido producto de las políticas públicas y los esquemas de gestión urbana”<sup>11</sup>(Mansilla, 2010: 22).

La urbanización impide la filtración del agua de lluvia, proceso que favorece los escurrimientos y la reducción de la capacidad hidráulica del suelo, esto provoca saturación y nula regulación del ciclo hidrológico. La concentración urbana es densa y hace evidente determinados problemas socioambientales, la mayoría de los cuales se han gestado por la intervención humana en la transformación del ambiente, algunos son: la contaminación del aire, suelo, agua, pero sobretodo la aparición de las inundaciones.

En las últimas décadas, las intensas precipitaciones y las condiciones de vulnerabilidad socioambiental se relacionan con el incremento de las inundaciones en este lugar (Ver **Gráfica 1**). En distintos periodos de tiempo, la Secretaría de Gobernación (federal) ha declarado a esta parte del territorio nacional como zona de desastre.

**Gráfica 1. Número de inundaciones por año en la ZMVM (1970-2013).**

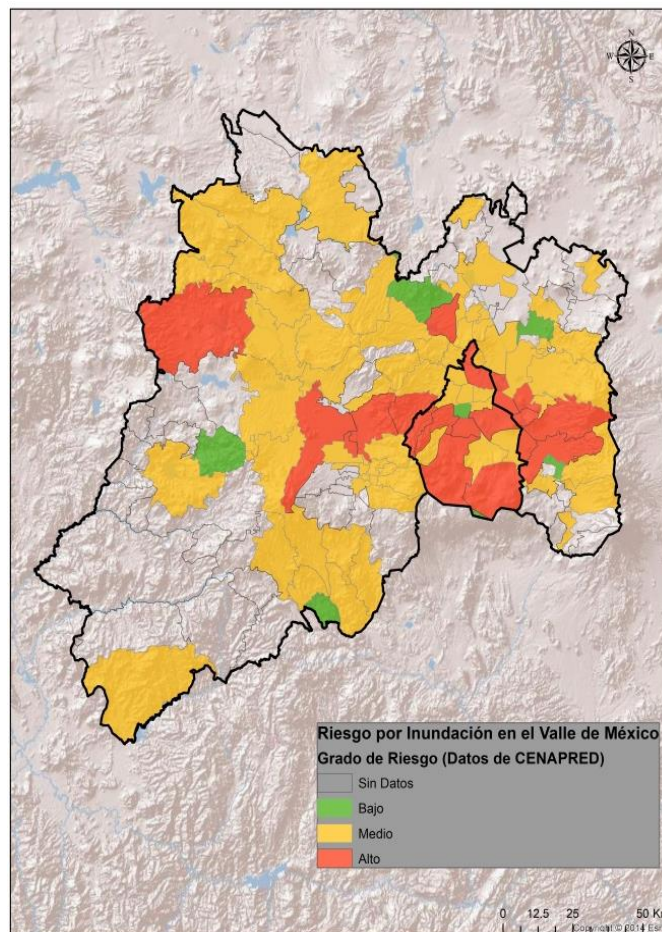


Fuente: Desinventar.org

<sup>11</sup> 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).

En este lugar, hay un complejo escenario de vulnerabilidad socioambiental, riesgo y desastre por inundación. De acuerdo con el CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres) en la mayoría de los espacios locales que componen la Ciudad de México y el Estado de México, el riesgo por inundación aparece predominantemente en un nivel medio y alto, como se distingue en el **Mapa 5**.

**Mapa 5. Riesgo por inundación en la ZMVM.**



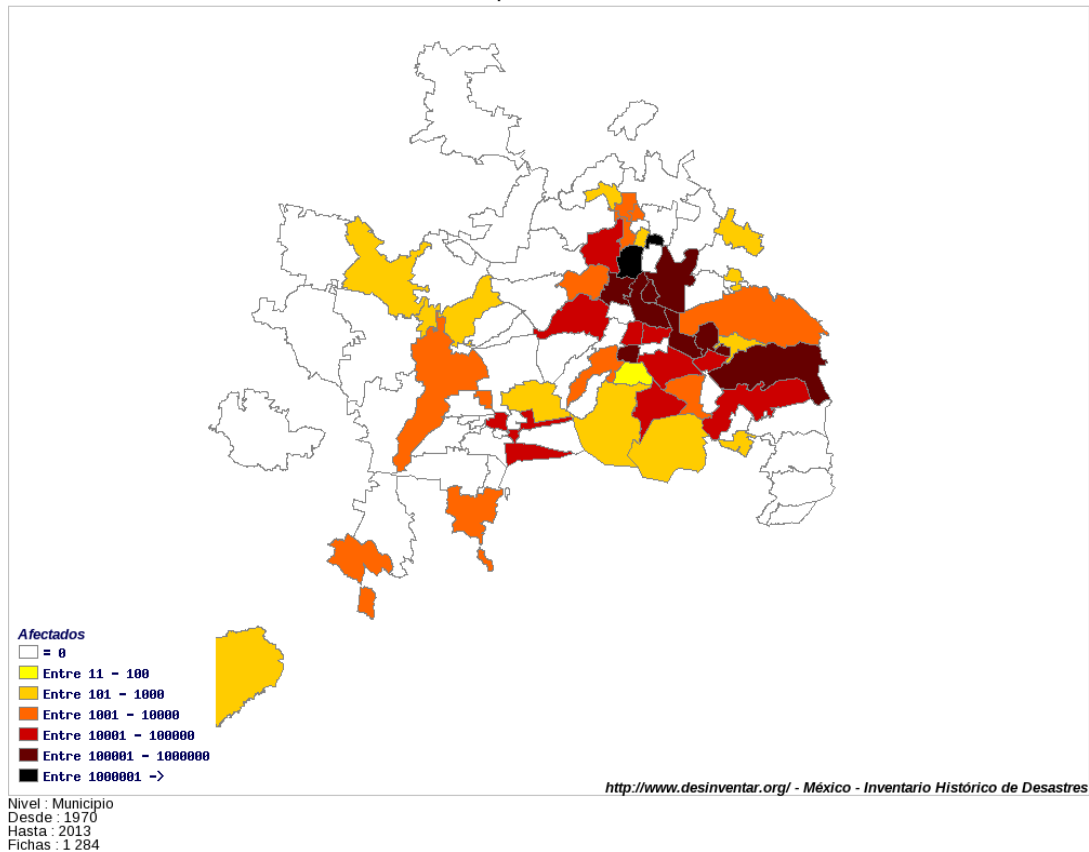
Fuente: Elaboración propia con información del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).

Asimismo, la reincidencia del desastre por inundación sobrepasa las condiciones sociales de existencia de la población. La inundación invade sus viviendas dejando atrás escombros, pérdidas materiales y un patrimonio familiar. En ese sentido, en el **Mapa 6** se muestra que el



incremento del número de afectados por las inundaciones en la ZMVM es significativo en unos lugares más que en otros.

**Mapa 6. Afectados por inundaciones en la ZMVM (1970-2013).**



Fuente: Desinventar.org

Sin embargo, a partir de todo ello ¿Cuáles son las coincidencias u orientaciones de este tipo de procesos socioambientales en el territorio? Existe un aumento de las inundaciones en la ZMVM, pero la concentración de las reincidencias, el riesgo por inundación, así como el mayor número de afectados, se localizan en la parte norte y oriente como se pueden observar en el **Mapa 5** y **6**.

Finalmente, según estimaciones de la Comisión de Aguas del Estado de México (CAEM), los municipios en los que mayormente ocurren inundaciones son: Tultitlán, Tlanepantla de Baz, Ecatepec de Morelos, Nezahualcóyotl, Texcoco, Chimalhuacán, Chalco, Iztapaluca, entre otros. De los cuales dos municipios (Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl) presentan un mayor

número de afectados por las inundaciones en un periodo de 11 años, de 2002 a 2013. Las personas afectadas en Ecatepec de Morelos suman alrededor de 119,721 y en Nezahualcóyotl son 78,379 (CAEM, 2013) (Ver **Tabla 1**).

**Tabla 1. Total de afectados por las inundaciones en los municipios de la ZMVM (2002-2013).**

Habitantes afectados por inundaciones por año (H/A)	Municipios										
	Ecatepec	Nezahualcóyotl	Chalco	Chimalhuacán	Cuautitlán	IxtapalUCA	La Paz	Tultitlán	Tecámac	Tlalneantla de Baz	Chicoloapan
H/A 2002	11175	9522	147	8530	37980	5165	118	0	0	4820	700
H/A 2003	4190	2833	3335	13360	2675	1850	2990	2562	2805	71	700
H/A 2004	3530	238	900	1450	120	780	780	310	55	30	750
H/A 2005	12530	10875	3683	10535	905	4962	875	4280	NR	252	1290
H/A 2006	12602	3585	6967	2511	0	1395	754	7995	3525	1161	545
H/A 2007	6665	2680	36817	5185	1450	15600	28160	3106	24740	4588	NR
H/A 2008	7115	2873	736	105	0	1550	300	0	NR	170	1175
H/A 2009	16735	1210	5900	815	3100	875	750	8000	2395	11230	NR
H/A 2010	2000	15000	12159	385	NR	2375	NR	4835	0	769	1175
H/A 2011	24746	6294	2126	NR	3728	11685	240	6258	NR	1140	18780
H/A 2012	13425	11034	45	9664	NR	NR	NR	1052	20	846	NR
H/A 2013	5008	12235	NR	6510	4000	370	8505	2927	NR	1960	1000
<b>Total de Habitantes Afectados</b>	119721	78379	72815	59050	53958	46607	43472	41325	33540	27037	26115
<b>H/A= Habitantes afectados por inundaciones por año</b>											
<b>NR= No hay registro de ese año</b>											

Fuente: Elaboración propia con base al reporte de reincidencias por inundación (2002-2013) de la CAEM (Comisión de Aguas del Estado de México).

En resumen, en este capítulo se discutió cómo la intervención humana sobre la zona lacustre del Valle de México, en concreto después de la Conquista, significó un cambio civilizatorio caracterizado por la urbanización de la naturaleza. El desarrollo de un nuevo tipo de sociedad transformó y negó la primera naturaleza, aquella que era inherente a la existencia de la ciudad prehispánica.

Para los conquistadores, el agua de los antiguos lagos de la cuenca representaba un obstáculo en la traza y construcción de la nueva ciudad. En ese sentido, una de las estrategias para desecar los lagos, expulsar el agua y supuestamente prevenir a los nuevos pobladores de las inundaciones, fue el entubamiento de los ríos y canales que alimentaban la antigua ciudad. La urbanización a partir de la construcción de la red de drenaje incrementó las condiciones de vulnerabilidad socioambiental, que aunado a las intensas lluvias, hizo posible el riesgo y desastre por inundación.

La vulnerabilidad socioambiental se relaciona con las causas de fondo, las presiones dinámicas y las condiciones inseguras. Las causas de fondo se refieren al cambio en las relaciones socioambientales entre los nuevos pobladores, la población originaria y el manejo de los recursos naturales, en particular el agua. Las presiones dinámicas tienen que ver con la expansión prolongada de la mancha urbana sobre los ecosistemas de la cuenca. Por último, las condiciones inseguras se vinculan con la fragilidad del sistema de drenaje, la ubicación de la población cerca de lugares peligrosos, como un canal de aguas residuales o en una zona de hundimientos (Blaikie *et. al.*, 1996).

Puede concluirse que las inundaciones son procesos socioambientales de larga duración (García, 2008), pero de alcances multiescalares con especificidades propias del tiempo y espacio en el que acontecen. De esta forma, se presenta una nueva geografía del riesgo de desastre por inundación que se dibuja en los espacios locales que componen la periferia urbana en la parte nororiente.

Por lo tanto, a partir de este ejercicio podemos sugerir que es necesario construir quizá no una historia socioambiental de las inundaciones en la ZMVM, sino una serie de microhistorias

socioambientales de vulnerabilidad, riesgo y desastre en estos lugares. La finalidad es comprender sus particularidades y multiplicidades, para más que hacer una comparación, el objetivo sea explorar y analizar a las inundaciones como procesos socioambientales divergentes. En este sentido, a continuación nos concentraremos en el caso de las inundaciones en el municipio de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl.

## CAPÍTULO 3

### LA VULNERABILIDAD SOCIOAMBIENTAL FRENTE A LAS INUNDACIONES EN ECATEPEC DE MORELOS Y NEZAHUALCÓYOTL

#### 3.1 Los marcos internacionales y nacionales sobre la gestión del riesgo de desastre.

Desde instancias internacionales (BID, 2015; ONU, 2012, 2015; ONU-HABITAT III, 2016; PNUD, 2004; UNISDR, 2009) se señala que la lógica de desarrollo económico, la destrucción de la naturaleza y el crecimiento desbordado de las metrópolis, implican que la reducción del riesgo de desastre sea una preocupación latente para los gobiernos nacionales y locales, las personas afectadas, etc.

A nivel global, las agencias internacionales promueven aumentar la resiliencia de las ciudades ante los peligros naturales, con la participación de los gobiernos, las instituciones encargadas de prevenir el riesgo de desastre, así como de la sociedad en general (BID, 2015; ONU, 2012, 2015; ONU-HABITAT III, 2016; UNISDR, 2009). Las sociedades tanto en el norte como en el sur global, priorizan entender las dimensiones de los riesgos de desastre, “(...) desde las relativas a la exposición, la vulnerabilidad y características de las amenazas; hasta el fortalecimiento de la gobernanza del riesgo de desastres, incluidas las plataformas nacionales; la rendición de cuentas en la gestión del riesgo de desastres; la necesidad de prepararse para reconstruir mejor (...) la movilización de inversiones que tengan en cuenta los riesgos a fin de impedir la aparición de nuevos riesgos; la resiliencia de la infraestructura sanitaria, del patrimonio cultural y de los lugares de trabajo; el fortalecimiento de la cooperación internacional y las alianzas de trabajo mundiales y la elaboración de políticas de los donantes y programas que tengan en cuenta los riesgos, incluidos los préstamos y el apoyo financiero brindados por las instituciones financieras internacionales” (ONU, 2015: 5).

Recientemente se creó una *Nueva Agenda Urbana* (ONU-HABITAT III, 2016) en la que se trazan acciones para transitar en un futuro cercano, hacia formas de urbanización más sustentables y resilientes en circunstancias, como la escasez de recursos naturales o los desastres.

Por lo cual, se alude a la construcción participativa de las ciudades, con el interés particular de incluir a otros muchos actores que son excluidos de la toma de las decisiones, entre los que destacan las personas afectadas, organizaciones de la sociedad civil, entre otros.

Según el documento mencionado arriba, el principio fundamental es marchar hacia un desarrollo urbano más acorde al cuidado y regeneración de la naturaleza en las ciudades. Para anticipar y reducir el grado de vulnerabilidad y el impacto de las amenazas naturales. En este sentido, la *Nueva Agenda Urbana* representaría una oportunidad para redirigir, de manera resiliente, la planeación de las ciudades en varias perspectivas: física, ambiental, gubernamental, jurídica, económica y sociocultural.

A raíz de dicha preocupación, en México, el gobierno federal a través de la Secretaría de Gobernación (SEGOB-Federal), la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-HABITAT), se propuso redirigir la política pública en materia de gestión integral de riesgos, para reducir la exposición de las ciudades a los riesgos ocasionados por las acciones humanas y fenómenos naturales de todo tipo (tormentas, sismos, tornados).

Este otro enfoque sobre el tratamiento de los riesgos urbanos, se desarrolla en lo que se denominó como *Guía de Resiliencia Urbana*, en la cual se apunta que el objetivo es “(...) capacitar a las administraciones locales, a la sociedad y al sector privado sobre la urgente necesidad de transformar las ciudades en lugares seguros y habitables, a través de la incorporación de medidas de adaptación y recuperación del impacto de fenómenos naturales y antrópicos” (SEGOB/SEDATU/ONU-HABITAT, 2016: 34).

Es de interés también, como se insiste en dicho documento, “(...) obtener el perfil de resiliencia urbana de las diferentes ciudades del país, basado en variables sociales, económicas, urbanas y físicas, con el fin de generar un diagnóstico de resiliencia urbana y desarrollar un plan de acción que mejore la capacidad resiliente de las urbes” (SEGOB/SEDATU/ONU-HABITAT, 2016: 38).

Ese plan de acción debe ser transversal entre los sectores de la población y los distintos niveles de gobierno (federal, estatal y local), “(...) para la coordinación intergubernamental y para la protección de lo más valioso de las ciudades: las personas” (SEGOB/SEDATU/ONU-

HABITAT, 2016: 7). Se afirma que la acción de los tres órdenes de gobierno es determinante en la resiliencia urbana y en la nueva planeación de las ciudades.

En concreto, esta guía es un instrumento gubernamental para recabar información por medio de indicadores, sobre qué tan resilientes son las ciudades y sobre cómo trazar un camino que idealmente garantice la eficaz planeación urbana y que las obras de infraestructura aseguren la protección de la ciudadanía ante los peligros. De este modo, se puede decir que las instituciones internacionales están dándole una cobertura de sentido a la presencia del riesgo, la vulnerabilidad y el desastre urbano en México.

Los países que participaron en la construcción de la *Nueva Agenda Urbana*, entre ellos México, están innovando su discurso sobre la relación ciudad-naturaleza. Esta agenda es un paso hacia la adaptación de otras formas de construir ciudad sin destruir el entorno natural, pero es dependiente de viejas estrategias en cuanto a las formas de gobernar la naturaleza en las ciudades y de herramientas metodológicas que poco sirven para dar cuenta de los problemas locales. Por ejemplo, en la producción de indicadores, en soluciones de carácter tecno-empresarial (ciudades inteligentes) o los marcos institucionales de un paradigma de modernización ecológica, en el que difícilmente se involucra a la toma de las decisiones a los afectados por las desigualdades socioecológicas (Kaika, 2017).

Además de que en estos discursos, se trata a la resiliencia como si fuera algo exento de los procesos desiguales de producción del espacio urbano (Véase Kaika and Swyngedouw, 2011). En la *Nueva Agenda Urbana* se amplía el marco conceptual, dado que reconoce a las ciudades no sólo como problemas, sino también como oportunidades para cambios en la política urbana de amplio alcance.

Sin embargo, desde antes de la reunión HABITAT III, permanecen igual los marcos institucionales y las formas de documentar la sustentabilidad o la resiliencia de las ciudades (Kaika, 2017), que únicamente generalizan los procesos socioambientales sin deconstruir sus especificidades en el territorio y en sus múltiples escalas. Es decir, mientras hay un condicionamiento a que las ciudades sean resilientes, se ignoran los procesos que producen las desigualdades en cuanto al acceso a los recursos, como el suelo, vivienda, agua. Si bien se explica que la transición a las ciudades resilientes debe ser proactiva e incluyente, hace de lado a

la vulnerabilidad socioambiental como un elemento fundamental para comprender los riesgos y desastres en las zonas urbanas.

La resiliencia es una preocupación actual de los gobiernos en las ciudades pero los afectados por la urbanización de la naturaleza y los procesos socioambientales desiguales (Véase Kaika y Swyngedouw, 2011; Swyngedouw y Kaika, 2000) no son reconocidos como sujetos con acciones propias, que pese a limitantes estructurales, no se muestran como entes pasivos, “(...) lo cual no quiere decir que todas sus prácticas y saberes tradicionales sean siempre convenientes, pero pone en el centro del debate la adaptación proactiva de las comunidades frente a la lentitud de las políticas públicas limitadas hasta el momento en protocolos internacionales” (Briones, 2012: 112) y nacionales, como la *Nueva Agenda Urbana*, el *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030* o la *Guía de Resiliencia Urbana*.

Según estos acuerdos internacionales y nacionales, es necesario incorporar la participación de sectores excluidos en la toma de decisiones, sobre procesos urbanos sustentables en las ciudades que combatan el riesgo “(...) pero más allá de la participación, interesa destacar la necesidad de fomentar la deliberación en estos espacios y la conformación de una política lado a lado que permita analizar la relación entre desarrollo urbano y la presencia del riesgo” (Alfie y Castillo, 2016: 10).

Ante la presencia de los riesgos y desastres urbanos, se puede ver que hay una tendencia a centralizar, promover y legitimar la acción institucional como acción correctora. La principal falla es justamente en que mientras se construyen discursos técnicos con base en indicadores, se invisibilizan los efectos negativos de la urbanización que tratan de inyectarse de “verdes” o bien de naturalizar y armonizar el crecimiento de las ciudades (Véase Kaika y Swyngedouw, 2011; Swyngedouw y Kaika, 2000).

Estas cuestiones “(...) permanecen ausentes del actual marco de esos protocolos para la construcción de resiliencia. Funcionan como prácticas inmunológicas que no eliminan el problema, la búsqueda de objetivos a través de indicadores y tecnologías sofisticadas como grandes infraestructuras, no pueden ni ocasionalmente contribuir a contrarrestar algunos efectos de la desigualdad socioambiental, por lo que se generaliza o no se piensa en términos del problema” (Kaika, 2017: 5).



Estos discursos sobre la resiliencia y la gestión de riesgos también se presentan a nivel estatal y municipal. Por eso parece pertinente preguntarse ¿Cuál es la influencia de los discursos internacionales y nacionales en el tratamiento que hacen los gobiernos estatal y municipal sobre los riesgos y las vulnerabilidades?. En particular, ¿Cómo los gobiernos locales construyen indicadores que contribuyen o no al análisis detallado del riesgo y la vulnerabilidad a nivel municipal? y ¿Cuáles son las principales limitaciones del uso de indicadores para el análisis del riesgo y la vulnerabilidad a nivel municipal?.

### **3.1.1 La estandarización y el dilema de los indicadores en los *Atlas y Diagnósticos Municipales de Riesgos*.**

En este sentido, algunas instituciones del Estado han implementado programas de monitoreo, medición y gestión de riesgos, debido a la manifestación constante de desastres en zonas urbanas locales. Antes de la *Nueva Agenda Urbana* y la *Guía de Resiliencia Urbana*, en el año 2004 el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) propuso una *Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos*, como parte de la agenda nacional de Protección Civil Federal en ese momento (CENAPRED, 2004).

Para el año 2011, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) publicó el *Programa de Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos* (PRAH) de acuerdo con la Ley General de Protección Civil y el Programa Nacional de Protección Civil. Este programa estaba dirigido a mitigar fenómenos naturales, químicos o tecnológicos. Prevenir la ocurrencia de desastres en los municipios, erradicar la construcción de asentamientos humanos en zonas inestables y, por tanto, fomentar la resiliencia en los gobiernos locales y las poblaciones locales (SEDATU, 2011).

Finalmente, para el año 2014, la SEDATU dio a conocer las *Bases para la Estandarización en la Elaboración de Atlas de Riesgos y Catálogo de Datos Geográficos para Representar el Riesgo*. El propósito del documento fue redefinir los lineamientos del programa anterior, impulsar el desarrollo territorial ordenado y sustentable, con el uso de sistemas de información geográfica

para la detección precisa de peligros, vulnerabilidades y riesgos. La intención era apoyar a las autoridades municipales de todo el país, mejorar la mitigación, la cultura de la prevención y la resiliencia (SEDATU, 2014).

En esa lógica el gobierno del Estado de México y los gobiernos municipales construyen distintos instrumentos para ubicar las zonas de riesgo y vulnerabilidad, a partir de indicadores cuantitativos. A nivel estatal, se encuentra el *Atlas de Riesgos del Estado de México*, en el cual se identifican y evalúan “(...) los riesgos tanto de origen natural o antrópico que han tenido incidencia en el territorio geográfico estatal, ocasionando desastres o situaciones de peligro en zonas que por sus características poseen cierto grado de vulnerabilidad ante los fenómenos perturbadores” (Atlas de Riesgos del Estado de México, 2015: 16).

A nivel municipal existen los *Atlas Municipales de Riesgo*.<sup>12</sup> Por ejemplo, el municipio de Ecatepec de Morelos cuenta con el *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ecatepec* (Atlas Municipal de Riesgos Naturales del Municipio de Ecatepec, 2015), que tiene la “(...) finalidad de determinar, medir y evaluar el nivel del peligro y/o riesgo en el cual se encuentra la población” (Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ecatepec, 2015: 5). Asimismo, tiene como tarea primordial “(...) sentar las bases para definir un esquema de prevención, planeación y gestión del riesgo” (Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ecatepec, 2015: 6).

Por el contrario, el municipio de Nezahualcóyotl actualmente no tiene como tal un atlas de riesgo, existe un documento oficial denominado *Caracterización y Diagnóstico de riesgos de Ciudad Nezahualcóyotl* (Caracterización y Diagnóstico de riesgos de Ciudad Nezahualcóyotl: 2015). Allí se dice que “(...) ante la ausencia de un Atlas de Riesgo Municipal, el departamento de Protección Civil se ha dado a la tarea de proporcionar con los medios a su alcance una Caracterización y Diagnóstico de Riesgos” (Caracterización y Diagnóstico de riesgos de Ciudad Nezahualcóyotl, 2015: 6).

---

<sup>12</sup> Cabe destacar que entre el año 2011 y 2013, del total de los 2457 municipios en México sólo hay un total de 192 que cuentan con atlas de riesgo municipal (SEDATU, 2014).

El objetivo de ésta *Caracterización* es que “(...) por medio de la visión objetiva de los sitios y circunstancias que presente la caracterización y diagnóstico del territorio municipal, se podrán asignar medidas de seguridad, proyectos y acciones encomendados a la prevención y gestión de riesgos que se presenten, proporcionando de manera objetiva y expedita la atención a la población ante cualquier eventualidad” (Caracterización y Diagnóstico de riesgos de Ciudad Nezahualcóyotl, 2015: 6).

Ahora bien, se puede estar de acuerdo con la idea que “(...) la mayoría de la información de riesgos, peligros y/o vulnerabilidad es escasa y heterogénea, carente de criterios unificados que la hagan complementaria, consistente y compatible” (SEDATU, 2014: 6). Los atlas o diagnósticos municipales de riesgos, deben implementar criterios homogéneos y ordenados de información estadística o cartográfica para la medición y construcción de indicadores de vulnerabilidad física y social, en relación a los riesgos y posibles desastres en los espacios locales (SEDATU, 2014).

Según la SEDATU, eso es fundamental para la toma de las decisiones futuras, en cuanto al desarrollo de formas más articuladas o unificadas de acción y ordenamiento del territorio, frente a fenómenos naturales y antropogénicos (SEDATU, 2014). Todo ello se supone que es indispensable para el desarrollo sustentable y resiliente de los asentamientos humanos en los espacios urbanos (ONU-HABITAT III, 2016; SEGOB/SEDATU/ONU-HABITAT, 2016).

En el *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ecatepec* y en la *Caracterización y Diagnóstico de riesgos de Ciudad Nezahualcóyotl*, el diagnóstico de la vulnerabilidad y el riesgo es disímil. En el primero se retoman como guía metodológica los lineamientos sugeridos por la SEDATU (SEDATU, 2014),<sup>13</sup> para definir indicadores municipales de vulnerabilidad física y social, como son: los componentes del medio natural (clima, uso de suelo, geomorfología, etc.), los elementos sociales y económicos (población económicamente activa, actividades

---

<sup>13</sup> Según la SEDATU, para medir la vulnerabilidad física y social en el territorio municipal es preciso construir un indicador con base a las siguientes variables: salud, educación (analfabeta, porcentaje de demanda, nivel educativo), números de viviendas que no cuentan con servicios básicos (luz, agua, drenaje), empleo e ingresos (personas ocupadas, personas desocupadas), población (densidad, grado de concentración de la población en el territorio), porcentaje de población de habla indígena, porcentaje de población que habita en poblaciones pequeñas (Véase SEDATU, 2014).

económicas, tasa de natalidad y mortalidad de la población, densidad poblacional, escolaridad, población con discapacidad, hacinamiento y vivienda, marginación y pobreza, equipamiento urbano) y la vulnerabilidad ante fenómenos de origen natural (tormentas, ciclones, sismos, erupciones, etc.) (Atlas Municipal de Riesgos Naturales del Municipio de Ecatepec, 2015).

En el segundo, se zonifican los peligros presentes en el territorio municipal, utilizando mapas y algunos datos estadísticos oficiales, sobre los que en ocasiones no se indica su procedencia. Se hace una caracterización geomorfológica del territorio (tipos de suelo, clima, vegetación, etc.), de la infraestructura hidráulica (drenaje y agua potable, plantas de bombeo), del equipamiento urbano (transporte, vivienda) y de las actividades económicas (comercios e industrias). A igual que de algunos aspectos sociales (religión, educación), la vulnerabilidad de fenómenos geológicos (fallas y fracturas, vulcanismo y sismos) y la vulnerabilidad de fenómenos meteorológicos (inundaciones, heladas, granizadas, tormentas eléctricas y altas temperaturas) (Caracterización y Diagnóstico de riesgos de Ciudad Nezahualcóyotl, 2015).

En ambos casos, se caracteriza la vulnerabilidad física del territorio ante fenómenos naturales y la vulnerabilidad social se mide en relación con distintas variables: educación, salud, viviendas con o sin servicios, etc. En el caso de Ecatepec de Morelos, se mencionan indicadores de vulnerabilidad física y social e identifican zonas de riesgos. Sobre Nezahualcóyotl, se presenta un diagnóstico general de las vulnerabilidades y se señalan las áreas de riesgos, pero no hay mención alguna de la importancia de los indicadores propuestos por la SEDATU. En las dos aproximaciones oficiales, la vulnerabilidad es dividida entre física y social, no se piensa en forma holística e interrelacionada, de manera socioambiental (Cardona, 1993, 2001), es decir como parte de un mismo proceso.

En este sentido, en los dos documentos no se refleja un acuerdo o estandarización en la construcción y uso de los “indicadores de vulnerabilidad” según la SEDATU (SEDATU, 2014) o “indicadores de resiliencia” así también llamados recientemente en la *Guía de Resiliencia Urbana* (SEGOB/SEDATU/ONU-HABITAT, 2016).<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Existen diversas metodologías para evaluar la vulnerabilidad, la mayoría de las cuales se basan en el uso de indicadores que parten de datos cuantitativos (Lampis, 2013).

A pesar de esta ambigüedad, los gobiernos locales usan diferentes datos que, en su perspectiva, caracterizan la vulnerabilidad y el riesgo en sus territorios, predominantemente ante fenómenos naturales (tormentas, ciclones, sismos, etc.). Los indicadores utilizados, cuando es el caso, generalizan y no contribuyen a delimitar en detalle los espacios de vulnerabilidad y riesgo en los municipios.

En la implementación de los *Atlas Municipales de Riesgos* o *Diagnósticos de riesgos*, intervienen actores con intereses propios que condicionan su aplicación y la unificación o no de las formas de medir la vulnerabilidad y el riesgo, incluso de confundirlos. Esto puede tener muchas explicaciones, una es que dependen “(...) de un conjunto de procesos de producción que se asocian con las capacidades locales, las de los equipos involucrados, y con una adecuada reflexión científica sobre la conceptualización y medición del riesgo” (Ruiz *et. al.*, 2015: 159). Por ejemplo, no hay incluso un consenso sobre qué se entiende por *Atlas Municipal de Riesgos*.

“Los Atlas municipales son instrumentos regulatorios relativamente indefinidos y secundarios, que se definen sólo tangencialmente, como un dispositivo jurídico para el control de los usos de suelo municipales o como un insumo para procesos específicos de gestión de riesgos. Aun así, los atlas municipales no tienen una existencia jurídica clara en la cual se explicita su carácter vinculante con la planeación urbana” (Ruiz *et. al.*, 2015: 156), la reducción de la vulnerabilidad o la gestión integral de riesgos.

Estos instrumentos están en construcción, tanto en lo normativo (cuál es su función principal) como en los contenidos (qué tipo de información y cómo debería utilizarse). El discurso operativo que se ve en esos instrumentos gubernamentales define y generaliza el manejo de la vulnerabilidad, el riesgo y el desastre. Hasta ahora en esos documentos, se recuperan y destacan cifras generales sobre las vulnerabilidades físicas y sociales de los municipios, que al final son cúmulos de información sin tratamiento específico alguno.

En el *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ecatepec* y la *Caracterización y Diagnóstico de riesgos de Ciudad Nezahualcóyotl*, no existen elementos mínimos sobre las causas que producen la vulnerabilidad y los riesgos en los municipios. En general, se resume y representa información en estadísticas o cartografías municipales, las cuales no permiten problematizar y

visualizar a escalas microespaciales o microlocales (colonias) distintos procesos socioambientales como las inundaciones, con sus diferencias y concatenaciones.

Esta forma de producción de conocimiento sobre las vulnerabilidades y riesgos legitima la acción institucional, la cual a través del uso de Sistemas de Información Geográfica construye discursos, definiciones o acercamientos que poco tienen relación con aquellas poblaciones que experimentan esas realidades. La delimitación de las zonas de vulnerabilidad y riesgo no muestran los contrastes o diferencias en el territorio. Asimismo, se carece de procesos participativos y deliberativos, en los cuales se involucre a las personas afectadas como los principales agentes de conocimiento sobre dichos procesos (Véase Abbot *et. al.*, 1998; Canevari y Bastide, 2015; McCall, 2002).

De igual modo, no se interpretan las causas de las vulnerabilidades y riesgos, ni se presentan como la secuencia negativa de la urbanización de la naturaleza en estos lugares. La representación de la vulnerabilidad y el riesgo se entiende como una condición inherente o natural a los lugares y a las personas que los habitan, no como consecuencias sociohistóricas de la acción humana (Lavell, 1997; Mansilla, 1995, 2000, 2010).

En ese sentido, se desconoce al interior de los municipios, qué población sobrelleva una situación de vulnerabilidad, la cual ha sido afectada por algún desastre y vive en riesgo permanente; cuáles son sus diferencias sociodemográficas y qué partes del territorio municipal ocupa. Estas son las principales generalidades que se encuentran en estos documentos, sobre el diagnóstico de la vulnerabilidad y el riesgo en estos lugares.

De tal manera que se sugiere pensar desde el lugar donde se materializan las vulnerabilidades socioambientales como condiciones frente al riesgo y el desastre, no desde marcos internacionales, nacionales, estatales o municipales, en los que se resalta el “qué”, no el “cómo”, “por qué” y “dónde”.

De acuerdo con ello parece necesario construir conocimiento sobre las vulnerabilidades, los riesgos y los desastres en los espacios locales de la metrópolis de México, en específico en

aquellos *microespacios* (colonias) que los componen. De tal forma que se integren y detallen sus causas y, se identifiquen las poblaciones que han sido afectadas, con el objeto de generar otro tipo de información e interpretación de variables no solamente cuantitativas, sino también cualitativas.

La finalidad de los próximos apartados es desarrollar un análisis complementario sin separar los elementos físicos y sociales de la vulnerabilidad y evitar su generalización a partir de indicadores. Se pretende comprender y explicar, con el uso de diferentes variables, la vulnerabilidad socioambiental frente a las inundaciones en el municipio de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl. Específicamente de las colonias que se inundan cada temporada de lluvias (más adelante se explicará cuáles son) y que han sido declaradas, en algunas ocasiones, como zonas de desastre por la Secretaría de Gobernación (Federal).

Esta aproximación sirve para dar cuenta de las consecuencias del proceso de urbanización en estos municipios, su influencia en la aparición de diferentes patrones de vulnerabilidad socioambiental, de riesgo y desastre por inundación en las colonias elegidas. Se trata de *desinvisibilizar* las particularidades no discutidas en los documentos oficiales, sobre el tratamiento de las inundaciones en estos lugares, porque si bien comparten algunas características socioterritoriales, la vulnerabilidad, el riesgo y el desastre no se presentan y experimentan de la misma forma.

### **3.2 La desecación del Lago de Texcoco y la emergencia de nuevos territorios: Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl.**

La expansión urbana y la transformación de los ecosistemas en la cuenca del Valle de México están ligadas a la extensión de la infraestructura de drenaje, la desecación de los lagos y los hundimientos. Esto influye en la formación histórica de determinadas condiciones de vulnerabilidad socioambiental, que aunado a las amenazas naturales, incrementan el riesgo de desastre por inundación en este territorio, como se demostró en capítulos anteriores.

Según algunos autores (Esquivel, 1993; Garza, 1990; Garza y Schteingart, 1984; Pradilla, 2005; Rodríguez, 1994, 2000; Schteingart, 2001) la intensificación del proceso de urbanización en la ZMVM, a partir de la segunda mitad del siglo XX, se debió a varias razones. Por un lado, al proceso de migración de la población del campo a la ciudad, al desarrollo industrial y las formas de poblamiento en los contornos de la ciudad central.<sup>15</sup> Por otro lado, al desplazamiento hacia la periferia de la población, los diferentes tipos de poblamiento (regular e irregular) y la actividad industrial.

Sin embargo, las especificidades del desbordamiento de la metrópolis se reflejan de manera heterogénea en el proceso de urbanización de cada municipio o delegación que la componen. Es así como los municipios del Estado de México, aledaños a la Ciudad de México, experimentaron un proceso intenso de mutación urbana, principalmente al norte y oriente, en los municipios de Ecatepec de Morelos, Nezahualcóyotl, Chalco y Chimalhuacán, entre otros (Aguilera *et. al.*, 1993; De Alba y Castillo, 2014; Esquivel, 1993; Rodríguez, 2000).

Los ritmos, las orientaciones y los actores que influyen en el desarrollo de la urbanización de los municipios, es posible que se muestren diferentes. Aunque en estos territorios de la periferia urbana se presentan algunas problemáticas comunes como: la destrucción de la naturaleza, la alta densidad poblacional, entre otros.

En Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl, una de las situaciones contraproducentes que vive determinada población, cada temporada de lluvias, son las inundaciones (CAEM, 2013). Aquí las anegaciones no se consideran desastres naturales, son procesos socioambientales vinculados a la urbanización de la naturaleza (Heynen *et. al.*, 2006; Swyngedouw, 2006; Swyngedouw y Kaika, 2000) en estos espacios. Veamos cómo se presenta la cadena explicativa (Blaikie *et. al.*, 1996) de estos procesos en dichos lugares.

### **3.2.1 Deslinde, lotificación y venta de los terrenos desecados.**

La urbanización no ha desaparecido totalmente los antiguos lagos de la cuenca del Valle de México, aún existen fragmentos del Lago de Zumpango y Texcoco. Para algunos autores

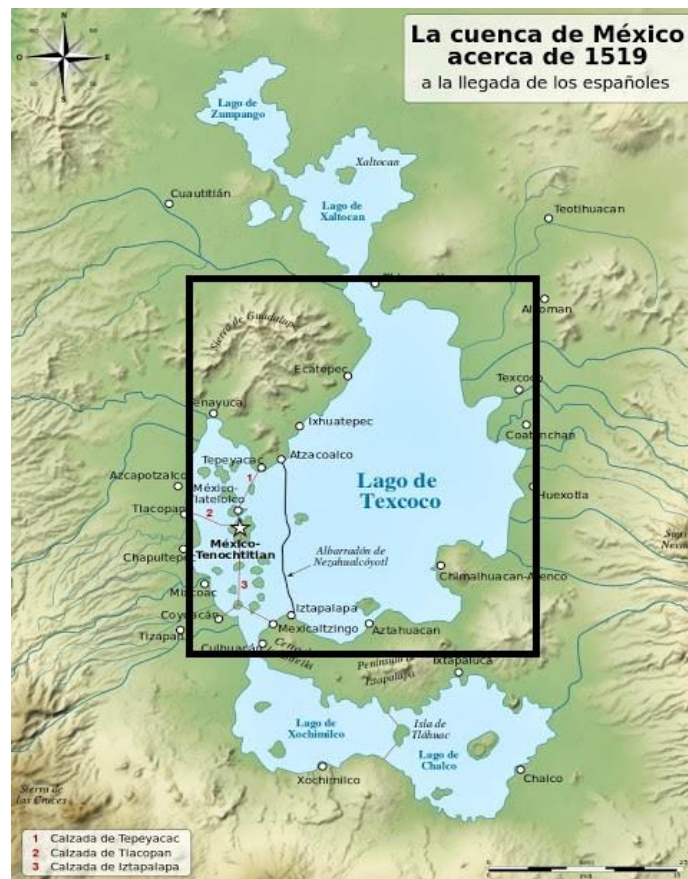
---

<sup>15</sup> Aquí se entiende que la ciudad central es el espacio geográfico que ocupan las 16 delegaciones de la Ciudad de México, antes Distrito Federal.



(Cruikshank, 2007; Ezcurra, 1990, 1992, 2006) el Lago de Texcoco es el cuerpo de agua más importante, porque sobre éste se erigió la ciudad prehispánica de Tenochtitlán, la cual a la llegada de los Conquistadores fue modificada. Dicho lago se ubica en la parte central de la antigua cuenca (Ver **Mapa 7**), al norte colinda con el Lago de Xaltocan y Zumpango, al sur con el Lago de Xochimilco y Chalco. En tiempos de lluvia las aguas de estos lagos y de los ríos que los alimentaban escurrían hacia este lugar, lo cual aumentaba el nivel del agua y generaba inundaciones.

**Mapa 7. Lago de Texcoco en la antigua cuenca del Valle de México.**



Fuente: Tomado de Clio (2015) <http://clio-mexico-luiselli.blogspot.mx/2013/09/mapa-de-la-cuencade-mexico-hacia-1519.html> Consultado el 31 de agosto de 2017. El recuadro negro indica la ubicación del Lago de Texcoco.

El control de los conquistadores sobre el Lago de Texcoco fue indispensable para la construcción de la nueva ciudad. Por medio de la infraestructura de drenaje que construyeron se expulsó el

agua y cambió la naturaleza lacustre del lago (Cruickshank, 2007; Ezcurra, 1990). La presión por la urbanización (Blaikie *et. al.*, 1996) sobre esta parte del territorio de la cuenca es constante, data de varios años atrás hasta la actualidad. Por lo que, resulta indispensable identificar cuáles son los actores, las relaciones de poder que establecen y su influencia en el cambio de uso de suelo y las consecuencias socioambientales (vulnerabilidad socioambiental, riesgo y desastre) que provoca.

La desecación paulatina del Lago de Texcoco, transformó la composición del suelo en su totalidad. Desde principios del siglo XX, esos terrenos “descubiertos” representaban un problema de salud para los habitantes de la Ciudad de México por la tierra y la sal que el viento arrasaba. Debido a eso “(...) los primeros gobiernos revolucionarios se ocuparon de deslindar el lecho del lago y planearon proyectos agrícolas (1919) y piscícolas (1921), con el fin de resolver el problema de las tolvaneras. Si bien esos proyectos eran loables, el proceso que se dio en el deslinde, bonificación y venta de los terrenos fue un caos, debido a la falta de claridad en la política urbana que se seguiría en el crecimiento de la ciudad; esto se hizo evidente en los diversos procesos de deslinde y venta que sufrió el territorio” (Espinosa, 2008: 778).

Los terrenos por su composición preponderantemente salinosa, no eran del todo aptos para el desarrollo de cualquier actividad económica (agrícola o piscícola). Por lo tanto, el gobierno federal y estatal decidieron darle otro uso (Espinosa, 2008). En la década de 1930, sobre el páramo en el que se había convertido el lago de Texcoco, se intentó ejecutar, por decreto del entonces presidente Pascual Ortiz Rubio, el proyecto denominado Parque Agrícola de la Ciudad de México a cargo del Ing. Ángel Peimbert y los arquitectos Luis MacGregor y Augusto Petricioli, en el cual se mencionaba que:

“Mediante un sistema sensiblemente rectangular de canales se dividiría el antiguo lecho del lago en parcelas, sirviendo los canales de comunicación entre los pueblos ribereños así como también con alguno de los ensanches de la Ciudad de México. En el centro se profundizaría el lecho de un lago artificial y, en las orillas de éste, se levantaría una pequeña urbe, que sería la ciudad del Lago a la que reconocerían como centro las granjas agrícolas ubicadas en cada parcela. Evitando este proyecto las

molestias y perjuicios ocasionados por la actual condición de aquellos terrenos y obteniéndose, en cambio, muchos beneficios, debe considerarse como una obra de utilidad pública y de urgente realización” (Peimbert *et al.*, 1934: 39).

Pero un año antes en 1929, el entonces presidente Emilio Portes Gil declaró “(...) que la disposición de esos territorios podrían hacerla actores particulares y cedió los derechos para su posesión (...) según lo muestran los contratos celebrados entre la Secretaría de Agricultura y Fomento y los ciudadanos, los cuales se publicaron en la *Gaceta del Gobierno del Estado de México* (GCEM) en 1931. En ese año se dio a conocer la lista de los arrendatarios de terrenos del ex lago de Texcoco, en la que se precisa que se bonificaron 532.75 has de terreno. El deslinde y fraccionamiento de terrenos no quedó ahí y en 1932 el gobernador del Estado de México, Filiberto Gómez, vinculó el deslinde y venta de terrenos del ex lago de Texcoco a personalidades de la política nacional, estatal y militares” (Espinosa, 2008: 782)<sup>16</sup>, con ello se proyectaba la construcción de la nombrada Ciudad Radial (Véase García y Gutiérrez, 1999).

En ese sentido, los usos que se pretendían sobre ese territorio eran contradictorios. Por una parte, el gobierno federal intentó construir el Parque Agrícola de la Ciudad de México, que se pensaba evitaría las tolvaneras e integraría la actividad agrícola y el lago artificial, con la construcción de la Ciudad Lago. Se proyectaba que el parque fuera un elemento central para la recarga del acuífero.

Por otra, el gobierno del Estado de México facilitó a diferentes actores la adquisición de esos terrenos, su utilidad no se pretendía en términos “públicos” como el anterior, sino privados. Ambas acciones gubernamentales sobre el territorio que se desplegaban en esos proyectos y decretos, coincidían en la intención de urbanizar y de construir un tipo de ciudad (Ciudad del Lago y Ciudad Radial) en tierras poco aptas para ello.

---

<sup>16</sup> “De esta forma se vendían lotes de 40 ha, una persona podía adquirir hasta dos lotes, el valor del terreno era de \$1.00 por hectárea, precio que se había fijado para facilitar el *acomodo de los lotes*. Los precios de venta eran irrisorios y a ello se sumaba el costo de un \$ 1.00 peso que se cobraba por impuesto predial, tarifa que se haría efectiva en los siguientes 20 años. Cabe señalar que entre los militares, empleados de gobierno y personalidades que adquirieron algunos de esos terrenos, a muy buen precio, sobresalen: el ingeniero Peimbert y los arquitectos MacGregor y Petricioli, la señora Josefina Ortiz de Ortiz Rubio, los generales Ignacio Leal Brown, Francisco Mújica y Lázaro Cárdenas, así como el coronel Leopoldo Treviño” (Espinosa, 2008: 782).

De tal manera que, desde principios del siglo XX, las relaciones de poder entre funcionarios, familiares de funcionarios y otros particulares, influyeron en la urbanización de los terrenos del ex Lago de Texcoco. Los terrenos otrora públicos o de propiedad federal, se privatizaron y pusieron a la venta una vez que los lotes fueron deslindados. Así inició un proceso de urbanización de características regulares-formales e irregulares-informales.

Según De la Torre, (1975) el deslinde y levantamiento de los terrenos se fraccionó en 6 zonas. El orden que se siguió fue de sur a norte. De la zona I a la IV corresponde a lo que actualmente es el municipio de Nezahualcóyotl y, de la V a la VI, al municipio de Ecatepec de Morelos respectivamente. Cabe resaltar que sobre estas zonas hay afluentes de aguas residuales como el Gran Canal del Desagüe y el Río de los Remedios, entre otros.

La urbanización de estas zonas fue condicionada y promovida, a través de las diferentes reglamentaciones que el gobierno del Estado de México emitió. Por ejemplo, a finales de la década de 1940, se publicó la *Ley de Planificación y Zonificación del Estado de México* (LPZEM). Ahí se establecía que las autoridades estatales tenían el papel preponderante para regular y sancionar las acciones de venta y compra de lotes, sino se hacía conforme a dicha ley (GCEM, 1948, citado en Espinosa, 2008).

En 1958, a más de una década de iniciado el proceso de conurbación de la Ciudad de México, el gobierno del Estado de México emitió la *Ley de Fraccionamientos de Terrenos del Estado de México* (LFTEM), en la cual se mencionaba que los fraccionamientos urbanos que no cumplieran con las normas, las obras de urbanización y los servicios, no podrían venderse (GCEM, 1958, citado en Espinosa, 2008).

En dichas reglamentaciones se tenía la intención de supervisar, regular y planificar el territorio, pero la realidad se mostró diferente. Desde el deslinde, la lotificación y venta de los primeros terrenos a inicios de la década de 1930, el proceso de urbanización se gestó a la sombra de varias irregularidades, en cuanto a la compra-venta de los terrenos y el aprovisionamiento de los servicios urbanos. Los dueños los vendían sin importar su condición legal, física y material.

Estas son las condiciones socioterritoriales en las que emergen los municipios de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl en la periferia urbana.

### **3.3. Urbanización y vulnerabilidad socioambiental frente a las inundaciones.**

Los municipios de Nezahualcóyotl y Ecatepec de Morelos son socrionaturalezas construidas. Es decir, espacios urbano-locales producto del entrelazamiento sociohistórico de procesos políticos, económicos y constantes transformaciones físico/naturales. El proceso de urbanización en ambos lugares, debido entre otras cosas, a la actividad industrial y los diferentes tipos de poblamiento, modificó en su totalidad el paisaje desértico y salitroso en el que se había convertido el ex Lago de Texcoco.

A partir de la gran ola migratoria del campo a la ciudad en las décadas de 1940 y 1950<sup>17</sup>, se intensificó la demanda de terrenos por parte de los nuevos pobladores, determinados por la necesidad de forjar un porvenir, su bajo poder adquisitivo y las “facilidades” de compra. Esto provocó el aumento del fraccionamiento, la venta irregular y la invasión a predios, así como las condiciones de precariedad social, deterioro ambiental y del entorno en general (Schteingart, 2001).

Los terrenos del ex Lago de Texcoco (Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl) funcionaron como grandes contenedores y receptores de poblaciones procedentes de otras entidades (Garza, 1990), atraídas por el crecimiento de la actividad industrial, la oferta de empleo y la necesidad de vivienda, con la intención de mejorar su situación económica y social.

Desde su llegada la población experimentó el olvido de las instituciones, en consecuencia las luchas sociales frente al Estado fueron constantes, con la intención de acceder a mejores condiciones de existencia (Véase Bautista, 2015). El abandono institucional fue el detonante para el surgimiento de actores intermediarios y de prácticas políticas clientelares, que usufructuaban las carencias de los pobladores en situación de marginalidad.

---

<sup>17</sup> Se calcula que, en la década de 1940, el Distrito Federal absorbía más del 39.4 por ciento de población migrante, procedente de diferentes entidades como: Jalisco, Baja California, Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas, Hidalgo, Estado de México, entre otros (Centro de Estudios Económicos y Demográficos, 1981).

En la LPZEM y la LFTEM se estipularon las obligaciones y responsabilidades de los fraccionadores en cuanto a la venta de esos terrenos, pero no se cumplieron. La producción social del espacio urbano no fue planificada sino expansiva. “En lo que corresponde a la zona de Nezahualcóyotl, desde la década de los cuarenta los primeros pobladores se comenzaron a asentar en las orillas cercanas a la carretera México-Puebla, por supuesto de manera irregular. Una década después, ese fenómeno también se observó en la V zona en Ecatepec” (Espinosa, 2008: 790), justamente cuando ambas leyes habían sido aprobadas y ejecutadas.

Según algunos autores (Bassols y Espinosa, 2011), los municipios de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl son ejemplos de una expansión urbana sin control, pero también de formas divergentes de sobrevivencia que los actores locales han construido con el paso del tiempo, las cuales hacen de estas áreas geográficas espacios habitables. No obstante, hay algunas diferencias, en un principio Nezahualcóyotl surge como un municipio exclusivo para el uso habitacional y en Ecatepec de Morelos siempre existieron diferentes usos del suelo (agrícola, industrial y habitacional).

Para el caso de Ecatepec de Morelos, el punto de quiebre con respecto al viejo modo de vida rural que caracterizó al municipio a inicios del siglo XX se puede situar, como lo mencionan Espinosa y Bassols, en la década de 1940. Los autores identifican cuatro etapas del proceso de urbanización que vivió Ecatepec de Morelos: a) de 1943 a 1950, cuando se crearon los primeros parques industriales en la zona; b) de 1951 a 1982, en que se conformaron las primeras colonias de habitación popular por invasión, y cuando se incentivó la creación de fraccionamientos habitacionales y se consolidó la concentración industrial; c) de 1982 a 2000, que se caracterizó por la pérdida de la centralidad del proceso de industrialización en el municipio, es decir, como reacomodo producto del nuevo modelo de economía neoliberal; finalmente, d) de 2000 en adelante, cuando Ecatepec y otros municipios de la zona metropolitana (Nezahualcóyotl) se integran a los procesos de la economía global, sin que desaparezca la vieja estructura industrial y habitacional que lo había caracterizado durante varias décadas (Bassols y Espinosa, 2011).

En términos socioterritoriales, el proceso de industrialización municipal tuvo como principal eje espacial la zona de Xalostoc, después se extendió a orillas de la autopista México-Pachuca y al sur colindando con Nezahualcóyotl. Este antecedente cambió de forma cualitativa su

caracterización territorial, pues paralelamente se inició un incremento poblacional y un poblamiento masivo tanto regular-formal como irregular-informal. Esto ocurrió tanto en terrenos de propiedad federal, como ejidal o de propiedad privada, de ahí surgieron las primeras colonias populares y las primeras unidades habitacionales (Bassols, 1984, 1983; Bassols y Espinosa, 2011).

En el periodo de 1970 a 1990, en el municipio de Ecatepec de Morelos incrementó el poblamiento y el área urbana. En esta época se desarrollaron las zonas de Ciudad Azteca y Jardines de Morelos. De 1995 al 2000, el municipio creció en poco más de 166 mil habitantes y en alrededor de 57 mil 500 viviendas. En este lapso aparecieron los grandes conjuntos urbanos de “Los Héroe” y “La Guadalupe”. Por igual, los asentamientos irregulares siguieron extendiéndose hacia el perímetro del municipio, en la zona de Guadalupe Victoria, Llano de los Báez, La Laguna y las faldas de la Sierra de Guadalupe (PMDU, 2015).

Después de la década de 1980, en pleno proceso de desindustrialización se instalaron en el municipio nuevas industrias como Jumex, La Costeña, Bayer, entre otras. Por ejemplo en 1995, el 88.5% de las industrias correspondían a este sector, mientras que a la mediana industria le concernían 186 unidades y, a la gran industria 131. En cuanto a la vivienda, del año 1964 en adelante —en plena consolidación industrial, proliferaron los fraccionamientos populares, construidos por empresas inmobiliarias como Fraccionadora Ecatepec S.A., Incobusa, Instituto de Acción Urbana e Integración Social, Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad, entre otras (Arzaluz, 2002).

De diferente manera, después de la década de 1990 hasta la actualidad, los grupos inmobiliarios privados ampliaron la oferta de vivienda. Los ejemplos más representativos fueron: Grupo SADASI, HOGARES UNIÓN, CASAS ARA, GEO, etc. Empero, sigue existiendo un número importante de asentamientos irregulares, los cuales se expanden en la periferia del municipio. En esta parte, las viviendas por lo general han sido casas habitación, construidas con distintos materiales que van desde cartón hasta concreto, en su mayoría fueron erigidas sobre terrenos invadidos y no regulados por las autoridades locales, hoy ese proceso se ha revertido (PMDU, 2015).

Asimismo, el proceso de urbanización en Nezahualcóyotl, de acuerdo con Bassols y Espinosa, inicia en la década de 1940. Estos autores ubican las siguientes etapas: a) de 1944 a 1963, se desarrollan los primeros asentamientos humanos en la zona, cuyos pobladores con sus pocos recursos socioeconómicos y políticos acondicionaron su espacio de existencia al margen de las relaciones con el Estado; b) de 1964 a 1980, cuando se crea el municipio y las primeras administraciones locales, legalizan y aprovisionan de manera desigual los servicios urbanos en los terrenos ocupados, lo que ocasiona un periodo de movilizaciones sociales; c) de 1980 a 2000, se da el desarrollo de obras viales y de infraestructura, decrecen las luchas sociales por el mejoramiento de los servicios y se incrementa la actividad de los partidos en el municipio y el clientelismo político; d) de 2000 en adelante, se fortalecen y crean las áreas comerciales ligadas a la dinámica económica de servicios (Bassols y Espinosa, 2011).

La urbanización en Nezahualcóyotl, al igual que en Ecatepec de Morelos, inicia a raíz del desplazamiento interno del campo a la ciudad. Los terrenos fueron ocupados por población procedente de varios lugares, por ejemplo la Ciudad de México, en donde los costos de las viviendas y las rentas de los inmuebles eran muy altos. En ese sentido, este lugar también se convirtió, para los marginados de la ciudad (Lomnitz, 1998), en un lugar necesario, óptimo para vivir y construir un porvenir.

Sin embargo, la “(...) irregularidad en la tenencia del suelo, carencia de servicios básicos, hacinamiento, enfermedades respiratorias y estomacales y una grave problemática social se vivió en aquellos años de la fundación de los asentamientos. No fue sino hasta abril de 1963 cuando con la creación del municipio de Nezahualcóyotl (Gobierno Constitucional del Estado de México, 1963), que comenzó la regularización de los terrenos y la dotación formal de servicios básicos a las denominadas colonias del ex Vaso de Texcoco” (Espinosa y Bassols, 2011: 195).

El proceso de poblamiento en el municipio inició con algunos asentamientos que se concentraron al sur, en la zona colindante con la Ciudad de México. Por ejemplo, entre la década de 1940 y 1960, las primeras colonias que se fundaron en esta zona fueron: Juárez Pantitlán y El Sol (Vega, 1991; García, 1990). En esos lugares se presentaron constantes luchas sociales por el



aprovisionamiento de los servicios, la regularización y legalización de los terrenos ocupados (Aréchiga, 2012).<sup>18</sup>

Posterior a la década de 1960, el poblamiento del municipio se expandió hacia la zona norte, pero presentó características diferentes. “A diferencia del resto del municipio, la zona norte de Nezahualcóyotl tiene una mayor proximidad a los rasgos de conformación territorial que tuvo Ecatepec en su V zona. Surgió de una parte de los terrenos que comprendían la antigua hacienda de Aragón. Ahí se crearon las colonias Campestre Guadalupana y Vergel de Guadalupe, a inicios de la década de los sesenta (Bassols y Espinosa, 2011: 196).

Entre 1970<sup>19</sup> y 1980 se desarrollaron otro tipo de fraccionamientos y unidades habitacionales para la población, en ese momento, de medio y alto poder adquisitivo. Entre ellos destacan: Bosques de Aragón, Plazas Aragón, Valle de Aragón 1era. y 2da. Sección, Impulsora Popular Avícola, entre otras. Algunos de estos pobladores viven un olvido constante y otros quieren independizarse de la administración y poder central del municipio (Santiago, 2004, PMDU, 2006).

Según algunos autores (Espinosa, 2010; Linares, 2013; Moreno, 2008), en Nezahualcóyotl el proceso de poblamiento y crecimiento de la vivienda tanto formal como informal, fue paralelo a la construcción de una economía de servicios y comercios, específicamente sobre las principales avenidas, por ejemplo: la Av. Carlos Hank González. La estructura comercial se diversificó, de los pequeños comercios como: tortillerías, misceláneas, recauderías, tlapalerías, carnicerías, a los hoy grandes centros comerciales: Plaza Aragón, Plaza Ciudad Jardín, Multiplaza San Juan.

Por lo cual, a diferencia de Ecatepec de Morelos, en Nezahualcóyotl desde su origen han predominado las actividades económicas relacionadas a los servicios y comercios. Después de la construcción de la línea B del Sistema de Transporte Colectivo Metro en el año 2000, la zona

---

<sup>18</sup> Anterior a esos procesos de regulación se experimentaba en el municipio una condición de precariedad del espacio y de las condiciones sociales, lo cual se reflejaba en el lenguaje cotidiano de los habitantes, por ejemplo para referirse al municipio y sus condiciones, se le denominaba como *Neza polvo* o *Neza lodo*. Después también se le llamo *MiNezota* o *NezaYork*.

<sup>19</sup> “A mediados de la década de los setenta, paralelamente a la introducción de los servicios básicos, la creación del Fideicomiso de Ciudad Nezahualcóyotl para regularizar la tenencia del suelo urbano, así como las movilizaciones y amenazas políticas del Movimiento Restaurador de Colonos” (Linares, 2013: 127).

norte del municipio se dinamizó económicamente de manera importante y la terciarización de la economía local en esta área se intensificó (Véase Espinosa, 2008, 2010; Linares, 2013; Moreno, 2008; Nivón, 2004; Hoyos, 2000).

Actualmente, estos lugares tienen la mayor concentración poblacional en el Estado de México y representan un capital político-electoral y económico importante<sup>20</sup>. Según el último Censo de Población y Vivienda 2010, en Ecatepec de Morelos hay 1,658,806 y en Nezahualcóyotl 1,110,565 de personas. Son considerados, entre otros, como los asentamientos urbanos más grandes de América Latina (INEGI, 2010).

La emergencia de estos territorios inaugura el desbordamiento de la periferia urbana hacia el nororiente de la metrópoli. En ambos espacios locales convergen varias situaciones como: diversas actividades económicas (industria, comercios y servicios) y de poblamiento (grandes fraccionamientos y asentamientos irregulares), pero también una sobrecarga socioambiental a consecuencia de esas transformaciones territoriales, que posibilita la vulnerabilidad como escenario, condición y capacidad de determinada población y de su entorno frente a diferentes riesgos, por ejemplo de inundación.

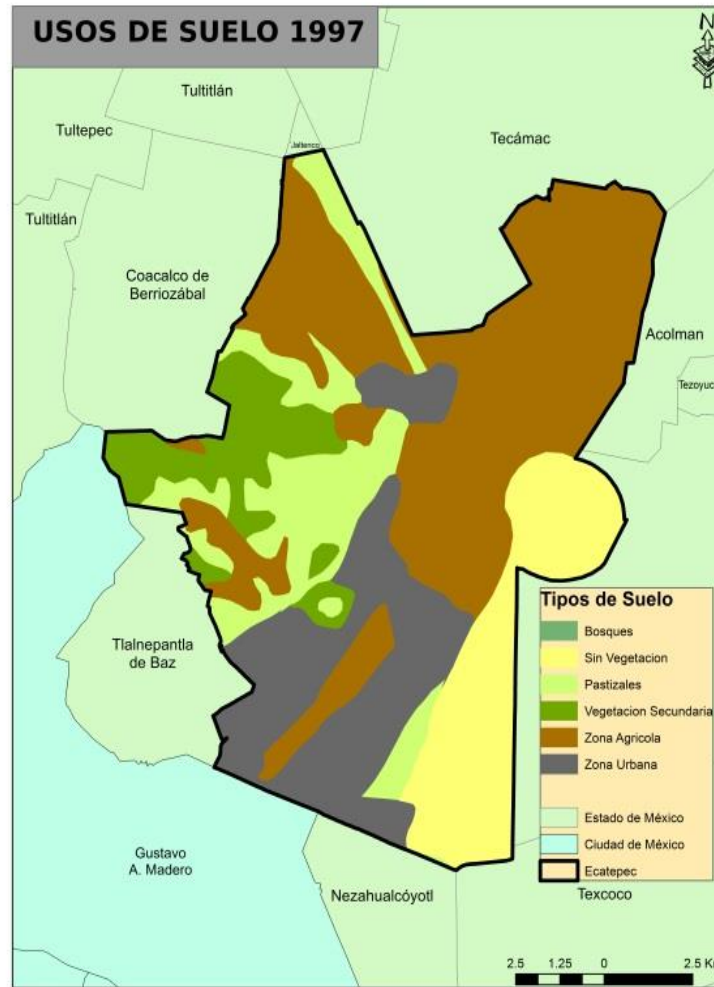
Durante décadas, los cambios de uso de suelo en ambos municipios han impedido la regeneración de los ecosistemas y, por lo tanto, las áreas verdes han devenido escasas. En Ecatepec de Morelos en los últimos años se presenta una mutación radical de los ecosistemas locales, esto parece que se debe a una ocupación mayor al 50% del territorio para usos urbanos.

Por ejemplo para el año de 1997, los usos de suelo en el territorio municipal se dividían proporcionalmente entre zonas agrícolas, zonas urbanas; existían algunas zonas también de pastizales y vegetación secundaria, tal como se muestra en el **Mapa 8**.

---

<sup>20</sup> Actualmente el partido político que gobierna en Ecatepec de Morelos es el Partido de la Revolución Institucional, el presidente municipal es Indalecio Ríos Velázquez (2015-2018). En Nezahualcóyotl es Juan Hugo de la Rosa García (2015-2018) afiliado al Partido de la Revolución Democrática.

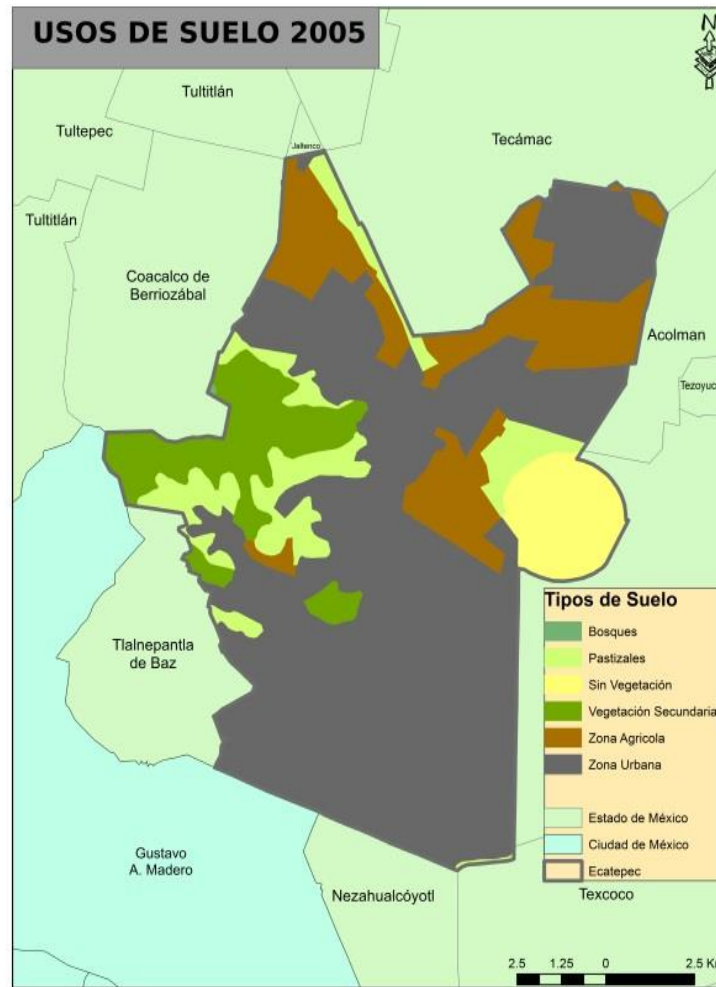
**Mapa 8. Cambio de uso de suelo en Ecatepec de Morelos en 1997.**



Fuente: Elaboración propia con base a datos de CONABIO.

Para el año 2005, la mancha urbana ha ocupado gran parte de las zonas agrícolas, incluso aquellas partes en las cuales la vegetación era inexistente, como se ve en el **Mapa 9**.

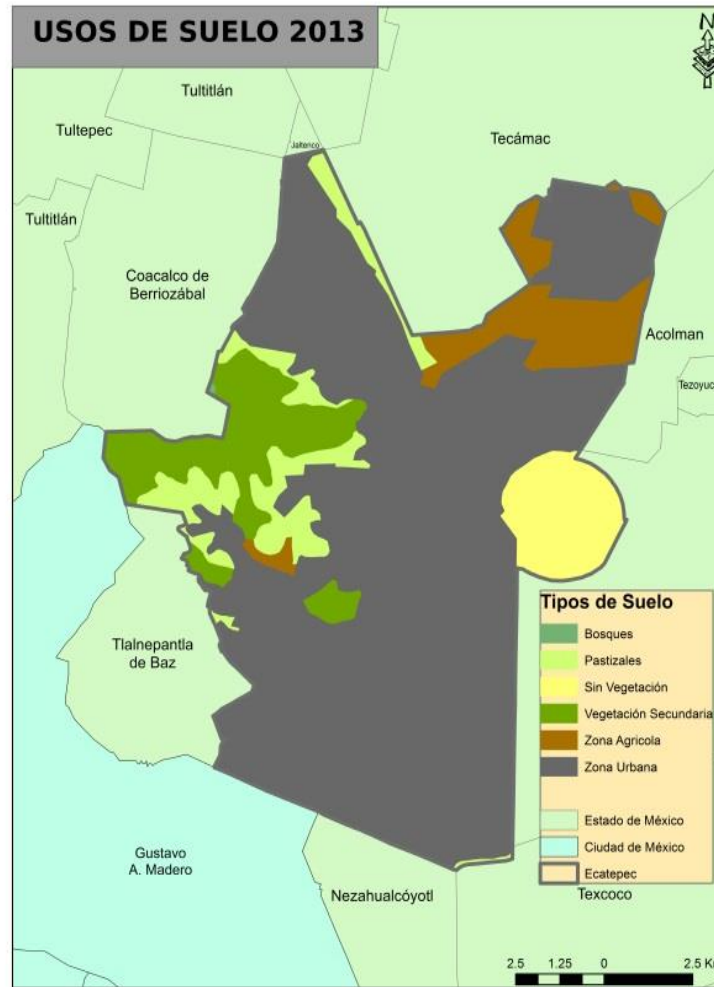
**Mapa 9. Cambio de uso de suelo en Ecatepec de Morelos en 2005.**



Fuente: Elaboración propia con base a datos de CONABIO.

Para el año 2013, la mancha urbana ha invadido por completo el territorio municipal, las zonas agrícolas han desaparecido casi en su totalidad y las áreas verdes que se ubican en el Área Natural Protegida Sierra de Guadalupe, al norponiente del municipio, también se encuentran amenazadas (Ver **Mapa 10**) por la expansión de los asentamientos humanos irregulares y aquellos que son autorizados por las autoridades locales, lo cual limita la reserva ecológica (Véase, Atlas Municipal de Riesgos Naturales del Municipio de Ecatepec, 2015).

**Mapa 10. Cambio de uso de suelo en Ecatepec de Morelos en 2013.**

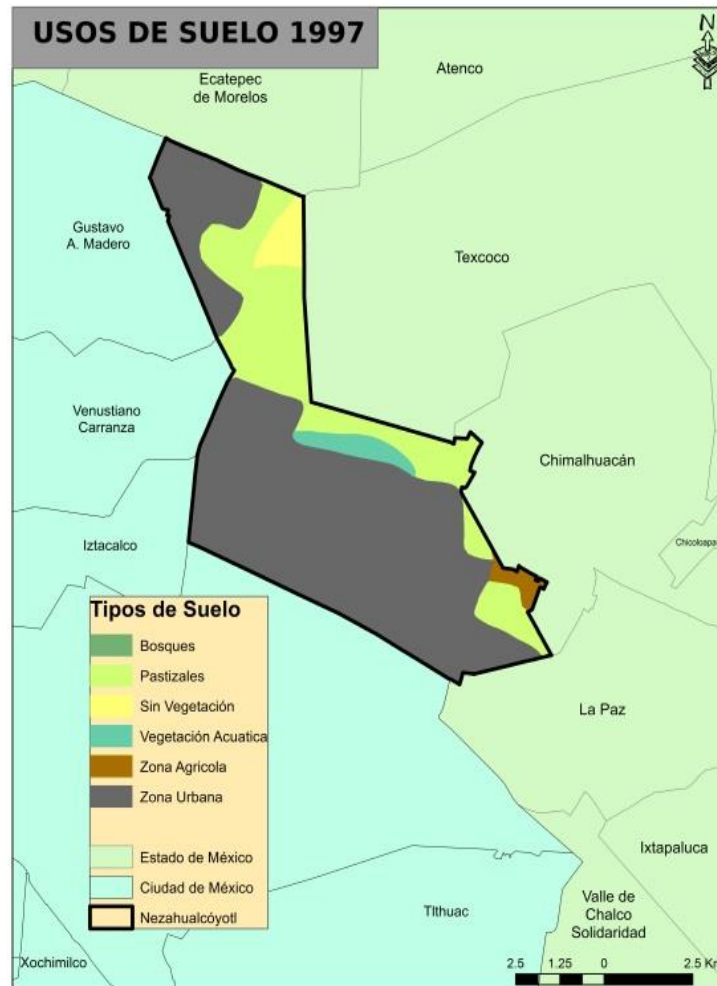


Fuente: Elaboración propia con base a datos de CONABIO.

De ello dan cuenta también diferentes informes gubernamentales. En Ecatepec de Morelos, según los datos del *Plan Municipal de Desarrollo Urbano*, para el año 2015 se tuvo un déficit de 56,353 metros cuadrados de áreas verdes (48.28%), y para el 2017 llegó a los 62,102 (50.73%). Igualmente, para el año 2020 se tiene proyectada una carencia de áreas verdes equivalente a 66,934 m<sup>2</sup> (51.95%).

Para el caso de Nezahualcóyotl, se puede observar que en para el año de 1997, se presenta una significativa presencia de zonas urbanas y una casi inexistente zona verde que corresponde a pastizales, al igual que algunas partes sin vegetación, como se muestra en el **Mapa 11**.

**Mapa 11. Cambio de uso de suelo en Nezahualcóyotl en 1997.**

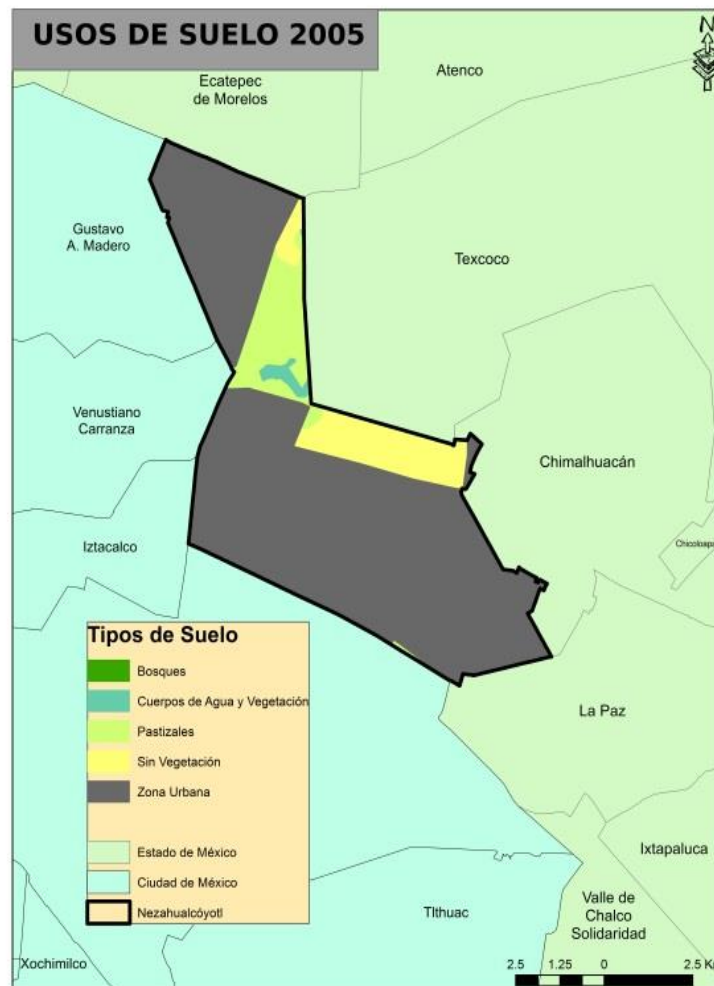


Fuente: Elaboración propia con base a datos de CONABIO.

En el año 2005, la mancha urbana crece hacia el nororiente del municipio, los cuerpos de agua y pastizales desaparecen. En 2013 no hay cambios significativos, el comportamiento de los usos de suelo se mantiene (Véase **Mapa 12 y 13**).

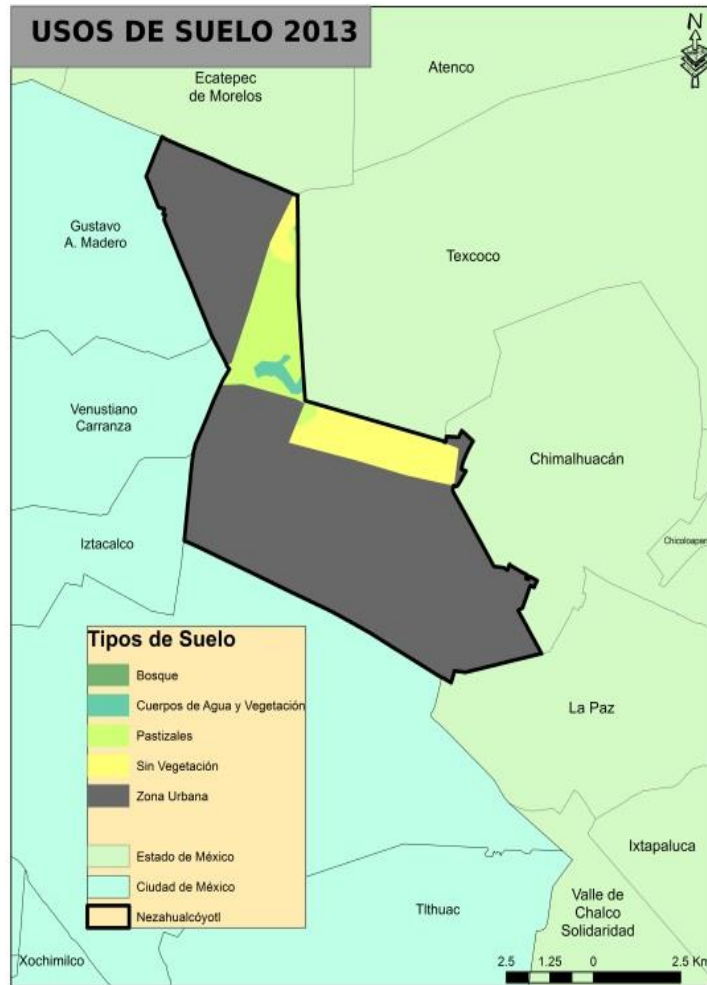
Según datos oficiales, el 10 % del territorio municipal son pastizales y se han encontrado 140 especies diferentes. El total de árboles existentes es de 500,000, entre los que destacan: cedros, eucaliptos y otros (Caracterización y Diagnóstico de riesgos de Ciudad Nezahualcóyotl, 2015). Se calcula que antes de la desecación del Lago de Texcoco, existían más de 150 especies originarias de flora y fauna en este lugar (PMDU, 2006).

**Mapa 12. Cambio de uso de suelo en Nezahualcóyotl en 2005.**



Fuente: Elaboración propia con base a datos de CONABIO.

**Mapa 13. Cambio de uso de suelo en Nezahualcóyotl en 2013.**



Fuente: Elaboración propia con base a datos de CONABIO.

“Desde la desecación casi total del lago, estos terrenos con suelos salino-sódicos carecen de una cobertura vegetal” (Jazcilevich *et. al.*, 2015: 146) y existe una ocupación exacerbada para usos urbanos. Estos suelos municipales nunca han sido óptimos para la construcción, por su naturaleza geológica es poco probable que se desarrolle de forma natural cualquier ecosistema. Su composición porosa y arcillosa, la alteración del ciclo hidrológico y el colapso de los mantos freáticos por la perforación de pozos, no sólo lo hace poco fértil, sino también de fácil hundimiento (Véase Cano, *et. al.*, 2011; PMDU, 2015; PMDU, 2006).<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Según Breña y Breña, por ejemplo, “(...) a partir de la segunda mitad del siglo XX, al aumentar la demanda de agua se inició la perforación acelerada de pozos profundos en los 4 acuíferos de la Cuenca del Valle de México.



### 3.3.1 Sobre las colonias y los afectados por las inundaciones.

Estos municipios formaban parte de un lago y estaban rodeados de ríos,<sup>22</sup> que ahora son canales de aguas residuales, en donde se tira gran cantidad de basura y desaloja, sin tratamiento previo, el agua usada en los hogares, industrias, comercios, entre otros. Uno de esos afluentes es el Río de los Remedios que se sitúa en una zona limítrofe, al sur de Ecatepec de Morelos y al norte de Nezahualcóyotl, justamente ahí se encuentran las colonias que son nuestra zona de estudio, como se muestra en el **Mapa 14**.

Las colonias ubicadas en el municipio de Ecatepec de Morelos son: Valle de Aragón 3ra Sección (VA3E), Valle de Aragón 2a Sección (VA2E), Franja Valle de México (FVM) y Pedro Ojeda Paullada (POP). Aquellas que pertenecen al municipio de Nezahualcóyotl son: Valle de Aragón 2da Sección (VA2N), Impulsora Popular Avícola (IPA), Impulsora (IM), Las Antenas (LA) y Plazas Aragón (PA)<sup>23</sup>. En los últimos años (2001 a 2011), según los registros de la Comisión de Aguas del Estado de México (CAEM), estos son los asentamientos humanos mayormente afectados por las inundaciones (CAEM, 2013).

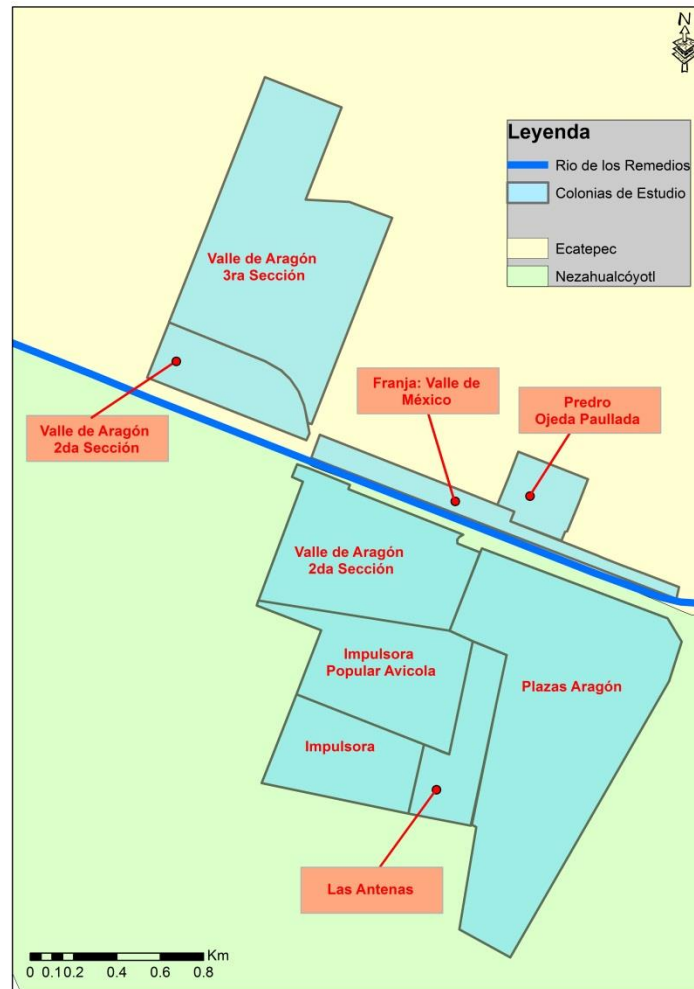
---

Como resultado de ello, aparecieron en este periodo hundimientos regionales de magnitud apreciable en las zonas urbanas donde se localizan los acuíferos. Además, durante el lapso de 1950-1980 los hundimientos alcanzaron valores de 30 a 50 cm, y posteriormente en el lapso de 1985-2008, en algunas áreas muy localizadas, los hundimientos han superado los 100 cm. Actualmente, los hundimientos de mayor magnitud se ubican en las zonas urbanas donde se localizan los acuíferos sobreexplotados sobresaliendo las localidades siguientes: Centro Histórico de la Ciudad de México, Texcoco, San Vicente Chicoloapan, Tizayuca, Cuautitlán, Tultitlán, Tepotzotlán, Teoloyucan, Ecatepec de Morelos, Coacalco, Zumpango, Amecameca y Tláhuac” (Breña y Breña, 2009: 17).

<sup>22</sup> En Nezahualcóyotl se localiza tres afluentes de aguas negras a cielo abierto: el Río de los Remedios, Canal de la Compañía y Río Churubusco. En Ecatepec de Morelos existen también tres: Drenaje General del Valle México, El Gran Canal, el Canal de Sales y el Río de los Remedios.

<sup>23</sup> En páginas adelante, sólo se utilizarán las siglas que se encuentran en los paréntesis para hacer referencia al nombre de las colonias.

**Mapa 14. Ubicación de las colonias que se inundan periódicamente en Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl.**



Fuente: Elaboración propia.

Estas colonias surgen en la segunda mitad del siglo XX, durante el intenso proceso de urbanización de esos municipios. Sin embargo, en su formación resaltan procesos diferentes. Las colonias en Ecatepec de Morelos primeramente se fundaron por la invasión ocupación y la compra irregular del suelo, después fue de manera formal debido a la intervención estatal. En Nezahualcóyotl fue predominantemente por la oferta inmobiliaria estatal, aunque hay algunas colonias que también fueron o son asentamientos irregulares. El personal de Protección Civil de ambos municipios menciona:

*“Las gente de las colonias que están más cerca al canal, llegaron poco a poco (...) la misma gente fue construyendo y ampliando sus casas (...) dicen que era barato por ahí los cachos de terreno antes, lo que ahora es la Pedro o la Franja (colonias Pedro Ojeda Paullada y Franja Valle de México) (...) ahora ya tienen servicios (...) bueno no todos pagan al municipio, pero si los reconocen (...) también hay colonias como la Valle de Aragón (tercera y segunda sección) que esas son como unidades habitacionales para los que podían ya pagar casa en ese entonces (Grupo focal con personal de Protección Civil, Ecatepec de Morelos, 10/08/2016).*

*“En el municipio todas las colonias se parecen (...) son unidades habitacionales de hace muchos años (...) algunos o si no es que la mayoría de nuestros padres se hicieron de su casita, la fueron pagando poco a poco (...) bueno no todas se construyeron al mismo tiempo, se podría decir que las más nuevas son la Valle (colonia Valle de Aragón 2da sección) o Plazas (colonia Plazas Aragón) en esta hay unas que no son de interés social unidades, la gente iba llegando y se apropiaba del terreno, sobretodo en la parte cerca del mexiquense (circuito mexiquense) (...) las primeras colonias fueron el Sol o la Juárez Pantitlán al sur cerca del D.F.” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Nezahualcóyotl, 27/08/2016).*

Para los primeros pobladores, que venían de diversos lugares del país, estos territorios representaban una oportunidad para construir un porvenir. La compra de un terreno o inmueble relativamente cerca de la ciudad central, suponía en determinado tiempo alcanzar un bienestar y desarrollo. Pero desde su llegada, unos más que otros, enfrentaron la inestabilidad y precariedad social en relación con la falta de servicios (luz, drenaje, agua, educación, salud), regularización de la vivienda y equipamiento urbano en general.

El proceso de urbanización de forma avasallante modificó la organización social de todos los ámbitos de la vida cotidiana, pero también y casi en su totalidad, borró cualquier indicio de una primera naturaleza. En estas colonias no existen áreas verdes significativas, sólo algunos árboles y arbustos que rodean las avenidas, las viviendas y el perímetro del Río de los Remedios (Ver **Imagen 1, 2 y 3**).

**Imagen 1. Perímetro del Río de los Remedios, Nezahualcóyotl.**



Fuente: Acervo personal.

**Imagen 2. Perímetro del Río de los Remedios, Ecatepec de Morelos.**



Fuente: Acervo personal.

### Imagen 3. Vista frontal Río de los Remedios



Fuente: Acervo personal.

En cada época de lluvias, la pavimentación impide la filtración del agua al subsuelo, además de que las viviendas, comercios, industrias y ahora centros comerciales, de diferentes tipos y tamaños, obstaculizan la plantación de árboles. Asociado a ello, la deformación de las calles por los hundimientos y la obstrucción de las coladeras por la basura que tiran las personas en la calle, favorecen la acumulación del agua de lluvia.

Es importante resaltar que la saturación del drenaje es por el exceso de los desechos depositados de las casas, industrias y comercios, aunado a la filtración de aguas residuales provenientes del Río de los Remedios. Entre otros, estos aspectos son causa de la ocurrencia de inundaciones en estos lugares. Al respecto los grupos de Protección Civil de ambos municipios dicen:

*“El Río de los Remedios tiene mucha basura, eso tapa o no deja correr el agua en tiempos de lluvia, eso provoca que en algunas partes, en las orillas el agua rebase el borde o se acumulen malos olores (...) la gente que vive cerca tira mucha basura al canal (...) ¡Ahí se encuentra de todo! Hasta animales muertos. En las aguas del*

*canal se juntan las de las industrias, las de todas las casas y los changarros (comercios). Eso perjudica la red de drenaje también, se satura y con las lluvias el agua bota las coladeras, hasta las ratas salen volando de la presión que lleva el agua. El drenaje no aguanta tanta agua y el Río (Río de los Remedios) tampoco (...) la gente que vive cerca del canal vive con malos olores y en las lluvias cuando han sido fuertes hay inundaciones” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Ecatepec de Morelos, 10/08/2016).*

*“¡Uy! aquí siempre hay problemas con el drenaje, es muy viejo (...) siempre se tapan las coladeras, la gente tira mucha basura en las calles, no piensan que todo eso perjudica. Los comercios vacían todo a las coladeras o de plano los echan a la calle, ¡les vale!, no piensan, nadie les dice nada. Todo eso en las lluvias genera problemas, se encharca el agua, eso las deteriora y huele mal, los coches no avanzan, muchas, muchas cosas más pasan por eso. Pero eso no es tan grave (...) en las colonias cerca de los canales, como allá en el Río de Los Remedios, que se ha desbordado, esos si viven lo feo. El agua negra no del drenaje solamente, del canal, entra a sus casas, tapa las calles, las ha inundado varias veces (Grupo focal con personal de Protección Civil, Nezahualcóyotl, 27/08/2016).*

Los habitantes de estas colonias han sobrevivido durante décadas la incertidumbre que representa estar cerca de un canal de aguas residuales, el cual en varias ocasiones se ha desbordado o fracturado debido a las intensas lluvias. Las inundaciones alteran la vida cotidiana, afectan y comprometen el patrimonio de las familias en estos microespacios. En relación con ello los habitantes mencionan:

*“Aquí hemos vivido inundaciones serias (fuertes) (...) cuando el agua negra nos invade se lleva todo, todo lo deja en mal estado. Eso que construimos con tanto esfuerzo las aguas del canal lo echan a perder. Cuando llegamos aquí el Río (Río de los Remedios) no parecía problema, no había tanta agua, después con el paso de los años se llenó cada vez más y con las lluvias en ocasiones se ha desbordado o cuando no, otros han visto que se llega a traspasar el agua” (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 20/01/2016).*

*“Unos compramos nuestra casa, otros las construimos sin saber que las aguas negras del canal (Río de los Remedios) llegarían hasta nuestras puertas. Cuando se ha desbordado el canal, entra el agua y se moja todo, unas cosas más que otras las deja inservibles (...) para la basura ya. De verdad que cuando ha habido inundaciones se complica todo (...) hacemos un esfuerzo doble, conservamos y reparamos lo único que tenemos seguro, la casa en donde vivimos. Es difícil poner a salvo tus pertenencias, cuando llega el agua es de rápido”* (Grupo focal con personas afectadas, Nezahualcóyotl, 24/05/2016).

En estas colonias se muestra una condición de inestabilidad social que se agudiza por la presencia del desastre. Así, la vulnerabilidad socioambiental puede relacionarse con la aparición y estudio de las inundaciones en estos lugares. A continuación se hace uso de mapas con el objeto de geolocalizar en las colonias que se inundan diferentes variables estadísticas según el último Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI), como son: nivel de marginación social (por AGEB), población total, población sin derechohabiencia a servicios de salud, población analfabeta de 15 años o más, población que habla alguna lengua indígena, población con alguna discapacidad, población que nació en otra entidad federativa, viviendas con piso de tierra, viviendas sin agua entubada, viviendas sin drenaje, viviendas habitadas (por manzana).<sup>24</sup>

Todo ello para caracterizar y explicar cómo se presentan las diferencias o los patrones de vulnerabilidad en esas colonias. Asimismo, resulta relevante discutir el perfil de los afectados por las inundaciones, con la finalidad de identificar quiénes y cuáles son sus características sociodemográficas. Veámoslo en detalle.

En principio, se puede decir que hay una diferencia significativa respecto a la concentración poblacional y a las viviendas habitadas en las colonias de ambos municipios. En el **Mapa 15** (siguiente página) se observa que, en Ecatepec de Morelos, las colonias FVM, POP y VA3E tienen el mayor número de viviendas habitadas, de 181 a 473 y de 87 a 187 viviendas, así como de población total, de 707 a 1758 y de 103 a 280 personas.

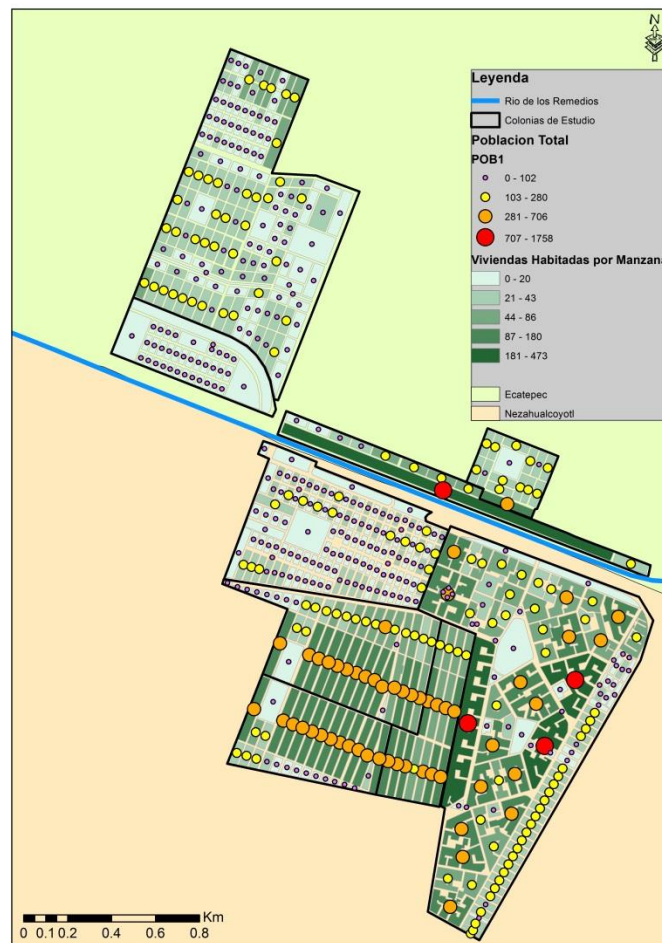
---

<sup>24</sup> Algunas de éstas variables son consideradas por la SEDATU, el Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ecatepec y la Caracterización y Diagnóstico de riesgos de Ciudad Nezahualcóyotl, pero sólo se geolocalizan a escala municipal y por separado, no se hace un análisis más detallado como el que se intenta construir en este capítulo.

Las colonias FVM y POP se ubican cerca del cauce del Río de los Remedios y son viviendas de autoconstrucción con diversos materiales, de dos o incluso más pisos. A diferencia de la colonia VA3E que es una unidad habitacional un poco más alejada del canal de aguas residuales, en la cual las viviendas son de las mismas dimensiones y construidas con materiales similares.

En el lado de Nezahualcóyotl, las colonias IPA, IM, LA y PA son las que presentan el mayor rango de viviendas habitadas, de 181 a 473 y de 87 a 180 viviendas. La mayoría son unidades habitacionales, con formas de construcción parecidas. Esas mismas colonias, presentan una concentración poblacional superior, de 281 a 706 y de 707 a 1758 personas. La colonia PA es la que se encuentra más cerca del cauce del Río de los Remedios.

**Mapa 15. Población total y Viviendas habitadas.**



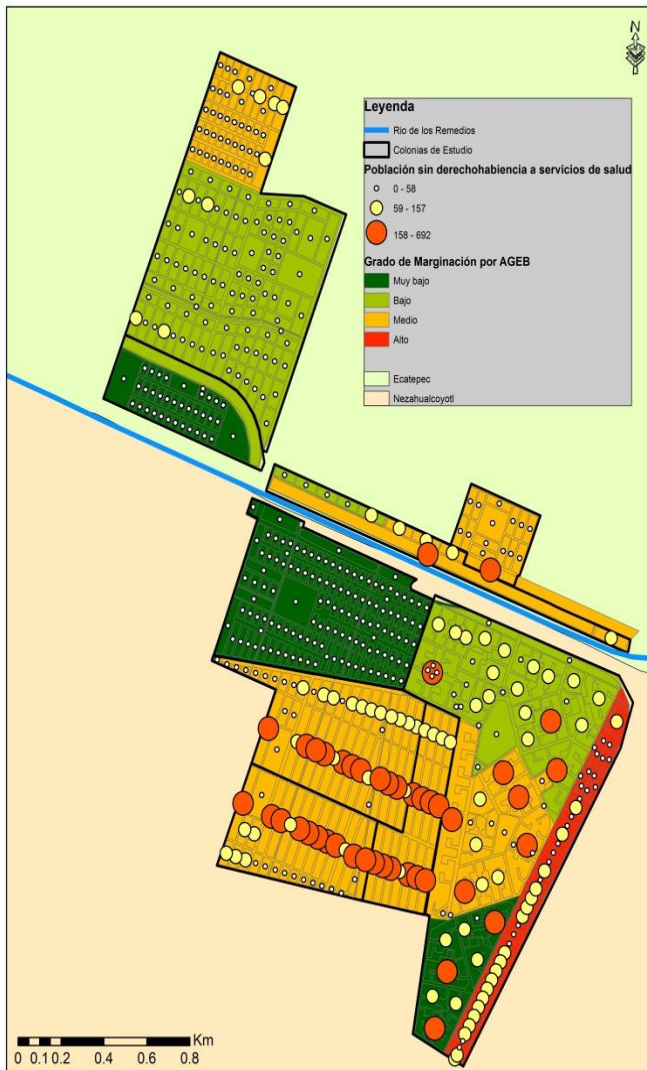
Fuente: Elaboración propia.



En el **Mapa 16**, se muestra que los enclaves de marginación varían entre las colonias e incluso al interior de las mismas, al igual que el número de población sin derechohabencia a servicios de salud. Por ejemplo, en el lado de Ecatepec de Morelos las colonias FVM, POP y una fracción de la colonia VA3E, presentan un grado de marginación medio, mientras que en la colonia VA2E es muy bajo.

**Mapa 16. Grado de marginación social y Población sin derechohabencia a servicios de salud.**

**Mapa 17. Grado de marginación social y Población con alguna discapacidad.**



Fuente: Elaboración propia.

En las colonias de nivel medio, el rango de población sin derechohabiencia a servicios de salud es el más alto, de 158 a 692 y de 59 a 157 personas. Pero en dónde el nivel de marginación es muy bajo (VA2E) y bajo (la mayor parte de la colonia VA3E), hay un menor rango de población sin derechohabiencia a servicios de salud, de 0 a 58 personas.

En Nezahualcóyotl, las colonias IPA, IM y LA presentan un grado de marginación medio, pero el más alto rango de población sin derechohabiencia a servicios de salud, de 156 a 692 personas. Resalta el caso de la colonia PA, en la cual los niveles de marginación varían, al sur es muy bajo, al noreste alto, al norte bajo y al centro medio. Pero como las anteriores, existen un número mayor de población sin acceso a la salud.

La población que habita estas colonias, no sólo presenta niveles diferentes de marginación y de acceso a servicios de salud, frente a un escenario de riesgo y desastre. En el **Mapa 17** (página anterior), se da cuenta de otra relación entre el nivel de marginación y la población que tiene alguna discapacidad en estos lugares.

En Ecatepec de Morelos, en las colonias FVM, POP y VA3E que tienen un grado de marginación medio, el rango de población que presenta alguna discapacidad es alto, de 1 a 13 y de 14 a 59 persona. En la colonia VA2E, tiene un nivel de marginación bajo y el rango de personas con discapacidad es de 1 a 13.

En Nezahualcóyotl, las colonias IPA, IM y LA tienen un nivel medio de marginación y el rango de población con alguna discapacidad es de 14 a 59 personas. La colonia VA2N que tiene un nivel de marginación muy bajo, el rango de personas con discapacidad es de 1 a 13. En la colonia PA en dónde existen distintos niveles de marginación, hay una concentración importante de población con alguna discapacidad. Entonces, ¿Qué relación existe entre la población con alguna discapacidad y sin derechohabiencia a servicios de salud?.

Es significativo mencionar que, en algunas colonias de ambos municipios, existe una estrecha relación entre la población con alguna discapacidad y la población sin derechohabiencia a servicios de salud. Las colonias que presentan en mayor medida esa convergencia son: FVM en

Ecatepec de Morelos e IPA, IM, LA y PA (en el lado sur y centro de la colonia) en Nezahualcóyotl. Tal como se muestra en el **Mapa 18**.

**Mapa 18. Población con alguna discapacidad y Población sin derechohabencia a servicios de salud.**



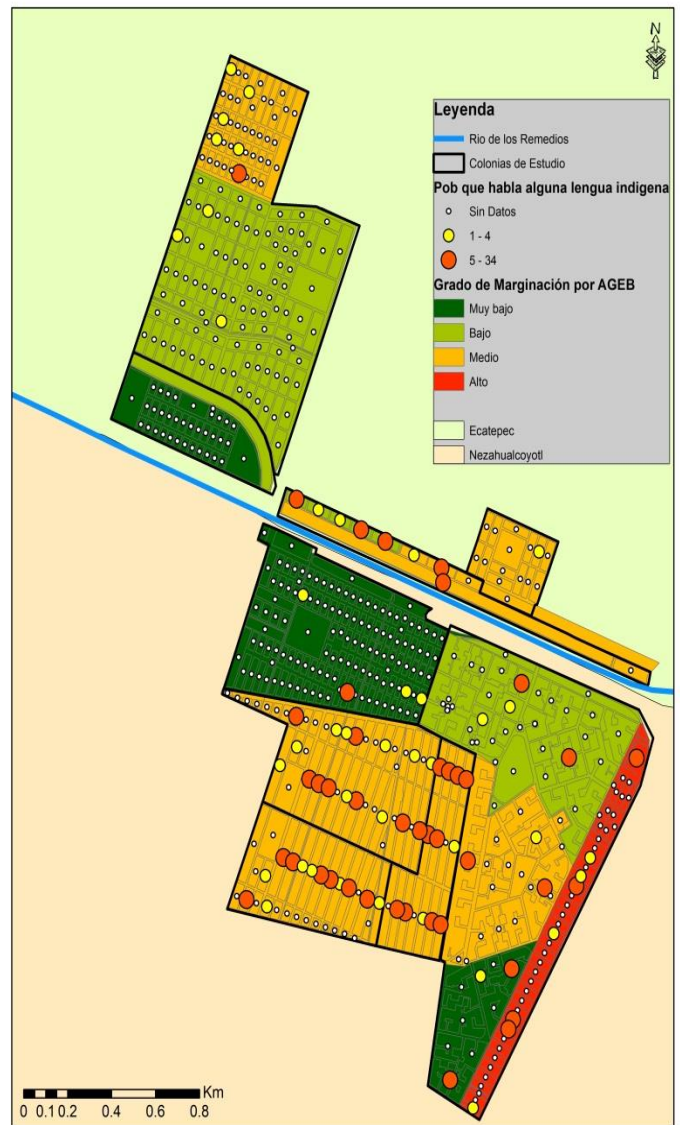
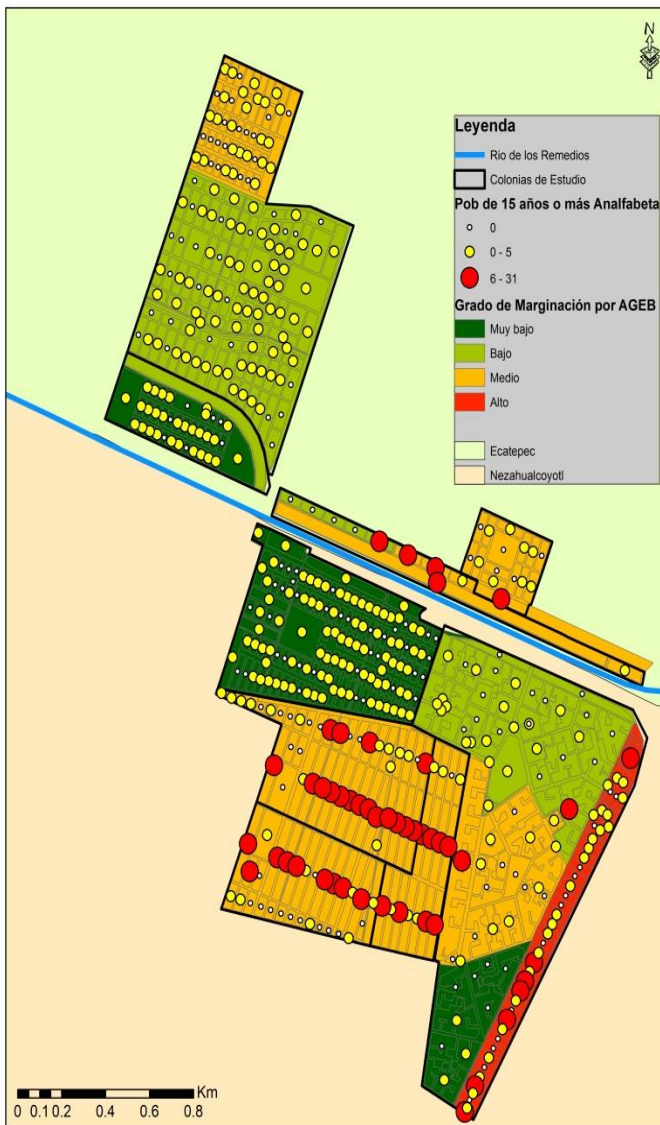
Fuente: Elaboración propia.

De igual manera la población que ha sufrido inundaciones presenta otras características sociodemográficas importantes como: analfabetismo y habla de alguna lengua indígena. Se observa que hay una concentración diferenciada de la población analfabeta, tanto entre colonias como al interior de las mismas.

El rango de personas analfabetas varía en relación al grado de marginación social. Es decir, no necesariamente en todas las colonias existe una correlación positiva, así se percibe en el **Mapa 19**.

**Mapa 19. Población con 15 años o más analfabeta y Grado de marginación social.**

**Mapa 20. Población que habla alguna lengua indígena y Grado de marginación social.**



Fuente: Elaboración propia.

Por ejemplo, en Ecatepec de Morelos las colonias que tienen el mayor rango de analfabetismo, de 6 a 31 personas, son FVM y POP, pero su grado de marginación es medio. En otra perspectiva, en la colonia VA2E que tiene un grado de marginación muy bajo, también hay un determinado rango de analfabetismo, de 0 a 5 personas.

En Nezahualcóyotl el mayor rango de analfabetismo se concentra en las colonias IPA, IM y LA, que tienen un grado de marginación medio. Pero en la colonia VA2N que existe un nivel muy bajo de marginación, hay un rango menor de personas analfabetas, de 0 a 5 personas. Cabe mencionar que en la colonia PA, hacia el lado noreste, existe tanto un grado alto de marginación como un rango mayor de población analfabeta. Mientras que, en la zona sur, hay una menor cantidad de personas analfabetas y un nivel de marginación muy bajo.

En el **Mapa 20** (página anterior) se encuentran geolocalizadas las variables: población que habla alguna lengua indígena y grado de marginación social. En Ecatepec de Morelos, la colonia FVM presenta el mayor rango de hablantes de lengua indígena, de 5 a 34 personas y se ubican en zonas de marginación media y baja. La colonia VA3E, en la zona con un grado de marginación medio, existen de 1 a 4 y de 5 a 34 personas hablantes de alguna lengua indígena.

De manera general, en las colonias IPA, IM, LA y PA (en lado noreste con un grado de marginación alto) que pertenecen al municipio de Nezahualcóyotl, se ubica el mayor rango de hablantes de lengua indígena, de 5 a 34 personas en un área con un grado de marginación medio.

Haciendo otro ejercicio se descubre que, en las mismas colonias, tanto de Ecatepec de Morelos como de Nezahualcóyotl, donde se localizan los rangos más altos de hablantes de alguna lengua indígena, también existe un número significativo de personas que nacieron en otro estado. Esas colonias son: VA3E, FVM, IPA, IM, LA y PA (Ver **Mapa 21**).

## Mapa 21. Población que habla alguna lengua indígena y Población que nació en otro Estado.



Fuente: Elaboración propia.

Hasta el momento, hemos analizado los niveles de marginación social por colonia y su relación con otras características sociodemográficas de la población afectada por las inundaciones. Por lo cual, además es importante resaltar las condiciones físicas de las viviendas que habitan esas personas, en concreto sobre el acceso a los servicios básicos como: drenaje, agua entubada y piso de tierra.

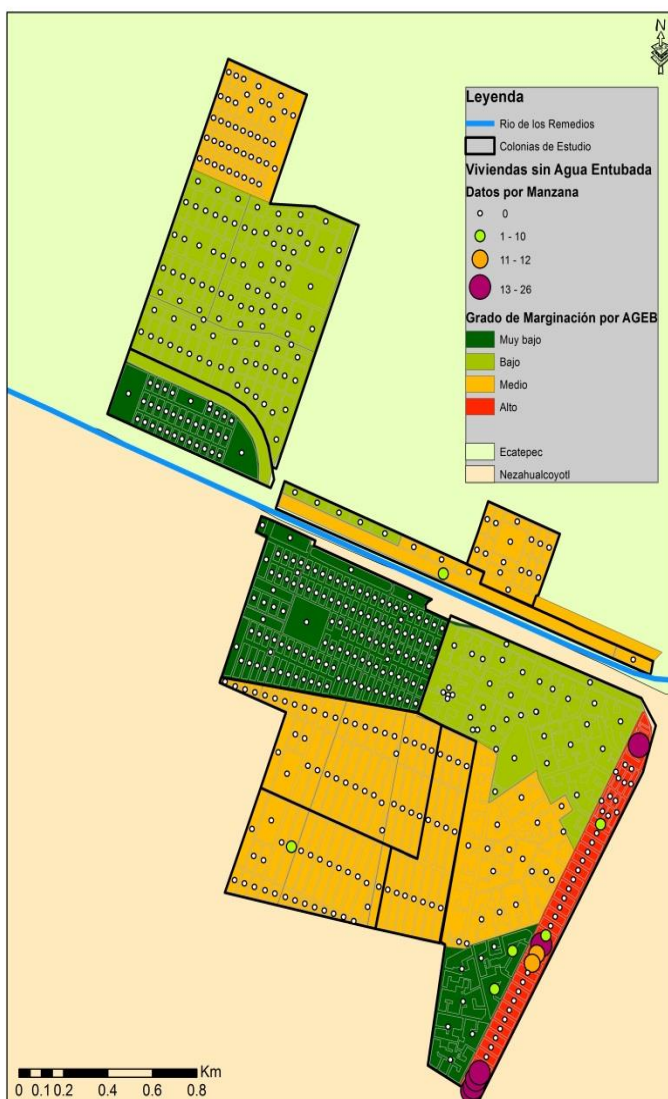
En ese sentido, se puede señalar con base a los datos geolocalizados en el **Mapa 22** que, aunque todas las colonias se inundan y tengan un grado de marginación determinado, la mayoría de las viviendas tienen servicio de drenaje. Sólo en la colonia PA, municipio

Nezahualcóyotl, existe de 1 a 5 y de 6 a 32 viviendas que no cuentan con dicho servicio y se localizan en las áreas con un nivel de marginación bajo y alto.

**Mapa 22. Viviendas sin drenaje y Grado de marginación social.**



**Mapa 23. Viviendas sin agua entubada y Grado de marginación social.**



Fuente: Elaboración propia.

De igual modo, en el **Mapa 23** se percibe que la mayoría de las colonias cuenta con el servicio de agua entubada, pero hay al menos tres que no. En el lado de Ecatepec de Morelos, la colonia FVM concentra entre 1 y 10 viviendas sin agua. En Nezahualcóyotl, las

colonias IM y PA tienen de 1 a 10, de 11 a 12 y de 13 a 26 viviendas sin agua, en general se localizan en el área con un nivel de marginación alto.

Por último, aunado a las condiciones anteriores de las viviendas afectadas por las inundaciones, en el **Mapa 24** se hace referencia a aquellas viviendas que cuentan con piso de tierra. Aunque no resulta significativa esa relación, cabe mencionar que existen cuatro del total de colonias que presentan esa condición: FVM, POP, IPA y PA, de 6 a 13 viviendas.

**Mapa 24. Viviendas con piso de tierra.**



Fuente: Elaboración propia.

Por todo ello, cabe mencionar que la vulnerabilidad socioambiental en estas colonias es la consecuencia negativa de un proceso de urbanización, en el cual el poder de determinados



actores influyó en la ocupación masiva del territorio (tanto regular-formal como irregular-informal) y en la transformación de la naturaleza en esos municipios.

Aquí se relaciona la vulnerabilidad socioambiental con varios aspectos: la ubicación de las colonias cerca del Río de los Remedios, la falta de áreas verdes, la deformación del suelo debido a los hundimientos, las condiciones de las viviendas en cuanto a servicios, la condición de marginalidad entre las colonias seleccionadas y, el perfil sociodemográfico de las personas afectadas.

En este caso, encontramos que la vulnerabilidad es desigual. A pesar de que las colonias se encuentran cerca de un afluente de aguas residuales, comparten determinadas condiciones ambientales deplorables y las viviendas que las componen cuentan en su mayoría con servicios (agua entubada y drenaje básicamente); no se presentan los mismos niveles de marginalidad y las características sociodemográficas de las personas afectadas son diferentes.

En concreto, en estas colonias que se han inundado en repetidas ocasiones, la vulnerabilidad socioambiental es algo complejo, no se puede hablar de una forma homogénea, ni de un nivel bajo, medio o alto de vulnerabilidad, mucho menos de manera separada entre los aspectos físicos y sociales que la componen, eso implicaría invisibilizar las particularidades de los casos presentados, tal como se hace en el *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ecatepec* y en el documento *Caracterización y Diagnóstico de riesgos de Ciudad Nezahualcóyotl*. Por lo cual, en términos operativos dichos instrumentos gubernamentales se encuentran desfasados de una realidad concreta, aquella que experimentan las personas afectadas en sus colonias de pertenencia.

A partir de este ejercicio con base a las variables georreferenciadas en los mapas anteriores, se observan varios matices, lo que permite destacar algunos rasgos específicos al respecto de dicha complejidad:

- a) No todas colonias inundadas experimentan una condición de marginalidad social alta, incluso puede notarse al interior de las colonias una mezcla entre diferentes grados de marginación. Por ejemplo, algunas de las colonias que presentan esa característica son: VA3E en Ecatepec de Morelos y la colonia PA en Nezahualcóyotl.
- b) No en todas las colonias existe un rango alto de concentración de la población, ni de ocupación de las viviendas. En Ecatepec de Morelos destaca la colonia FVM y POP. En Nezahualcóyotl PA, IPA, IM, LA.
- c) No todas las colonias presentan el mismo rango de población sin derechohabencia a servicios de salud y de población con alguna discapacidad. Destacan en ambas las colonias POP y FVM de Ecatepec de Morelos e IPA, IM, LA y PA de Nezahualcóyotl.
- d) Existe una presencia significativa de población hablante de alguna lengua indígena, analfabeta y que ha nacido en otro estado. De manera general en las colonias que mayormente se presentan esas variables son: en Ecatepec de Morelos POP y FVM, en Nezahualcóyotl IPA, IM, LA y PA.
- e) La mayoría de las viviendas cuenta con servicios de agua entubada y drenaje, pero algunas otras, en una mínima cantidad, tienen todavía piso de tierra como IPA y PA en Nezahualcóyotl. En Ecatepec de Morelos es FVM y POP.

De esa manera, la vulnerabilidad socioambiental en las colonias elegidas no se puede reducir a su ubicación cerca del Río de los Remedios o como el principal factor que ha determinado en varias ocasiones las inundaciones en estos lugares.

Asimismo, puede decirse que estas determinantes físicas/ambientales y sociales de la vulnerabilidad, influyen en un primer momento en la capacidad de acción de las personas afectadas ante el riesgo y el desastre por inundación.

Sin embargo, dicha capacidad puede o no también ser definida por su interacción y organización social de tipo familiar, por colonia o individual, que se ha gestado en estos lugares a raíz del desbordamiento del Río de los Remedios y la presencia de las inundaciones. Pero igual o no por las formas de acción institucional de parte de las autoridades correspondientes encargadas de responder ante la presencia del desastre. Sobre ello se abundará en el siguiente capítulo.

## CAPÍTULO 4

### ACTORES, NARRATIVAS Y ACCIONES FRENTE A LAS INUNDACIONES

#### 4.1 El contexto y manejo de las inundaciones.

Ante las inundaciones en esas colonias de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl, no sólo es necesario comprender quiénes son las personas afectadas y las causas de fondo que producen determinadas condiciones de vulnerabilidad socioambiental frente al riesgo y desastre por inundación, sino también cuáles son los tipos de respuesta institucional y social a partir del desastre.

En ese sentido, en este capítulo se trata de analizar cómo los actores tanto estatales (autoridades de los distintos niveles de gobierno) como no estatales (personas afectadas) (Davis, 2012) actúan e interactúan, durante y después de las inundaciones en las colonias elegidas y, las tensiones sociopolíticas que emergen de ello.

Pero antes, es conveniente explicar cuál ha sido la recurrencia de las inundaciones en los municipios de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl. En estos lugares se han presentado varios casos de inundación, en la última década se registraron 8.<sup>25</sup>

En el año 2001, en el mes de julio ocurrieron 237 inundaciones que afectaron a 168 mil personas en 40 municipios del Estado de México. En ese momento, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) mencionó que el drenaje se saturó por la acumulación de basura, lo que provocó que el agua anegara las viviendas y avenidas. Los municipios principalmente afectados fueron: Ecatepec de Morelos, Nezahualcóyotl y Cuautitlán Izcalli (*La Jornada*, 02 de julio de 2001).

En julio del año 2002 ocurrieron otras inundaciones. Más de 200 viviendas quedaron bajo el agua, la cual alcanzó un metro de altura. La acumulación del agua de lluvia también afectó la circulación de la línea B del Sistema de Transporte Colectivo Metro, en particular las estaciones Río de los Remedios y Villa de Aragón. Según el reporte de la Comisión de

---

<sup>25</sup> En el año 2001, 2002, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011.

Aguas del Estado de México (CAEM), la principal causa de las inundaciones fue la concentración de basura en los cárcamos (*La Jornada*, 15 de julio de 2002).

A cuatro años de esa inundación, en septiembre de 2006, por las intensas lluvias que se suscitaron en el Valle de México, el personal de Protección Civil estatal y municipal colocaron costales de arena en las partes “más frágiles” del Río de los Remedios, para impedir su desbordamiento. Pero el sistema de drenaje colapsó y se inundaron 1, 120 viviendas. El agua alcanzó una altura de 50 centímetros (*La Jornada*, 07 de septiembre de 2006).

Al siguiente año, en 2007, el Río de los Remedios se rompió y afectó a 400 familias, pero el personal de Protección Civil de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl lograron bloquear, con costales de arena como el año anterior, la salida total de las aguas negras hacia las viviendas ubicadas a unos metros del canal (*La Jornada*, 24 de agosto de 2007).

Durante las lluvias de abril de 2008, las autoridades de ambos municipios y la CONAGUA, señalaron que el Río de los Remedios presentaba 4 fisuras en ambos muros de contención y que era imposible prevenir las filtraciones de agua. Además, los funcionarios Francisco Reyes (Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Ecatepec de Morelos) y Cirilo Revilla Fabián (Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Nezahualcóyotl) mencionaron que, en esa ocasión, las pequeñas anegaciones ocurrieron por la negligencia del gobierno del Distrito Federal (hoy Ciudad de México) que cerró el Drenaje Profundo por obras de mantenimiento (*El Universal*, 30 de abril de 2008).

En octubre de 2009, las lluvias provocaron algunas inundaciones en el Periférico Río de los Remedios, tanto al lado de Ecatepec de Morelos como Nezahualcóyotl. También fueron afectadas otras zonas no tan cercanas al Río de los Remedios, la colonia Rústica Xalostoc, a un costado de la autopista México-Pachuca y, San Pedro Xalostoc, en la Sierra de Guadalupe. En esa ocasión, el entonces director de Protección Civil José Eduardo Martínez Baca declaró que fueron afectadas 520 viviendas (*El Universal*, 31 de octubre de 2009).

Así, se observa que las inundaciones han sido constantes. El colapso del drenaje, la fractura o escurrimiento del Río de los Remedios se señalan como las causas principales. En esas ocasiones de desastre sólo algunas de las colonias seleccionadas para este estudio se

inundaron, como: Valle de Aragón 3ra Sección, Valle de Aragón 2a Sección, Franja Valle de México (Ecatepec de Morelos) y Valle de Aragón 2da Sección (Nezahualcóyotl).

Ante esta situación, el gobierno federal, estatal y los gobiernos municipales han encontrado soluciones técnicas a las inundaciones. Por ejemplo, aplicar programas de acción institucional para el mantenimiento de la red de drenaje o bien construir más infraestructura con la finalidad de desalojar o bombear el agua en tiempos de lluvia.

Según la Comisión de Aguas del Estado de México, desde el año 2000 -un año antes de la primera inundación registrada- se implementa el “Protocolo de Operación Conjunta para el Sistema Hidrológico del Valle de México”, el cual es un instrumento para la coordinación interinstitucional entre la CONAGUA, el gobierno del Distrito Federal (Ciudad de México), el gobierno del Estado de México y los gobiernos municipales, con la finalidad de prevenir y actuar frente a una emergencia ocasionada por las lluvias atípicas en determinadas zonas (CAEM, 2013).

Asimismo, a partir del año 2008 en el Estado de México, previo a la temporada de lluvias, inició operaciones el “Grupo Tláloc”, que está “(...) integrado por dos contingentes. El primero es para la supervisión, vigilancia, información y alerta temprana, conformada por 30 motociclistas. El segundo es de atención a la ciudadanía, está integrado por 970 elementos entre personal técnico y operativo, 798 de la CAEM y 172 bajo contrato temporal, los que cuentan con equipo especial para las acciones que se requieran, distribuidos en todo el Estado de México” (CAEM, 2016: 4). En general, las principales actividades que desempeña el personal que lo integra consisten en el desazolve de redes de alcantarillado, cárcamos de bombeo, fosas sépticas y reparación de cauces naturales.<sup>26</sup>

En el 2006 se inauguró el Túnel Interceptor Río de Los Remedios y en el 2009 se inició la construcción de la Planta de Bombeo Casa Colorada Profunda. De acuerdo con la CAEM, éstas obras permitirían “(...) un mayor control de los volúmenes pluviales minimizando los riesgos de inundación de zonas urbanas principalmente de los municipios de Tlalnepantla, Atizapán de Zaragoza, Ecatepec y Nezahualcóyotl” (CAEM, 2016: 4).

---

<sup>26</sup> El “Grupo Tláloc” cuenta con diferentes herramientas para actuar en caso de alguna emergencia como “(...) camiones de volteo, equipos de presión y succión, cisternas, retroexcavadoras, mini cargadores, montacargas, equipos de bombeo especializados y de achique, así como motocicletas, entre otros” (CAEM, 2016: 4).

Sin embargo, después de las inundaciones en 2010 y 2011, los esfuerzos por combatir el riesgo de inundación a través de la implementación de programas y la construcción o reparación de infraestructura fueron insuficientes.

Este tipo de desastres, a decir de los residentes, ha ido en aumento, lo mismo que el deterioro de sus viviendas y su inestabilidad económica. Las inundaciones más devastadoras que han vivido se presentaron en esos años:

*“Las inundaciones más feas (devastadoras) han sido en el 2010 y 2011, ahí sí se desbordó por completo el río (Río de los Remedios) (...) sí habíamos pasado inundaciones pero más pequeñas, nunca había pasado algo así (...) a algunos se nos metía el agua a la casa porque el drenaje se rompía, pero en éstas (inundaciones) últimas nos llegó de golpe el agua sucia (...) la mayoría perdimos muchas cosas, unos todavía no nos recuperamos de las pérdidas, el agua dejó “patas arriba” (en desorden) todo”* (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 20/01/2016).

*“Aquí en la mayoría de las colonias donde vivimos, en tiempos de lluvia, el agua sale de todas partes (...) las coladeras se botan de la presión que lleva el drenaje, nos hemos inundado por eso. ¡Ah! pero las últimas (inundaciones) fueron seguiditas, en 2010 y 2011, se desbordó el río (Río de los Remedios) y en cuestión de minutitos ya estaba el agua adentro de nuestras casas, fue horrible, no dio tiempo de nada (...) no nos terminábamos de recuperar de una cuando ya estaba la otra (...) perdimos por completo todo, digamos que sólo quedaron las paredes, muchas cosas las tuvimos que tirar”* (Grupo focal con personas afectadas, Nezahualcóyotl, 24/05/2016).

Aquí nos centraremos justamente en esos casos de inundación que ocurrieron por el desbordamiento del Río de los Remedios, cuando el total de dichas colonias fueron declaradas como zonas de desastre por la Secretaría de Gobernación (Federal).

#### **4.1.1 Los actores involucrados durante y después del desastre: Al respecto de las tensiones sociopolíticas.**

El 4 de febrero de 2010, después de 20 horas de lluvia en el Valle de México, se fracturaron las paredes del Río de los Remedios y se presentaron una de las peores inundaciones en estas colonias, el agua alcanzó una altura de 1.5 metros. Los gobiernos municipales de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl reportaron de forma inmediata que aproximadamente había un total de 4 mil viviendas y más de cinco mil personas afectadas por las aguas negras.

El entonces gobernador Enrique Peña Nieto (2005-2011), declaró que las inundaciones fueron a causa de una lluvia inusual. Aseguró que, con el apoyo del gobierno federal, los gobiernos locales y la disposición del gobierno estatal, se intentaría de manera conjunta regresar a la normalidad las colonias afectadas (*El Universal*, 5 de febrero de 2010).

Posteriormente, Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl fueron declarados zonas de desastre por la Secretaría de Gobernación, por lo que podrían acceder a los recursos provenientes del *Fondo Nacional de Desastres Naturales* (FONDEN) para resarcir las pérdidas de los afectados.

El Ejército Mexicano aplicó el Plan DN-III y se movilizaron a las áreas afectadas 40 elementos del ejército, 600 policías de la Agencia de Seguridad Estatal (ASE), así como policías municipales y trabajadores del área de Protección Civil de ambos municipios, con la finalidad de desalojar a la población de las zonas inundadas, habilitar albergues y colocar costales de arena en las partes fracturadas de los muros de contención del Río de los Remedios (*La Jornada*, 5 de febrero de 2010).

El entonces director de la CONAGUA José Luis Luege Tamargo, aseguró que en el tramo afectado del afluente se colocaría una tabla-estaca (placa de acero), para obstaculizar que las aguas siguieran invadiendo las casas de las colonias aledañas (*El Universal*, 5 de febrero de 2010).

Al respecto de las acciones de respuesta ante las inundaciones existen diferentes opiniones entre el personal de Protección Civil municipal y las personas afectadas. En este caso, la



gente afectada cuestiona la atención institucional limitada y focalizada, incluso puede percibirse una insatisfacción colectiva en la recepción de la ayuda:

*“El día de la inundación, los soldados, los policías estatales y hasta los municipales, llegaron tarde, en lugar de ayudarnos a sacar nuestras cosas, se nos quedaban viendo como corríamos con ellas en las manos o la espalda (...) se dedicaron a poner costales en los agujeros por donde salía el agua, como lo hacen siempre que hay alguna pared rota del río (Río de los Remedios) (...) unos pasaban, por donde podían porque el agua arrastraba todo, con sus patrullas y nos sacaban de donde estábamos, unos ya nos habíamos subido a las azoteas (...) los bomberos decían que porque no nos habíamos salido antes de que el agua entrara a las casas, pero cómo, si nadie nos avisó que se podían desbordar el río (Río de los Remedios) (...) no le pudimos ganar tiempo al agua, fue rápido todo (...) dicen que había albergues, pero no todos nos fuimos para allá, la mayoría nos quedamos, teníamos que cuidar lo nuestro y salvar lo que se pudiera” (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 20/01/2016).*

*“Ese día estuvo feo. El agua se nos vino encima, nadie nos previno que ahora sí el río (Río de los Remedios) se iba a desbordar (...) como antes no había pasado a lo mejor nos confiamos (...) bueno, en las otras veces cuando se filtró el agua, llegaban los policías y bomberos y tapaban los hoyos, pero ahora que también quisieron hacer lo mismo, no pudieron, en lugar de que lo hubieran hecho antes de que lloviera, no aprendieron de los años anteriores, todo lo quieren hacer a la mera hora (...) cuando llegaron todos (policías, ejército, bomberos) ya estábamos, como podíamos, sacando nuestras cosas, sólo nos miraban (...) unos sí ayudaron a algunos vecinos a sacar sus pertenencias o a llevarlos a disque los albergues, eso no funcionó tan bien, lo que necesitábamos era salvar nuestras cosas, nuestra casa” (Grupo focal con personas afectadas, Nezahualcóyotl, 24/05/2016).*

Las personas afectadas deslegitiman las acciones institucionales porque las autoridades no previenen la inundación; pretenden solamente contener sus efectos negativos. Las prácticas

implementadas son las mismas que se han utilizado en otras ocasiones de desastre, como: poner costales de arena o tierra en las paredes rotas del Río de los Remedios. Estas acciones se construyen en la inmediatez, son a destiempo (cuando pasó la inundación) y parten de un protocolo común (siempre que hay inundaciones hacen lo mismo), según la percepción de los afectados.

De igual manera, se observa que los afectados atribuyen esas acciones negligentes a la falta de aprendizaje (experiencia) y planificación de los actores estatales en cuanto a la prevención del desastre. Reconocen la ayuda, pero la cuestionan porque no es eficaz ni eficiente a sus necesidades. Por ejemplo, sabían de la existencia de albergues, pero no todos acudían por la falta de certidumbre de parte de las autoridades para proteger sus casas y demás pertenencias.

Ante ello, el personal de Protección de Civil argumenta que sus acciones son en función de un protocolo de operación. La prioridad es atacar la causa de la emergencia, después proteger a las personas afectadas y sus inmuebles. Se enfatiza en que las inundaciones son fenómenos naturales, por lo tanto no se pueden prevenir. Es imposible ganarle a la naturaleza:

*“Nosotros que más quisiéramos que a la gente no le hubiera pasado nada el día que se reventaron las paredes del Río de los Remedios, pero nosotros no podemos prevenir lo que dice la naturaleza. ¡Cuando llueve, llueve!. Esa vez acudimos al lugar de la emergencia luego que nos dieron la orden, no podemos salir nomas así. Lo primero que hicimos junto con los demás (ejército y policías) fue tapar los hoyos para que el agua no siguiera saliéndose del canal, pero como lleva mucha fuerza es difícil, la gente no toma en cuenta eso, sólo quieren que les ayudemos, no podemos salvar nada cuando el agua ya entró a sus casas, sólo ayudarlos a que se salgan de ahí” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Ecatepec de Morelos, 16/10/2016).*

*“Hacemos lo que podemos, pero cuando llueve de esa manera es difícil. Ese día de la inundación, llegamos volando (rápido), luego, luego ayudamos a taponear el canal, para que no se siguiera saliendo el agua. Otros ayudábamos*

*a la gente a sacar sus cosas o familiares (ancianos, mujeres y niños), los subíamos en las patrullas y las lanchas para llevarlos a lugares seguros. Pero luego la gente es muy malagradecida y terca, no se quieren salir de sus casas o quieren que pongamos a salvo también sus cosas (...) eso es imposible. Por eso mucha gente prefiere quedarse en la azotea, para vigilar que nadie entre a sus casas y se robe sus cosas”* (Grupo focal con personal de Protección Civil, Nezahualcóyotl, 21/08/2016).

Posterior a la inundación, los presidentes municipales de Nezahualcóyotl y Ecatepec de Morelos señalaron que se levantaría un censo con el apoyo de la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol, gobierno federal), para conocer a detalle el número de personas afectadas y casas dañadas (*El Universal*, 5 de febrero de 2010).

En los siguientes días, el exgobernador Enrique Peña Nieto (2005-2011) y el exsecretario de la Sedesol Jesús Heriberto Félix Guerra (2009-2012), afirmaron que los damnificados recibieron monederos electrónicos por un monto de 10 mil pesos válidos en tiendas Soriana, 5 mil pesos en cemento, pintura y brochas y, 10 mil pesos en certificados canjeables por aparatos electrodomésticos en tiendas como Wal-Mart, Comercial Mexicana, Elektra, Viana y Coppel (*La Jornada*, 22 de febrero de 2010). A parte, los dueños de los negocios dañados obtendrían un bono de 20.000 pesos extra (*El Economista*, 21 de febrero de 2010).

De igual modo, los gobiernos municipales distribuyeron personal en las colonias afectadas con la intención de realizar labores de limpieza y jornadas médicas, para evitar enfermedades y focos de infección por la exposición a las aguas residuales (*El Universal*, 5 de febrero de 2010).

Ahora bien, se observa en el lenguaje de los interventores institucionales que la indemnización de las pérdidas fue completa. No obstante, únicamente fueron beneficiados algunos, los cuales incluso sólo recuperaron un poco de lo perdido en la inundación. Los afectados señalan su inconformidad ante la irresponsabilidad de las autoridades, ya que los apoyos se distribuyeron de manera desigual. Al respecto los colonos apuntan:

*“Luego de la inundación, anduvieron por las calles unas personas que traían puestos unos chalecos que decían SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social), acompañados de otros más, creemos que eran gente del gobierno, ese día miraron y se fueron (...) luego vinieron hasta nuestras casas y a algunos nos preguntaban nuestro nombre y lo anotaban en unas hojas, cuando preguntamos pa’ que era, nos dijeron que para contar a cuántos les darían apoyo. La vecina (señalando a la mujer de su lado derecho) hasta les preguntó qué nos iban a dar y una señora le respondió que un bono de diez mil pesos, en una tarjeta que nos podían recibir en el Soriana. Al final, no a todos, al menos los que estamos aquí (mira a los demás integrantes del grupo), tuvimos la dichosa tarjeta y los que sí, dicen que a unos no se las hicieron válida porque no tenía fondos (dinero) (...) nos cuentearon (engañaron)”* (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 20/01/2016).

*“Al día siguiente que la inundación arrasó con todo lo que teníamos, se presentaron algunas gentes del gobierno, nos dijeron que para levantar un censo y ver cuántos habíamos sido afectados (...) hasta parecía burla, que no veían que todo quedó bajo las aguas negras. Algunos sí dimos nuestros datos y otros vecinos como no estaban en su casa no los tomaron en cuenta, aunque nosotros les diéramos su nombre. Esos vecinos que no estaban era porque se fueron a algún albergue, con algún familiar o estaban en la casa de otro vecino. El censo estuvo mal hecho. No a todos les dieron la tarjeta con el bono prometido, era como de diez mil pesos, algo así (...) lo teníamos que cambiar en alguna tienda, decían que en cualquier Soriana te las recibían, unos vecinos fuimos y nos las rechazaron”* (Grupo focal con personas afectadas, Nezahualcóyotl, 24/05/2016).

En estos casos, se recolectó la percepción de que no sólo existe desconfianza y tensión con las autoridades. Los testimonios de los afectados evidencian un desconocimiento o desinformación sobre los tipos de ayuda y los mecanismos institucionales para acceder a ella, tal y como lo expusieron ante los medios de comunicación los representantes de las diferentes entidades de gobierno.

Para el personal de Protección Civil, las personas son las únicas responsables de inundarse y de no obtener el apoyo del gobierno. Por asentarse en lugares cerca del Río de los Remedios y, por no permanecer en sus casas al momento que los representantes de la Sedesol registraron los daños ocasionados por las inundaciones:

*“Mira, la verdad, siempre se apoya a la gente, el gobierno no tiene la culpa que se inunden, siempre les dan una ayuda (...) la gente no es consciente de que no se le puede recuperar todo (...) cuando se les reparte la ayuda no son disciplinados, luego reclaman porque no les tocó nada, pero si no se formaron o no se registraron en las listas que se levantaron, así como quieren. A parte, ya se habían inundado o cuando menos se dan cuenta que cada año llueve mucho y, en una de esas, se podía desbordar el río (Río de los Remedios), como pasó ese día. El canal siempre ha estado ahí, no es lógico que la gente compre un terreno o una casa cerca de un canal”* (Grupo focal con personal de Protección Civil, Ecatepec de Morelos, 16/10/2016).

*“A la gente que se inunda el gobierno les brinda la atención, la ayuda que les proporciona es generosa. Al otro día de la inundación se levantó un censo y les entregaron unas tarjetas con dinero, esas se cobraban en el Soriana. Aquí se pusieron mesas en la Impulsora, Valle de Aragón 2da. Sección y Plazas Aragón, para que la gente fuera y la registraran en la lista de afectados. Muchos no fueron y se quejan todavía (...) no saben seguir instrucciones, se quedan en sus casas, si les interesaba hubieran ido”* (Grupo focal con personal de Protección Civil, Nezahualcóyotl, 21/08/2016).

En las narraciones del personal de Protección Civil, parece notarse poca sensibilidad al desastre que vivió la población. Se afirma que los afectados no están interesados en solucionar su condición de precariedad a consecuencia de la inundación, de lo contrario acatarían las instrucciones emitidas por las autoridades para acceder a la compensación monetaria.

En esta perspectiva, parece que para regresar a la normalidad después del desastre basta con aplicar los protocolos de emergencias, sin poner atención en las consecuencias negativas de

dicha acción como: la insatisfacción sociopolítica de las personas afectadas debido a la atención focalizada o limitada y la falta de confiabilidad operativa hacia los diferentes niveles de gobierno, en relación con la prevención y acción frente a las inundaciones.

Las respuestas de los actores estatales ante las inundaciones de 2010, no redujeron las condiciones de vulnerabilidad y el riesgo de desastre por inundación en estas colonias, al contrario, siguieron latentes. En 2011, se presentaron de nuevo inundaciones por el desbordamiento del Río de los Remedios.

El 30 de junio de 2011 se presentó una lluvia que duró más de seis horas y que provocó el desbordamiento del Río de Los Remedios, en las inmediaciones del kilómetro 47 del Circuito Exterior Mexiquense. El agua afectó más de cientos viviendas y causó congestiones viales en la Avenida Central y Vía Morelos. Asimismo, alcanzó, en algunas partes, hasta 50 centímetros de profundidad.

En ese sentido, la presencia del desastre impulsó la acción de diferentes actores gubernamentales y de las personas afectadas. En el caso de los actores institucionales, el exgobernador Enrique Peña Nieto (2005-2011) declaró en televisión abierta que las inundaciones ocurrieron porque se registraron lluvias históricas de 48.9 milímetros de agua, prácticamente el doble de la cantidad anual, en los municipios de Ecatepec de Morelos, Nezahualcóyotl y Valle de Chalco. A la postre señaló que la lluvia saturó el sistema de drenaje y el cauce del Río de los Remedios, por eso se desbordó (*El Universal*, 01 de julio de 2011).

Además, el entonces gobernador señaló que es imposible controlar el agua de los drenajes y canales porque el Estado de México se encuentra “en medio” del Sistema Hidráulico del Valle de México y, como son operados por CONAGUA y el gobierno del Distrito Federal (Ciudad de México), no se puede hacer nada (*La Jornada*, 2 de Julio de 2011).

Al respecto, el secretario del Agua y Obra Pública del gobierno del Estado de México, David Korenfeld Federman, señalaba como responsables a la CONAGUA<sup>27</sup> y al Gobierno del Distrito Federal, los cuales, según el funcionario, no garantizaron un buen trabajo de

---

<sup>27</sup> En el sexenio siguiente este funcionario se ocupó la dirección de la CONAGUA.

bombeo del Dren general y del Río de los Remedios lo que ocasionó su desbordamiento (*La Jornada*, 3 de julio 2011).

La Secretaría de Gobernación (SEGOB) declaró al municipio de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl como zonas de desastre, de tal manera que los gobiernos municipales tendrían derecho a solicitar recursos del *Fondo Nacional de Desastres Naturales* (FONDEN) para atender a los afectados, como sucedió en las inundaciones de 2010 (*El Universal*, 01 de julio de 2011).

Igualmente, el Ejército Mexicano decretó el plan DN-III para ayudar a los habitantes de las colonias afectadas. El personal de las áreas de Protección Civil, Seguridad estatal y municipal, así como de los organismos de Agua de ambos municipios, trabajaron desalojando las aguas negras que habían anegado las casas y colocando costales de arena a las orillas del Río de los Remedios (*El Universal*, 10 de Julio 2011).

Posteriormente, la CONAGUA reforzó con maquinaria pesada los bordos del Río de Los Remedios y aseguró que no es culpa de la dependencia que ocurrieran las inundaciones, ya que la capacidad del desagüe se vio rebasada (*La Jornada*, 04 de julio de 2011).

En este caso, el personal de Protección Civil tiene la misma visión, como en el desastre de 2010, que la atención institucional es oportuna y eficaz. Pero también, de parte de las personas afectadas, se manifiesta el cuestionamiento a la respuesta gubernamental frente al desastre:

*“Había pasado un año de que nos habíamos inundado y otra vez. Se ve que los del gobierno no saben que es vivir al filo (cerca) de un canal, les vale que nos inundemos, para ellos ya ha de ser cualquier cosa, pues sí, siempre hacen lo mismo. Pasó el mismo cuento de siempre, las autoridades llegan siempre cuando ya el agua está sobre nosotros. Llegaron y pusieron costales en los boquetes del río (Río de los Remedios). No nos avisaron (...) unos policías ayudaron, otros no, a sacar las cosas de las casas, bueno cuales cosas sí se nos fue todo (...) pudimos anticiparnos y subir las pocas cosas que nos quedaron en las azoteas, otros las pusimos en los lugares altos de las casas (...) unos veíamos como el agua seguía saliendo del canal porque no lo podían tapar,*

*otros nos quedamos en nuestra casa, hasta los que el año anterior se fueron a los albergues, porque dicen que cuando regresaron les habían robado lo poco que les quedó” (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 20/01/2016).*

*“Esa vez empezó a llover muy fuerte y nos percatamos de que iba a pasar lo mismo, y dicho y hecho, nos inundamos. Las autoridades hasta parece que se burlan de nuestra desgracia cada año, no hacen nada nuevo por acabar con las inundaciones. Los soldados, policías y bomberos como ya es su costumbre, lo primero que hacen es tapar el hoyo del canal, luego disque ayudarnos a ponernos a salvo fuera de las casas (...) cuando llegaron muchos ya habíamos guardado los papeles personales de todos los de la familia y sacado a la azotea algunas cosas. Muchos esta vez no quisieron irse a los refugios, prefirieron quedarse en sus casas para cuidar eso único que tienen” (Grupo focal con personas afectadas, Nezahualcóyotl, 24/05/2016).*

Las personas afectadas de las colonias reclaman a las autoridades por no prevenir el desastre. Se percibe en sus narrativas una suerte de angustia u olvido colectivo por parte de las instituciones ante las inundaciones. Los actores estatales no proponen formas innovadoras de acción para combatirlas, “siempre hacen lo mismo”, “como ya es su costumbre”.

Los afectados han experimentado a tal grado la incertidumbre durante el desastre que han optado por quedarse en sus casas, aunque se encuentren bajo el agua. Si no asisten a los albergues es porque creen que deben proteger sus casas, es lo único que les ha dejado las inundaciones.

Sin embargo, para el personal de Protección de Civil la acción más efectiva que pueden hacer las personas afectadas, ante la presencia constante de las inundaciones, es cambiar de residencia o bien seguir aguantando los embates de la naturaleza. Se menciona que por tanta lluvia es imposible “controlar” los drenajes y que los cauces de los afluentes a cielo abierto, como el Río de los Remedios, no lleguen a romperse:



*“Esta inundación fue la segunda prueba de que nosotros no podemos con lo que hace la naturaleza (...) las inundaciones son fenómenos naturales porque llueve mucho y mientras llueva habrá inundación, el drenaje no aguanta (...) nuestro deber es ir al lugar, ver que es lo que ocasiona la acumulación de agua, si un drenaje tapado por basura o una parte del río se rompió y ya, solucionarlo. Ayudamos a la gente a salir de ahí y llevarla a los refugios. Una de las soluciones, ante las inundaciones, sería que la gente se vaya a otro lugar o no les queda de otra más que esperar que cuando llueva no se inunden”* (Grupo focal con personal de Protección Civil, Ecatepec de Morelos, 16/10/2016).

*“Hasta por lógica, si ves que te inundas cada año porque el agua del canal sube cuando llueve mucho, lo que haces, vez cómo, pero te mudas de ahí o arreglas la entrada de tu casa para que no entre agua cuando llueve. La misma gente de la inundación del año pasado ahí seguía en sus casas, creían a lo mejor que ya no iba a llover tanto, aquí siempre llueve mucho (...) el problema es que mucha agua satura el drenaje y los canales se rompen. Les hacemos cada año mantenimiento y limpieza, pero no basta. Eso sí, siempre acudimos cuando hay inundación”* (Grupo focal con personal de Protección Civil, Nezahualcóyotl, 21/08/2016).

En esta inundación, al igual que en la de 2010, el gobierno federal y del Estado de México, comentaron que se destinarían 200 millones de pesos para compensar las pérdidas que sufrieron más de 84 mil afectados por las inundaciones en estos lugares (*El Excelsior*, 2 de julio de 2011).

Asimismo, el entonces gobernador mexiquense Enrique Peña Nieto (2005-2011) y el extitular de la Sedesol (federal) Jesús Heriberto Félix Guerra (2009-2012), indicaron que las familias que perdieron parte de su patrimonio recibirían una tarjeta electrónica con 20 mil pesos, la cual podrán cambiar en Soriana, para recuperar sus muebles y enseres domésticos devastados por el advenimiento de las aguas negras (*El Universal*, 6 de julio de 2011).

Para ello las dependencias municipales y estatales levantaron un censo por medio de la Sedesol, para ver quiénes y cuántos eran los afectados. Una vez registrados les entregaban un certificado con un número de folio, el cual tenían que conservar para que les entregaran la indemnización correspondiente. Se distribuyeron 250 mil paquetes de limpieza, 18 mil despensas de alimentos, se instalaron cercos sanitarios, albergues y unidades móviles de atención médica (*La Jornada*, 02 de julio de 2011).

A pesar de que las personas afectadas recibieron la ayuda, se trató de una respuesta momentánea. Las acciones gubernamentales fueron ineficaces e ineficientes, no todos accedieron a los recursos y, en esta ocasión, la ayuda estuvo condicionada a cambio del voto. Los afectados resumen dicha situación de la siguiente manera:

*“La gente del gobierno vino y se dio la vuelta, preguntaban en las casas qué nos hacía falta (...) con eso de los censos no ayudan a todos, sólo unos. Andaban también repartiendo cubetas y despensas, algunos hasta los vacunaron es que podíamos contraer enfermedades por el agua sucia del canal. ¡Todo olía a caño! Hicieron lo mismo, dieron sus tarjetas con dinero, pero como el Soriana no las cambia, ya no les creímos. Los vecinos que las aceptaron se arrepintieron (...) sólo nos engañan. No supimos después con quien reclamar la dichosa tarjeta, unos decían que con la gente del municipio otros que en Toluca con el Peña Nieto (Exgobernador del Estado de México). Pero eso sí, como iban a ser las elecciones muchos del PRI (Partido Revolucionario Institucional) vinieron a prometernos que ellos iban a solucionar nuestro problema con el canal. Vino Eruviel (Excandidato al gobierno estatal) para que le diéramos el voto. El presidente municipal nos decía, cuando vino a las colonias, que no se nos olvidara ir a votar, como si eso fuera a solucionar que ya no nos inundemos”* (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 20/01/2016).

*“El apoyo que mandaron del gobierno no alcanzó, fuimos muchos los que nos inundamos, como en el 2010 (...) nos volvimos a quedar sin nada. Todo lo quieren solucionar repartiendo despensas, lo que queríamos es que nos dijeran que íbamos hacer con nuestras casas dañadas, sólo nos repartieron artículos*

*de limpieza (...) por más que talles y talles las paredes no se quita la mugre que dejó el agua negra, ya están penetradas del mal olor. Algunos nos registraron en una lista para que nos dieran el apoyo y entregaron tarjetas con dinero, pero no sirvieron, no las rechazaron como el año pasado. Pero eso sí sólo nos vienen a ver cuándo es campaña y quieren el voto, después jamás regresan, todos prometen que solucionarán las inundaciones” (Grupo focal con personas afectadas, Nezahualcóyotl, 24/05/2016).*

Las personas afectadas de las colonias reafirman el abandono institucional. Se encuentra un uso político del desastre. Para terminar definitivamente con las inundaciones en estos lugares, es necesario cambiar de representante político, así lo entiende la clase política. No obstante, los afectados sostienen que esa es sólo una promesa de los candidatos a cambio de su voto en tiempo de elecciones, porque “después jamás regresan.”

En contraparte, para el personal de Protección Civil, es imposible que la gente no se inunde al vivir cerca del Río de los Remedios. Se trata de seguir trabajando como lo han hecho, *esperar* que las lluvias ya no sean tan intensas y terminen de entubar el Río de los Remedios:

*“En esta inundación la respuesta también fue rápida. Parece que les dieron más dinero, incluso les repartimos despensas, agua, también hubo campañas de salud. La gente siempre se queja, nunca está contenta, pero siempre se les atiende. Esas colonias siempre han estado propensas a inundarse. Mientras llueva en grandes cantidades, eso será inevitable, aunque se cambie todo el drenaje. Vivir cerca de un canal es vivir siempre con inundaciones. Por eso el gobierno decidió entubar el río (Río de los Remedios), ya casi lo terminan en esta parte de Ecatepec y Neza, eso evitará que se inunden otra vez estas colonias” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Ecatepec de Morelos, 16/10/2016).*

*“No queda de otra más que si se presenta otra inundación, debemos acudir para ayudar a la gente. No podemos prevenir las lluvias, pero hacemos lo posible por sacar el agua de las casas y las calles. Como en la inundación*

*anterior el gobierno respondió a las necesidades de la gente, les recuperaron sus muebles que se arruinaron con el agua, les dieron comida y agua, hasta materiales para que limpiaran sus casas y evitaran infecciones. Tal vez algunos no fueron beneficiados, pero es que la gente, no hace lo que se le indica, no colaboran. Lo bueno es que ya se está entubando esa parte del río (Río de los Remedios), ya no se desbordará. El gobierno inició la obra en Tlaneplantla, toda la autopista Naucalpan-Ecatepec está sobre lo que era el canal” (Grupo focal con personal de Protección Civil, Nezahualcóyotl, 21/08/2016).*

En la presencia del desastre hay un juego de discursos y representaciones sobre la situación socioambiental vivida (Kaika, 2017; Kaika and Swyngedouw, 2011). Los actores estatales identifican e intentan disminuir las secuelas de la inundación, no reducen o eliminan la vulnerabilidad. Existe una coordinación intergubernamental limitada en el manejo de la red de drenaje y la distribución de la ayuda entre las personas afectadas, lo que refleja la fragilidad del Estado en relación con la prevención del desastre.

En ese sentido, los afectados demandan respuestas a sus necesidades, no sólo inmediatas como labores de limpieza, aprovisionamiento de agua, alimentos, servicios de salud e indemnización monetaria, sino diferentes, que aseguren a largo plazo su estabilidad patrimonial cada temporada de lluvias.

Los actores estatales construyen discursos dominantes sobre las inundaciones (Swyngedouw, 2004, 2006; Swyngedouw y Kaika, 2000). Se reproduce en el imaginario colectivo de los afectados que son eventos de la naturaleza imposibles de prevenir. Por consiguiente, justifican que la presencia del desastre es por las intensas lluvias, las cuales descontrolan o superan la capacidad del drenaje.

El desastre se confunde y representa como amenaza. La vulnerabilidad se reduce a la ubicación de las personas afectadas cerca del Río de los Remedios, no se considera como una condición sociohistóricamente construida de la población y de su entorno de existencia, producto de la urbanización de la naturaleza en estos municipios.

Por lo cual, éstos actores interpretan e intentan controlar el desastre en las colonias afectadas como algo que se debe normalizar o reordenar. De ahí que, supuestamente la

inconformidad de las personas afectadas es consecuencia de su incapacidad para acatar instrucciones y seguir protocolos. Suponen que corresponde a la ausencia de un pensamiento lógico o racional, el cual provoca que permanezcan cerca del canal de aguas residuales a pesar de sufrir constantemente inundaciones.

Se evidencia que en la acción operativa de los funcionarios hay una visión centralizada y fiscalista del manejo de la vulnerabilidad, el riesgo y el desastre. En función de un discurso institucional que se concretiza y reproduce ese tipo de individuos, se trata de reordenar o corregir las afectaciones de las inundaciones deslegitimando la acción de los afectados.

La intervención gubernamental sobrepone un patrón jurisdiccional de la representación del desastre. Más que mostrar la ineficacia de la intervención gubernamental se muestra en qué medida, la estrategia institucional del manejo de los desastres no opera porque al momento de la intervención gubernamental concreta, precisa, como en los casos específicos de esta investigación, tal operatividad no concuerda con la realidad y experiencias de los afectados.

En ese sentido, esa operación micropolítica del funcionario que califica y juzga en el desastre, es revestida de poder por los gobiernos locales y la influencia, como hemos visto atrás, de discursos internacionales y nacionales, los cuales tratan al riesgo y el desastre como un evento natural.

Las acciones a largo plazo de los actores estatales para combatir las inundaciones en estos lugares, se basan en la implementación de determinada tecnología que reorienta los flujos naturales del agua de lluvia y el cauce del Río de los Remedios. De esa manera, los actores estatales legitiman su acción frente al desastre.

En 2012, un año después del desastre, el exdirector de la CONAGUA José Luis Luege Tamargo, el expresidente Felipe Calderón (2006-2012) y el gobernador Eruviel Ávila (2011-2017), inauguraron la Planta de Bombeo Casa Colorada Profunda, ubicada en el municipio de San Salvador Atenco. Según declararon, ésta obra evitaría las inundaciones en la zona nororiente del Valle de México, principalmente en el municipio de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl (*El Universal*, 10 de marzo de 2012).

Aunado a ello, desde el 2007 se inició el entubamiento del Río de los Remedios (Ver **Anexos**), con la finalidad de evitar las inundaciones y los riesgos sanitarios. Sobre el río se construye la autopista Naucalpan-Ecatepec Bicentenario, su extensión es de 24.5 kilómetros<sup>28</sup> e inicia en el Vaso de Cristo-Puente de Vigas y termina en el Circuito Exterior Mexiquense, en los límites territoriales de esos municipios. Esta es una de las principales vías de comunicación que conectarán con el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, el cual también se encuentra en construcción.

Las inundaciones como procesos socioambientales desiguales generan narrativas y tensiones sociopolíticas, pero también acciones diferentes. A diferencia de las acciones institucionales, la población afectada con posibilidades limitadas, han construido una serie de estrategias sociales de adaptación<sup>29</sup> o prácticas socioambientales que transforman el territorio y que son socioculturalmente construidas. Sobre esto se discutirá en el siguiente apartado.

#### **4.1.2 Las estrategias de los afectados frente a las inundaciones.**

Las estrategias de los afectados tienen una considerable variedad. Todas ellas derivan de la experiencia, de las múltiples formas de adaptarse y vivir en el desastre (Cuevas, 2010, 2012; García, 2006, 2009, 2012).<sup>30</sup> Las estrategias pueden ser familiares, y manifestarse a nivel colonia o manzana, incluso en la construcción material de sus viviendas; pueden ser espontáneas o planeadas.

En las inundaciones de 2010 y 2011, los afectados manifestaron diferentes tipos de acción. Unas que son espontáneas y se refieren a las acciones inmediatas que realizan las familias

---

<sup>28</sup> Hasta el momento sólo se han construido los primeros 6 kilómetros.

<sup>29</sup> Para profundizar en la utilidad y construcción del concepto véanse los siguientes autores (Allen, 2006; Angulo, 2006; Audefroy, 2012, Audefroy y Cabrera, 2012; Briones, 2012; Cuevas, 2010, 2012; García, 2006, 2009, 2012; Gentle y Maraseni, 2012; Ishaya y Abaje, 2008; Mertz *et. al.* 2009; Norton y Chantry, 2012; Nyong *et. al.* 2007; Osbahr, *et. al.* 2010; Pelling, 2002; Quesada, 2012; Rashid, 2000; Warner, 2012).

<sup>30</sup> Cabe mencionar que el concepto de estrategias sociales de adaptación o estrategias adaptativas se encuentra en construcción. En la definición que proponemos se considera que en estas acciones hay un contenido sociopolítico de la sobrevivencia por explorar, el cual no puede ser problematizado a partir del uso de conceptos como *resiliencia*. De acuerdo con Georgina Calderón, en el análisis de los riesgos y los desastres, el concepto de resiliencia intenta desplazar al de vulnerabilidad y ha llevado a (...) desorientar el foco de atención, desde los análisis sociales y de funcionamiento general del sistema económico y político, hacia la escala individual. Como si los individuos pudieran resolver por ellos mismos las problemáticas en las que están sumidos (Calderón, 2011:14). Hablar de estrategias sociales de adaptación o estrategias adaptativas, nos permite reconocer la capacidad de los afectados como sujetos que transforman y se adaptan al desastre.

ante la invasión del agua. Otras definidas como acciones de protesta y demanda, cuando después del desastre, la gente afectada se manifiesta, bloquea las avenidas por la limitación operativa de la ayuda gubernamental y, se organiza para solicitar a las autoridades gubernamentales la indemnización de las pérdidas por la inundación. Por último, se encuentran aquellas acciones en las cuales los afectados modifican y adaptan el territorio ante el riesgo de inundación.

En ese sentido, las acciones inmediatas que desarrollan los afectados son improvisadas, es decir actúan en lo inmediato, una vez que el agua entra a sus hogares, buscan lugares para refugiarse (iglesias, escuelas, casas de vecinos, etc.) y donde proteger sus pertenencias, en las azoteas de sus viviendas o en la casa de cualquier vecino:

*“Cuando nos inundamos, muchos nos subimos a las azoteas, también algunas de nuestras cosas (...) otros se fueron a los albergues o con los vecinos a protegerse por el agua les llegó de golpe”* (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 20/01/2016).

*“En las inundaciones lo primero que hacemos es asegurar nuestras cosas como podemos, guardamos papeles personales, subimos algunas cosas a las azoteas, las menos pesadas (...) algunos vecinos se fueron a los refugios otros no”* (Grupo focal con personas afectadas, Nezahualcóyotl, 24/05/2016).

En los dos casos de inundación (2010 y 2011), las acciones de protesta ocurrieron por la falta de ayuda gubernamental. En concreto, los damnificados tanto de las colonias de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl bloquearon la Av. Central, que es una de las principales vías de comunicación que conectan la Ciudad de México con el Estado de México, el Periférico Oriente y el Circuito Exterior Mexiquense:

*“En la primera (inundación), varios vecinos nos paramos fuera de la estación del metro Río de los Remedios y en la lateral de la avenida central, para exigir que el gobernador respondiera y sacaran las aguas negras de nuestras casas y calles, para que fueran a limpiar, porque no podíamos ni sacar las cosas. Éramos más de 200, tal vez más, de varias colonias (...) en la del 2011 (inundación), también salimos a la calle, en lugar de ir a votar fuimos a*

*protestar, porque no fuimos beneficiados con los apoyos, que según no aparecíamos en la lista de afectados, a la mayoría le pasó así y justo los que vivimos más cerca del río (Río de los Remedios). Esa vez si llegaron los policías y nos quitaron a golpes, sólo porque eran elecciones, no respetaron ni porque la mayoría éramos señoras. Mucho después llegaron a limpiar, pero del apoyo nada” (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 20/01/2016).*

*“Muchos vecinos estábamos desesperados porque las autoridades no respondían, habían pasado ya dos días de que se había desbordado el río (Río de los Remedios) y nada. En el censo que hicieron a muchos no nos tomaron en cuenta, no es justo. Entonces unos vecinos empezamos a organizar y avisamos en las colonias inundadas que bloquearíamos la avenida central, nos paramos enfrente de la estación del metro Impulsora (...) llevamos lo que pudimos, piedras, troncos, hasta los muebles que se echaron a perder por el agua del canal. La mayoría éramos amas de casa. En el 2011 pasó lo mismo (...) siempre hemos sido gente de lucha, protestamos porque violan nuestros derechos y esa vez también el gobierno no respondió, estaban clavados en las elecciones (...) ya ni les pedíamos la ayuda de dinero porque fueron puros engaños, sólo les pedíamos que fueran a limpiar (...) nos mandaron a los policías” (Grupo focal con personas afectadas, Nezahualcóyotl, 24/05/2016).*

La población afectada se muestra insatisfecha por la acción de las autoridades. Esta inconformidad se manifiesta a través de la protesta. La acción política de los afectados permite hacer visibles sus condiciones de vulnerabilidad frente a las inundaciones, es una forma de denunciar la atención focalizada y limitada de parte de los actores estatales, su deficiente coordinación y desinterés por ayudar a las víctimas del desastre.

En algunas colonias como Franja Valle de México y Pedro Ojeda Paullada en el municipio de Ecatepec de Morelos, los afectados construyen otro tipo de estrategias que requieren mayor organización y especialización técnica. Transforman el territorio y lo adaptan para proteger sus hogares ante el advenimiento del agua. Por ejemplo, construyen paredes de



tierra o concreto en la entrada de sus viviendas, como se muestra en las **Imágenes 4 y 5** (siguiente página).

**Imagen 4. Pared de tierra en la entrada de una vivienda.**



Fuente: Acervo personal.

**Imagen 5. Pared de concreto en la entrada de una vivienda.**



Fuente: Acervo personal.

*“Algunos vecinos, depende de dónde vivan y si su casa es de interés social o no, pero reforzamos las entradas de nuestras casas, unos hacen bordos de tierra o hacemos bardas de concreto, lo importante es que no entre el agua del canal.”* (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 20/01/2016).

Las estrategias sociales de adaptación representan una lucha constante y preventiva, ante el probable desastre que parece inevitable cada temporada de lluvias:

*“Todos los vecinos lo hacen, a su manera (...) tratamos de tener costales con arena y en la puerta unos trapeadores. Tratamos de no dejar sola la casa por si empieza a llover de un momento a otro, tenemos que estar al pendiente de las cosas, no podemos salirnos cuando llueve mucho, en una de esas el río (Río de los Remedios) nos vuelve a sorprender y ni tiempo da de nada”* (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 20/01/2016).

Por simples y precarias que parezcan estas acciones a los afectados les funcionan. Son formas de adaptación que nacen la experiencia de vivir el desastre, no se trata únicamente de prácticas de sobrevivencia. A veces el peligro de muerte es menos importante que la creatividad desarrollada frente a la posible pérdida de sus bienes.

Otra práctica común es la construcción de diques con plástico sobre el perímetro del Río de Los Remedios, sobre todo en aquellas zonas donde se ha desbordado o se filtra en mayor cantidad el agua en tiempos de lluvia, como se muestra en las **Imágenes 6, 7 y 8** (siguientes páginas).

**Imagen 6. Diques con discos de plástico en el perímetro del Río de los Remedios.**



Fuente: Acervo personal.

**Imagen 7. Diques con discos de plástico en el perímetro del Río de los Remedios.**



Fuente: Acervo personal.

**Imagen 8. Diques con discos de plástico en el perímetro del Río de los Remedios.**



Fuente: Acervo personal.

Al respecto, algunos de los afectados sugieren un ‘estar en alerta’ permanente, que buscan evitar al máximo cualquier descuido que magnifique las consecuencias del desastre:

*“También hacemos paredes con discos de plástico a las orillas del río (Río de los Remedios) (...) los discos de plástico son muy fuertes, nos los consiguió un vecino. Platicamos con la gente de la CAEM (Comisión de Agua del Estado de México) que los íbamos a estar enterrando (los discos de plástico) alrededor del canal, para que sí se llega a fracturar en alguna parte la pared, contenga un poco el agua y ya no se desbague la tierra” (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 20/01/2016).*

Asimismo, las personas afectadas en ambos municipios también tratan de adaptarse aun con los pocos recursos que les deja su precariedad económica, a través de otras prácticas que no necesariamente transforman su espacio de existencia (casa, calle o colonia), pero que nacen de la experiencia de vivir el desastre. Esas otras prácticas son: el endeudamiento (solicitan préstamos monetarios a pequeñas microfinanciadoras) y los favores entre familiares y vecinos:

*“Los vecinos nos hacemos favores, nos prestarnos cosas, dinero (...) algunos como tenían negocios de tienda, peluquerías, etc (...) pidieron prestado a Compartamos o CAME (microfinancieras) para recuperar su negocio o remodelar sus casas (...) nos levantamos poco a poco (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 20/01/2016).*

*“Siempre ha existido el apoyo de la gente, nunca nos dejamos solos. Nos hemos ayudado y organizado. Limpiamos nuestras calles, en las casas que se quedó el agua del canal, que no sacaron los bomberos, ni los policías, nosotros nos ayudamos para sacarla, limpiarlas y desinfectarlas” (Grupo focal con personas afectadas, Nezahualcóyotl, 24/05/2016).*

Las estrategias que construyen los afectados, son producto de un aprendizaje colectivo. Es decir, de un conocimiento tradicional, socioculturalmente construido (García, 2012), a otro en constante renovación y transmisión. Éste último es posible por la interacción social entre los afectados y lo que implica vivir en un ambiente de vulnerabilidad.

Por ejemplo, frente a las formas institucionales de comunicación del desastre, que los inundan de panfletos o folletos, cuando es el caso. Los afectados construyen nuevas formas de comunicación en el desastre:

*“Hemos tenido un poquito más de comunicación entre vecinos porque muchas veces a lo mejor la grieta no es enfrente a nuestras casas, pero en la de otros vecinos sí y de allí se expande. Entre los vecinos pusimos una especie como de bocina y cada vez que hay problema con el río (Río de los Remedios), que vemos que sube el nivel, le hablamos al vecino que toca la bocina para ver qué es lo que está pasando y salimos a ver si efectivamente hay alguna fractura en el canal” (Grupo focal con personas afectadas, Ecatepec de Morelos, 20/01/2016).*

*“Cada que llueve mucho, hemos aprendido que debemos estar alerta todo mundo. En las pasadas inundaciones como nunca nos avisaron las autoridades con anticipación de que el río (Río de los Remedios) se desbordaría. Nosotros salimos a la calle a tocar a las casas, para avisar a la gente que se previniera,*

*cuidara sus cosas, porque el río estaba hasta el tope y nos íbamos a inundar”*  
(Grupo focal con personas afectadas, Nezahualcóyotl, 24/05/2016).

Estas acciones o estrategias son elementales para que los afectados de las inundaciones prevengan y se adapten a las inundaciones, reduzcan el riesgo de pérdidas socioeconómicas o se recuperen de ellas. En algunos casos, se puede observar que estas acciones son acompañadas de una serie de dispositivos materiales y no materiales como facilitadores para la adaptación.

En este caso, los recursos no materiales se definirían en la ayuda mutua, los favores; o sea, el capital social que se teje entre los familiares, los vecinos o el vínculo con las microfinanciadoras. De distinta manera, se observa que los recursos materiales son, tanto los objetos utilizados para hacer diques a las orillas del Río de Los Remedios, como las paredes de tierra y concreto en la entrada de los hogares.

La utilidad de ambos tipos de recursos representa un reconocimiento entre iguales (afectados) y un apego socio emocional al espacio que habitan. No hay una preponderancia de uno sobre otro, tienen igual importancia en la consolidación de las estrategias de adaptación.

Asimismo, dichas prácticas improvisadas, no sólo se presentan en el antes de la inundación, sino también en el durante y el después. Son acciones en el ámbito familiar y/o entre vecinos. Los afectados combaten con sus posibilidades, su situación de vulnerabilidad y sobreviven a las inundaciones. “Saben que hacer” (*KnowHow*) ante el riesgo y la inundación. De esa forma, activan sus capacidades para volver a la “normalidad”, como lo dejan ver las respuestas de nuestros entrevistados.

Así, las estrategias sociales de adaptación de las personas afectadas por las anegaciones en estas colonias se resumen como:

- a) Acciones que transforman el territorio (colonia, calle o casa) adaptándolo por la experiencia de enfrentar las inundaciones.

- b) Acciones desarrolladas ‘desde abajo’ por medio de la construcción de un capital social determinado (García, 2006, 2009) y el uso de determinados recursos materiales.
- c) Acciones con un sentido sociopolítico de empoderamiento ante las respuestas convencionales de los actores estatales frente a las inundaciones, las cuales no previenen el desastre, sino que actúan una vez que acontece.
- d) Acciones no reconocidas por el Estado como una oportunidad o alternativa para la prevención de las inundaciones; por lo tanto, son consideradas poco relevantes.

Estas estrategias que construyen las personas afectadas no en todas las colonias elegidas se presentan de la misma manera, depende de sus experiencias frente a las inundaciones. Las acciones que modifican el territorio se presentan más en las colonias de Ecatepec de Morelos, en particular en aquellas que se ubican más cerca del Río de los Remedios, como la colonia Pedro Ojeda Paullada y Franja Valle de México.

Sin embargo, en todas las colonias las acciones de los afectados son producto de un capital social, de lazos de solidaridad que tejen antes, durante y después de las inundaciones. Esos vínculos no son el resultado de una simple reacción inmediata frente al desastre, sino de un sentido sociopolítico determinado por las condiciones de vulnerabilidad socioambiental y las acciones inmediatas, poco articuladas y eficaces de las autoridades gubernamentales.

En ese sentido, la mayoría de los afectados recurre a construir acciones de protesta y de autoorganización, para resolver su condición de precariedad social agudizada por las constantes inundaciones. La protesta es el recurso político-colectivo más utilizado por los colonos, incluso es el espacio político en el que coinciden aquellos que antes eran desconocidos.

Los afectados son un sujeto político en construcción alejado de las jurisdicciones normativas que se construye en función de solidaridades, colectividades, emociones, urgencias. En suma, todas estas acciones son un potencial de conocimiento sobre las

inundaciones y sus formas de prevención, el cual ha sido invisibilizado por las respuestas habituales de las autoridades frente al desastre.



## CONCLUSIONES

Las conclusiones más relevantes de esta tesis que tuvo como objetivo general analizar cómo la urbanización de la naturaleza en los municipios de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl, posibilita situaciones de vulnerabilidad socioambiental, riesgo y desastre por inundación e influye en la presencia de determinados actores, se presentan como sigue.

En ese sentido, se consideró la construcción de un andamiaje conceptual entre dos perspectivas teóricas: La ecología política urbana y los estudios de la RED (Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina). En este caso, con la ecología política urbana se da cuenta de cómo las relaciones de poder entre distintos actores políticos (actores gubernamentales) y económicos (agentes inmobiliarios, entre otros) incentivan la urbanización de la naturaleza.

Además, se considera como una consecuencia metabólica de ello la emergencia de procesos y desigualdades socioambientales, como la vulnerabilidad socioambiental, el riesgo o el desastre que afectan negativamente a algunos grupos sociales más que a otros y, la aparición de tensiones sociopolíticas entre diferentes actores.

De igual modo, se recuperan los estudios alternativos sobre los desastres en América Latina, para comprender que los riesgos y desastres son producto de la interrelación entre amenazas naturales o humanas, la vulnerabilidad de la población y del entorno. Asimismo, se sostiene que la acumulación de las condiciones de vulnerabilidad es histórica y depende de varios procesos, como la urbanización. Del mismo modo, este enfoque permite explorar cómo los afectados construyen distintas estrategias de adaptación y prevención al riesgo y desastre.

En este sentido se considera que la elección de estos aportes teóricos, para el estudio de las inundaciones en las colonias elegidas de los municipios urbanos de Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl, fueron los más adecuados, porque permitieron discutir a fondo este tipo de desastres. La pertinencia de este aparato conceptual da herramientas para problematizar a los desastres como objetos de estudio híbridos.

Este trabajo es una aportación a los estudios sociales críticos sobre las inundaciones en la ZMVM, en particular sobre aquellos espacios locales en los cuales hay una mayor presencia de anegaciones y de personas afectadas. Con esto se descartan o cuestionan los estudios provenientes de las ciencias especializadas, como la sismología o la ingeniería, los cuales reiteran que los desastres son fenómenos naturales. Así como aquellos estudios sociales que únicamente se enfocan a la interpretación de los desastres como construcción y percepción social del riesgo.

En esta investigación, se analizaron las causas y consecuencias de las inundaciones en Ecatepec y Nezahualcóyotl. Las fases o niveles de las causas en este trabajo fueron: a) las relaciones de poder entre los actores que intervienen en la desecación del Lago de Texcoco (zona lacustre sobre la que se desarrollaron dichos municipios), b) el cambio de uso de suelo y la producción social del espacio urbano local a partir de la industrialización y el poblamiento y c) la caracterización de la vulnerabilidad socioambiental y el perfil sociodemográfico de los afectados en aquellas colonias que han sido declaradas como zonas de desastre por la Secretaría de Gobernación (federal).

En esta parte, se encuentra que las relaciones de poder establecidas entre los actores estatales (autoridades gubernamentales a nivel, local, estatal y federal) y los actores privados (agentes inmobiliarios, entre otros) influyen en el proceso de urbanización de los terrenos del antiguo Lago de Texcoco, sin importar sus consecuencias sociales y ambientales.

Se concluye que justamente, la urbanización en estos lugares no es un proceso natural, propio de la expansión o planificación de la ciudad, sino de intereses particulares que se entretajan entre determinados actores. De igual manera, se observó que esos actores no tomaron en cuenta las consecuencias de la urbanización de dichos terrenos, como la construcción paulatina de la vulnerabilidad socioambiental.

La vulnerabilidad socioambiental se geolocalizó por manzanas sobre las colonias elegidas que se inundan periódicamente (zonas de estudio). A partir de la combinación de las diferentes variables: grado de marginación social, densidad poblacional, población analfabeta, población nacida en otra entidad, hablantes de lengua indígena, población que

cuenta con o sin servicio de salud, población nacida en otra entidad, población con alguna discapacidad, total de viviendas con o sin servicios y total de viviendas con y sin piso de tierra. Se concluye que la vulnerabilidad socioambiental, aunque es consecuencia del proceso de urbanización de la naturaleza en estos municipios, difiere entre colonias, lo mismo que el perfil sociodemográfico de los afectados.

Ahora bien, las fases de las consecuencias son: a) los actores que emergen en situaciones de riesgo y desastre, tanto internos (colonias elegidas) como externos (autoridades locales, estatales y federales, microfinanciadoras) y b) las acciones, interacciones y narrativas de esos actores sobre el escenario de desastre. Para lo cual, se utilizó la información recabada por medio de entrevistas grupales a actores clave (personas afectadas y protección civil), así como diversas notas de periódico (La Jornada y El Universal).

El análisis realizado permitió acceder a las experiencias de los sujetos involucrados en los escenarios de riesgo y desastre en las colonias localizadas en estos municipios, a las acciones e interacciones que se establecieron durante y después de la ocurrencia de las inundaciones. Al igual que a las estrategias sociales de las personas afectadas para hacer frente a las inundaciones y las acciones del personal de protección civil y demás actores gubernamentales (autoridades locales, estatales y federales).

Con base a este acercamiento se puede afirmar que existen varias contradicciones y controversias en las acciones, interacciones y definiciones de los actores involucrados a partir de la presencia de las inundaciones en estos lugares. Todos los actores lo primero que hacen es identificar a los responsables o culpables de la inundación.

Por ejemplo, para la población afectada, las autoridades locales deben dar respuesta a su situación, son los únicos responsables de que las inundaciones ocurran, ya que no cumplieron con los planes de prevención y auxilio esperados. En contraparte, el personal de protección civil argumenta que la población tiene la culpa, por tirar basura en la calle, vivir cerca del canal de aguas residuales o por no irse a vivir a otro lugar e incluso por no acudir, cuando es el caso de desastre, a los albergues instalados.

En los dos casos, prevalece una conjugación de legitimidades e ilegitimidades expresadas a través de las acciones de los actores frente al desastre. En el caso de las autoridades

correspondientes, sobresale una inconsistente legitimidad en relación a la solvencia de las pérdidas materiales de los afectados (de lo que ellos definen como su patrimonio: casa, muebles, etc) y la coordinación intergubernamental organizada de los diferentes niveles de gobierno en la prevención y atención del desastre.

Se puede afirmar, con base a la información analizada, que las autoridades buscan un tipo de legitimidad política ante los afectados, a partir de acciones como la ayuda durante y después de la inundación, por ejemplo la evacuación de las zonas de desastre, la instalación de albergues, el aprovisionamiento de materiales de limpieza. Todas estas acciones surgen como un mecanismo remplazante y de representatividad del Estado contemporáneo, ante sus propias deficiencias frente a la prevención de las inundaciones en estas colonias.

De forma diferente, las prácticas o estrategias de adaptación de las personas afectadas, adquieren legitimidad entre los mismos afectados a partir de la formación de un capital social, que implica el reconocimiento mutuo de las afectaciones y las necesidades acrecentadas por la inundación, ya sea a nivel familia o colonia.

En las acciones desarrolladas por la población afectada para hacer frente o “protegerse” de las inundaciones, son diversas, familiares o a nivel colonia. Algunas familias colocan en la entrada de sus casas barreras de concreto para que no pase el agua, construyen dos o tres plantas más a sus casas o bien se organizan entre los vecinos y colocan alarmas vecinales en tiempos de lluvia o protestan y bloquean las avenidas principales.

Todas esas acciones resaltan un conocimiento socioculturalmente construido, a partir de la experiencia de habitar un determinado territorio y de vivir en situaciones de vulnerabilidad, riesgo y desastre. No obstante, las autoridades no reconocen ese tipo de acciones como alternativas legítimas para sobrevivir al desastre. Lo que impide dicho reconocimiento es tanto el desconocimiento de esas acciones como el señalamiento de que los afectados son los principales culpables de haber sufrido las inundaciones por vivir en ese lugar.

En ese sentido, las percepciones acciones e interacciones de los actores en el escenario de desastre, se manifiestan poco integradas y articuladas, pero que se mezclan en la inmediatez. Cada parte involucrada actúo en relación con el papel que jugó en el escenario

de desastre, sobresalen intereses y propósitos diferentes. Así, la toma de las decisiones adquirió diversos significados.

Para los damnificados la prioridad era restituir su patrimonio y, para los funcionarios o la clase política fue desde imponer en todo momento su autoridad en el manejo del desastre, hasta el usufructo de las condiciones marginales de la población en aras de la obtención del voto.

Sin embargo, de ambas partes las inundaciones se entienden como un problema técnico, es decir son el resultado del mal manejo de la red de drenaje y son percibidas como fenómenos causados por las lluvias intensas y la falta de infraestructura hidráulica. Por ejemplo, las inundaciones se relacionan de manera controversial con el negligente manejo de los cárcamos por parte de las autoridades competentes o la “imprudente” ubicación de las personas en el territorio o cerca de los canales de aguas residuales.

De la misma manera, las anegaciones son una problemática que surge en el momento, por lo que requiere soluciones concretas e inmediatas, en las que no se discute sobre la importancia del cambio climático, el proceso de industrialización, de poblamiento o su manejo político-utilitario.

Para las autoridades, las inundaciones son un asunto esporádico y como tal, no es necesaria una organización conjunta para prevenirlo, se actúa desarticuladamente, cada una de las partes inmiscuidas intenta resolver el problema como puede, tal como se observa en las respuestas de los entrevistados y en el seguimiento hemerográfico del desastre.

A su vez, las respuestas a largo plazo que han propuesto las autoridades representantes del Estado, no proponen nada nuevo. Prevalece la cultura del entubamiento y la confianza en los sistemas expertos (la ingeniería hidráulica), dado que se incrementa el sistema hidráulico que durante siglos ha permitido la expansión de la ciudad, el deterioro del ambiente y la aparición de la vulnerabilidad socioambiental.

Cabe mencionar que en el año 2007 se inició el entubamiento del Río de Los Remedios, con la intención de conectar nuevas vías de comunicación hacia el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, ubicado en la parte nororiente de la ZMVM. La

pregunta es sí fue la solución más pertinente para que se terminaran las inundaciones en estas colonias.

Vale la pena recordar que históricamente lo que ha provocado el hundimiento del terreno en la ZMVM y en particular en estos municipios es la perforación del suelo. Es decir, tal vez ya no existirán inundaciones por el desbordamiento del canal de aguas residuales, sino por el hundimiento o inestabilidad del terreno.

Por esa razón, se concluye que las inundaciones de parte de las autoridades son un problema técnico y no de carácter político y socioambiental, en el cual converjan múltiples factores, se sigue priorizando las soluciones inmediatistas, centralizadas y territorialmente focalizadas, al mismo tiempo que se obstaculiza la participación y reconocimiento de los afectados como sujetos importantes en el proceso de gestión del riesgo de desastre. Sin ninguna perspectiva de cambio.

Durante la investigación surgieron vetas de análisis interesantes que no se habían contemplado y que en este momento escapan a los propósitos de este trabajo. Esos otros descubrimientos más que afirmaciones son temas pendientes para futuras investigaciones.

Sería importante indagar sobre varias cuestiones, por ejemplo: ¿Cómo se presentan los imaginarios sociopolíticos de las inundaciones en los diferentes espacios locales que componen la periferia urbana?, ¿De qué manera la memoria colectiva es un elemento sociocultural en el arraigo al territorio del desastre?, ¿Cómo se presentan las relaciones intermunicipales en la atención de las inundaciones?, ¿Cómo en los atlas o diagnósticos de riesgos municipales se construye un conocimiento sobre la vulnerabilidad y el riesgo por inundación en los espacios locales, que legitima la acción de las instituciones e inhibe el conocimiento socioculturalmente construido por las poblaciones afectadas?, ¿Cuáles son los elementos sociopolíticos y socioculturales que componen el trauma colectivo ocasionado por las inundaciones en la periferia urbana? y; ¿Cómo se presenta la construcción socioemocional del desastre por inundación en la periferia urbana?, entre muchos otros.

## BIBLIOGRAFÍA

Abbot J. *et. al.* (1998). "Participatory GIS: opportunity or oxymoron?" *PLA Notes*, 33, pp. 3-27

Alimonda, H. (coord.) (2002). *Ecología Política: Naturaleza, Sociedad y Utopía*. Buenos Aires: CLACSO.

----- (coord.) (2010). *La Naturaleza Colonizada. Ecología Política y Minería en América Latina*. Buenos Aires: CLACSO.

----- (comp.) (2006). *Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana*. Buenos Aires: CLACSO.

Aguilera Ortega, J. *et. al.* (1993). *La producción de suelo Urbano a través de fraccionamientos en el Estado de México (1946-1992)*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.

Alfie, Miriam y Castillo, Oropeza Oscar Adán (2016). "Con el agua el cuello. Riesgo por inundación, vulnerabilidad socioambiental y gobernanza en el municipio de Cuautitlán". *Revista Quivera*, núm. 18, pp. 55-84.

Alimonda, Héctor (2006). "Una herencia en manaos (anotaciones sobre historia ambiental, ecología política y agroecología en una perspectiva latinoamericana)". *Horizontes Antropológicos*, núm. 12, pp. 237-255.

Allen, K. M. (2006). "Community-based disaster preparedness and climate adaptation: local capacity-building in the Philippines". *Disasters*, 30: 81–101. doi:10.1111/j.1467-9523.2006.00308.x

Altez, Rogelio (2016). "Nacionalización de las memorias colectivas y reproducción de riesgos en regiones fronterizas latinoamericanas". *Anuarios de Estudios Americanos*, núm. 73, pp. 319-350.

Angulo, Fercia (2006). *Construcción social del riesgo y estrategias adaptativas frente a El Niño. El caso de Tlacotalpan y Cosamaloapan en la cuenca baja del Papaloapan, Veracruz*.

México: Tesis de Maestría en Ciencias Sociales, Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Audefroy, Joel F. (2012). “Adaptación de la vivienda vernácula a los climas en México”. En Virginia García Acosta *et. al.* (coords.). *Estrategias sociales de prevención y adaptación*. México: CIESAS/CONACYT/FONCICYT, pp. 95-106.

Auderfroy, Joel F. y Cabrera, Nelly (2012). “Las sequías en el área maya: estrategias tecnológicas y adaptativas”. En Virginia García Acosta *et. al.* (coords.). *Estrategias sociales de prevención y adaptación*. México: CIESAS/CONACYT/FONCICYT, pp. 113-122.

Angelo, Hillary y Wachsmuth, David (2014). “URBANIZING URBAN POLITICAL ECOLOGY: A Critique of Methodological Cityism”. *International Journal of Urban and Regional Research*, 39 (1), pp. 16-27.

Aréchiga, Germán (coord.) (2012). *Nezahualcóyotl*. México: Gobierno del Estado de México.

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.

Bartra, A. (2008). *El hombre de hierro. Los límites sociales y naturales del capital*. México: UACM/Itaca/UAM.

Bassols Ricárdez, Mario (1984). “Propiedad privada y ejidos en la transformación del espacio social en el municipio de Ecatepec”. *Posición*, año 2, núm. 2.

----- (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.

Bautista, Raúl (2015). *Movimiento Urbano Popular. Bitácora de Lucha 1968-2011*. México: Casa y Ciudad.



Beck, Ulrich (1997). Teoría de la sociedad del riesgo. En J. Beriain (coord.). *Las Consecuencias Perversas de la Modernidad*. Barcelona: Antrophos.

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

----- (1996). “El concepto de riesgo”. En J. Beriain (coord.). *Las Consecuencias Perversas de la Modernidad*. Barcelona: Antrophos.

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

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

Bebbington, Anthony (2007). “Elementos para una ecología política de los movimientos sociales y el desarrollo territorial en zonas mineras”. En Bebbington, Anthony (ed.). *Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas*. Lima: IEP/CEPES.

Blaikie, P., Brookfield, H.C. (eds.) (1987). *Land Degradation and Society*. London: Methuen.

Blaikie, P., T. Cannon, I. Davis y B. Wisner (1996). *Vulnerabilidad. El Entorno Político, Económico y Social de los Desastres*. Lima: LA RED.

Blaikie, Piers (2006). “Is small really beautiful? Community-based natural resource management in Malawi and Botswana.” *World Development*, 34 (11), pp. 1942-1957.

Bojórquez Tapia, L.A. et. al. (2000). “Basin of Mexico: A History of Watershed Mismanagement”. Conference on Land Stewardship in the 21st Century: The contribution of watershed management. Tucson, Arizona: 129-137.

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

Branscomb, L. (2006). “Sustainable cities: Safety and security”. *Technology and Society*, 28: 225-234.

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

Briones, Fernando (2012). “Saberes climáticos en la agricultura de los ch’oles de Chiapas”. En Virginia García Acosta *et. al.* (coords.). *Estrategias sociales de prevención y adaptación*. México: CIESAS/CONACYT/FONCICYT, pp. 107-112.

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

Calderón, Aragón Georgina (2001). *Construcción y reconstrucción del desastre*. México: Plaza y Valdés.

----- (2011). “Lo ideológico de los términos en los desastres.” *Revista Geográfica de América Central*, n. especial EGAL, pp. 1-16.

Canevari-Luzardo, Laura and Bastide, Joan (2015). “Using partial participatory GIS in vulnerability and disaster risk reduction in Grenada”. *Climate and Development*, pp. 1-15.

Cano, Enrique *et. al.*, (2011). “Subsistencia y sus mapas de peligro: Un ejemplo en el área nororiental de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México”. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, núm. 1, pp. 53-60.

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

Cardona, Omar (1993). “Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo”. En A, Maskrey (coord). *Los Desastres no son Naturales*. Bogotá: LA RED

Cardona, Omar Darío (2001). *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo: una crítica y una revisión necesaria para la gestión*. Bogotá: Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgo, Universidad de los Andes.

Castells, Manuel (2012). *La cuestión urbana*. México: Siglo XXI.

Castillo, Oropeza Oscar Adán (2013). "Mosaicos de ciudad en el agua. Riesgo por inundación y vulnerabilidad: el caso de dos municipios del Estado de México". Tesis de maestría en ciencias sociales y humanidades. UAM-Cuajimalpa. 148 pp.

Castree, N. (2001a). "Marxism, Capitalism, and the Production of Nature". En Castree, N. and B. Braun (eds.). *Social Nature: theory, practice and politics*. Oxford: Blackwell publishers.

----- (2001b). "Socializing Nature: theory, practice and politics". En Castree, N. and B. Braun (eds.). *Social Nature: theory, practice and politics*. Oxford: Blackwell publishers.

Castro, J. E. (2004). "Urban water and the politics of citizenship: the case of Mexico City Metropolitan Area during the 1980s and 1990s". *Environment and Planning*, 36, pp. 327-346.

Castro, J. E.; Kaika, M.; Swyngedouw, E. (2003). "London: Structural Continuities and Institutional Change in Water Management". *European Planning Studies*, 11 (3), pp. 283-298.

Castro, Herrera Guillermo (2005). "De civilización y naturaleza. Notas para el debate sobre la historia ambiental latinoamericana". *Polis*, núm. 10, pp. 1-15. <http://polis.revues.org/7594> Consultado el 24 de febrero de 2017.

Chávez, Ortiz César Rafael (2009). "Las ciudades en la historia ambiental". *Investigación ambiental*, 1 (2), pp. 197-201.

Collins, Timothy (2008). "The political ecology of hazard vulnerability: marginalization, facilitation and the production of differential risk to urban wildfires in Arizona's White Mountains". *Journal Political Ecology*, 15, pp. 21-43.

Correa, R.L. y Rosendahl, Z (1998). *Paisagem, tempo e cultura*. Rio de Janeiro: Ed. UERJ.

Cuevas, Jimena (2010). Aquí no pasa nada. Estrategias y prácticas espaciales para hacer frente a fenómenos hidrometeorológicos en la ciudad de San Francisco de Campeche. México: Maestría en Antropología Social, CIESAS-DF.

----- (2012). “Cuando el agua corre... Estrategias y prácticas espaciales para convivir con fenómenos hidrometeorológicos. El caso de la ciudad de Campeche, México”. En Virginia García Acosta *et. al.* (coords.). *Estrategias sociales de prevención y adaptación*. México: CIESAS/CONACYT/FONCICYT, pp. 123-134.

Cruickshank, G. (1989). *Hacia una gestión integral de la Cuenca del Valle de México*. México: UNAM.

----- (2007). *Proyecto lago de Texcoco: Rescate hidroecológico*. México: CONAGUA/SEMARNAT.

Davis, Diane (2012). “Fundamentos analíticos para el estudio de la informalidad: una breve introducción”. En Felipe De Alba y Frédéric Lesemann (coords.), *Informalidad urbana e incertidumbre: ¿Cómo estudiar la informalización en las metrópolis?* México: UNAM, pp. 9-11.

De Alba Felipe (2016). “Los desastres, ¿cómo se miden sus costos sociales y económicos?”. Documento de trabajo núm. 220. México: CESOP.

----- (2016). *El agua en tiempos de incertidumbre. Una propuesta de análisis de conflictos hídricos en la metrópolis de México*. México: CESOP/UAM-CUAJIMALPA.

De Alba, F., Cruz, C. y Castillo, O. A. (2014). “La informalidad en la hidropolítica: Elementos para estudiar el caso de la delegación Iztapalapa, México”. En De Alba, F., y Amaya, L. (coords.). *Estado y Ciudadanías del Agua. Cómo resignificar las nuevas relaciones*. México: UAM-Cuajimalpa, pp. 1-45.

De Alba, Felipe y Hernández, Gamboa Hugo (2014). “Intermediarios, usos políticos en una metrópolis en stress hídrico en México”. *Provincia*, núm. 31, pp. 121-145.

De Alba, Felipe y Oscar A. Castillo (2014). “Después del desastre... viene la informalidad. Una reflexión sobre las inundaciones en la metrópolis de México”. *Revista Iberoamericana de Urbanismo*, España, núm. 11, pp. 3-34.

De la Maza, R. (1999). “Una historia de las áreas Naturales Protegidas en México”. *Gaceta ecológica INE-SEMARNAP*, 51, pp. 15-34.

Delgado-Ramos, Gian Carlo (2012). “Metabolismo urbano y transporte”. En Delgado, Ramos Gian Carlo (coord). *Transporte, ciudad y cambio climático*. México: CEIICH/UNAM, pp. 10-27.

----- (2013a). “Climate change and metabolic dynamics in Latin American major cities”. En Sustainable City VIII. Urban Regeneration and Sustainability, pp. 39-56, S.S. Zubir y C.A. Brebbia, editores. Southampton: WIT Press.

----- (2013b). “¿Por qué es importante la ecología política?”. *Nueva Sociedad*, núm. 244, pp. 47-60.

----- (2014a). “Ciudad, agua y cambio climático: una aproximación desde el metabolismo urbano”. *Medio Ambiente y Urbanización*, núm. 80, pp. 95-123.

----- (2014b). “Metabolismo social y la ecología política de lo rural y lo urbano”. En Vasconcelos, Héctor (coord.). *Grandes retos del siglo XXI*. México: UNAM, 25-55.

----- (2015). “Water and the political ecology of urban metabolism: the case of Mexico City”. *Journal Political Ecology*, 22, pp. 98-114.

Delgado-Ramos, Gian Carlo, Cristina Campos Chávez y Patricia Rentería Juárez (2012). “Cambio climático y el metabolismo urbano de las megaurbes latinoamericanas”. *Hábitat Sustentable*, vol. 2, núm.1. pp. 2 – 25.

De la Torre, Rafael (1975). “La tenencia de la tierra en las zonas IV y V del vaso de Texcoco”. En Gobierno del Estado de México (eds.). *La tenencia de la tierra (ensayos)*. México: Gobierno del Estado de México. pp. 55-79.

Descola, P. y G. Pálsson (comp) (2001). *Naturaleza y Sociedad: perspectivas antropológicas*. México. Siglo XXI.

Domene, E.; Saurí, D.; Parés, M. (2005). “Urbanization and sustainable resource use: the case of garden watering in the Metropolitan Region of Barcelona”. *Urban Geography*, 26 (6), pp. 520-533.

Dunlap R. and Catton, W. (1978). "Environmental sociology: a new paradigm". *American Sociology* (13): 41-49.

----- (1979). "Environmental sociology". *Annual Review of Sociology* (5): 243-273.

Durand, Smith L. *et. al.*, (2011). "La ecología política en México ¿Dónde estamos y para dónde vamos?". *Estudios Sociales*, vol. 19, núm. 37, pp. 282-307.

Engels, F. (1986). *Dialéctica de la naturaleza. Engels. Obras filosóficas*. México: FCE.

Escobar, Arturo (1992). "Imagining a Postdevelopment Era? Critical Thought, Development and Social Movements". *Social Text*, 31 (32): 20-56.

----- (1999). "After nature, steps to an antiessentialist political ecology". *Current Anthropology*, 40: 1-30.

----- (2010). *Territorios de diferencia: Lugar, movimientos, vida, redes*. Colombia: Envión.

----- (2014). *Sentipensar con la Tierra: Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio, y diferencia*. Medellín: Universidad Autónoma Latinoamericana.

----- (2015). "Decrecimiento, post-desarrollo y transiciones: una conversación preliminar". *INTERdisciplina*, vol. 3, núm. 7, pp. 217-244.

Escobar, Delgadillo J. L. y Jiménez, Rivera J. S. (2009). "Urbanismo y sustentabilidad: estado actual del desarrollo urbano de la ZMVM". *Revista Digital Universitaria*, núm. 10, pp. 1-22.

Espinosa, Castillo Maribel (2008). "Procesos y actores en la conformación del suelo urbano en el ex lago de Texcoco". *Economía, Sociedad y Territorio*, núm. 27, pp. 769-798.

----- (2010). *Ecatepec y Nezahualcóyotl: de suelos salitrosos a ciudades de progreso*. México: Gobierno del Estado de México.

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

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

Ezcurra, E. (1990). *De las chinampas a la megalópolis: el medio ambiente en la Cuenca de México*. México: FCE.

----- (1992). "Crecimiento y colapso en la cuenca de México". *Ciencias*, 25, pp. 13-27.

Ezcurra, E., Marisa Mazari, Irene Pisanty y Adrián Guillermo Aguilar (2006b). *La Cuenca de México. Aspectos Ambientales Críticos y Sustentabilidad*. México: FCE.

Fernández, Rafael (2012). "Neoliberalism and parks: the urban political ecology of green public space in Mexico City". *Sociedad Hoy*, núm. 23, pp. 83-115.

Gabriel Quadri (Comp.) *Aguas residuales de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. México: Fundación Friedrich Ebert/DDF.

Galafassi, Jean (2006). *Naturaleza, sociedad y alienación. Ciencia y proceso social en la modernidad*. Montevideo: Nordan-Comunida.

García, Acosta, Virginia (2005). "El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos". *Desacatos*, núm. 19, pp. 11-24.

----- (2006). "Estrategias adaptativas y amenazas climáticas." En: Javier Urbina y Julia Martínez (coords). *Más allá del cambio climático. Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global*. México: Instituto Nacional de Ecología (SEMARNAT)/Facultad de Psicología (UNAM), pp. 29-46.

----- (2009). "Prevención de desastres, estrategias adaptativas y capital social". En Harlan Koff *et. al.*, (ed.). *Social Cohesion in Europe and the Americans: Power, Time and Space*. Germany: Peter Lang-Editions Scientifiques Internationales, pp. 115-130.

----- (2008). “Riesgos y desastres ¿climáticos o sociales?, en la historia de la cuenca de México”. En Lammell, A. *et. al.*, (dir.). *AIRES Y LLUVIAS. ANTROPOLOGÍA DEL CLIMA EN MÉXICO*. México: CEMCA/CIESAS.

García, Acosta Virginia *et. al.*, (eds.) (2012). *Estrategias sociales de prevención y adaptación*. México: CIESAS/CONACYT/FONCICYT.

García, Margarita (1990). *Nezahualcóyotl: tierras que surgen de un desequilibrio ecológico. Decretos relativos a los terrenos desecados del lago de Texcoco 1912-1940*. México: Gobierno del Estado de México-Centro de Información y Documentación de Nezahualcóyotl.

García-Luna, Margarita y Pedro Gutiérrez-Arzaluz (1999). *Nezahualcóyotl, monografía municipal*. México: Instituto Mexiquense de Cultura-Amecrom-Gobierno del Estado.

Garza, Gustavo (1990). “El carácter metropolitano de la urbanización en México, 1990-1998”. *Estudios Demográficos y Urbanos*, pp. 37-59.

Garza, Gustavo y Schteingart, M. (1984). “Ciudad de México: Dinámica industrial y estructuración del espacio en una metrópoli semiperiférica”. *Estudios Demográficos y Urbanos*, pp. 581-604.

Gentle, Popular and Maraseni TEK. (2012). “Climate change, poverty and livelihoods: adaptation practices by rural mountain communities in Nepal.” *Environmental Science and Policy*, (21): 24-34.

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

González de Molina, M. y Toledo, Víctor M. (2014). *The Social Metabolism: A Socio-Ecological Theory of Historical Change*. EEUU: Springer.

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).



Harvey, David (1993). "The nature of environment: Dialectics of social and environmental change". In Ralph Miliband and Leo Panitch (eds). *Socialist Register 1993*. London: Merlin Press, pp. 1-51.

----- (2012). *El enigma del capital y las crisis del capitalismo*. España: Akal.

----- (1996). *Justice, nature & the geography of difference*. Oxford: Blackwell.

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

----- (ed.) (1983). *Interpretations of Calamity*. Londres: Allen & Unwin.

Heynen, N. (2006a). "Green urban political ecologies: toward a better understanding of inner-city environmental change". *Environment and Planning A*, 38, pp. 499-516.

----- (2006b). "Justice of eating in the city. The political ecology of urban hunger". En Heynen N. et. al. (eds.). *In the Nature of Cities. Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*. London: Routledge, pp.30-55.

----- (2013). "Urban political ecology: The urban century". *Progress in Human Geography*, published online before print, August 30.

Heynen N. et. al., (2006) (eds.). *In the Nature of Cities. Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*. London: Routledge.

Heynen, N., Kaika M. y Swyngedouw, E. (2006c). "Urban Political Ecology: Politicizing the Production of Urban Natures". En Heynen N. et. al., (eds.). *In the Nature of Cities. Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*. London: Routledge, pp. 1-20.

Heynen, N.; Perkins, H.; Roy, P. (2006d). "The Political Ecology of Uneven Urban Green Space. The Impact of Political Economy on Race and Ethnicity in Producing Environmental Inequality in Milwaukee". *Urban Affairs Review*, 42 (1).

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

- Iracheta, Alfonso (1992). *Hacia una planeación urbana crítica*. México: UAEMex.
- Ishaya, S. and Abaje I. (2008). "Indigenous people's perception on climate change and adaptation strategies in Jema'a local government area of Kaduna State, Nigeria." *Journal of Geography and Regional Planning*, (8): 138-143.
- Jazcilevich *et. al.*, (2015). "Retos y oportunidades para el aprovechamiento y manejo ambiental del ex lago de Texcoco". *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, núm. 2, pp. 145-166.
- Kaika, M. (2003a). "Constructing Scarcity and Sensationalising Water Politics: 170 Days that Shook Athens". *Antipode*, 35(5), pp. 919-953.
- (2003b). "The Water Framework Directive: A New Directive for a Changing Social, Political and European Framework". *European Planning Studies*, 11(3), pp. 299-316.
- (2006). "The political ecology of water scarcity: the 1989-1991 Athenian drought". En Heynen N. *et. al.* (Eds.). *In the Nature of Cities. Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*. London: Routledge, pp. 35-65.
- (2017). 'Don't call me resilient again!': the New Urban Agenda as Immunology ... or ... what happens when communities refuse to be vaccinated with 'Smart Cities' and Indicators". *Environment and Urbanization*, 14, pp. 1-14.
- Kaika, M. and Swyngedouw, E. (1999). "Fetishising the modern city: the phantasmagoria of urban technological networks." *International Journal of Urban and Regional Research*, 24 (1), pp. 120– 138.
- Kaika, M. and Swyngedouw, E. (2011). "The Urbanization of Nature: Great Promises, Impasse, and New Beginnings". In G. Bridge and S. Watson (eds). *The New Blackwell Companion to the City*. Oxford: Blackwell. pp. 567-580.
- Keil, R. (2003). "Urban political ecology". *Urban Geography*, 24 (8), pp. 723-738.

Keil, R. y Boudreau, J.A. (2006). "Metropolitics and metabolics. Rolling out environmentalism in Toronto". En Heynen N. et. al. (Eds.). *In the Nature of Cities. Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*. London: Routledge, pp. 41-62.

Keyes, Jonathan J. (2000). "A Place of Its Own: Urban Environmental History." *Journal of Urban History*, 26: 381-389.

Krause, Franz (2012). "Managing floods, managing people: A political ecology of watercourse regulation on the Kemijoki". *Nordia Geographical Publications*, 41 (5), pp. 57-68.

Lampis, Andrea (2013). "Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático: debates acerca del concepto de vulnerabilidad y su medición", *Cuadernos de geografía. Revista Colombiana de Geografía*, 22, pp. 17-33.

Latour, B. (2004). *Politics of Nature*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

----- (2007). *Nunca fuimos modernos*. Buenos Aires: Siglo XXI.

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.

----- (1997). "Comunidades urbanas, vulnerabilidad a desastres y opciones de prevención y mitigación: una propuesta de investigación-acción para centroamérica". En Lavell, A. (comp.). *Viviendo en riesgo. Comunidades vulnerables y prevención de desastres en América Latina*. Lima. FLACSO/LA RED.

----- (1996). "Degradación ambiental riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: Hacia la definición de una agenda de investigación". En María Augusta Fernández (comp.). *Ciudades en riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastre*. Ecuador: LA RED/USAID.

- Lefebvre, Henri (1978). *De lo rural a lo urbano*. Barcelona: Península.
- (2013). *La producción del espacio*. Madrid: Capitán Swing.
- Leff, E. (2005). *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. México: Siglo XXI/UNAM.
- (2006). “La ecología política en América Latina. Un campo en construcción”. En H. Alimonda (comp.). *Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana*. Buenos Aires: CLACSO.
- (2011). “Sustentabilidad y racionalidad ambiental: hacia "otro" programa de sociología ambiental”. *Revista Mexicana de Sociología*, 73 (1), pp. 5-46.
- Legorreta, J. (1994). *Efectos ambientales de la expansión de la Ciudad de México*. México: Centro de Ecología y Desarrollo.
- (2006). *El agua y la Ciudad de México. De Tenochtitlán a la Megalópolis del siglo XXI*. México: UAM/A.
- (2013). “Los ríos de la ciudad de México: pasado, presente y futuro”. *Ciencias*, 107, pp. 18-32.
- León-Portilla, Miguel *et. al.*, (1972). *Visión de los vencidos: Relaciones indígenas de la conquista*. México: UNAM.
- Lesser, J.M. (1998). “El hundimiento del terreno en la ciudad de México y sus implicaciones en el sistema de drenaje”. *Ingeniería Hidráulica*, XIII (3): 13-18.
- Linares, Jaime (2013). “Nezahualcóyotl, de ciudad dormitorio a polo de desarrollo de la región Oriente del Valle de México”. *Paradigma económico*, núm. 2, pp. 117-144.
- Lindón, Alicia y Mendoza, Cristóbal (coord.) (2015). *La periferia metropolitana: entre la ciudad prometida y un lugar para habitar la ciudad de México*. México: UAM/A/Gedisa.

Loftus, A. (2006). "The metabolic process of capital accumulation in Durban's waterscape". En Heynen N. *et. al.*, (eds.). *In the Nature of Cities. Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*. London: Routledge, pp. 25-45.

Lomnitz, Larissa Adler (1998). *Como sobreviven los marginados*. México: Siglo XXI.

López, 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, México, pp. 247-256.

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

McCall (2002). "Seeking good governance in participatory-GIS: a review of processes and governance dimensions in applying GIS to participatory spatial planning". *HABITAT INTERNATIONAL* 27, pp. 549-57.

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

----- (1996). "Notas para una reinterpretación de los desastres". En E. Mansilla (edit.). *Desastres modelo para armar*. Lima: LA RED.

----- (2000). *Riesgo y Ciudad*. México: UNAM/LA RED.

----- (2010). *Riesgo urbano y políticas públicas en América Latina: La irregularidad y el acceso al suelo*. Ginebra: Documento insumo para el GAR 2011.

Marks, Danny (2015). "The Urban Political Ecology of the 2011 Floods in Bangkok: The Creation of Uneven Vulnerabilities". *Pacific Affairs*, 88 (3), pp. 623-651.

Martínez Alier, J. (2004). "Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad". *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 1, pp. 21-30.

----- (2005). *El ecologismo de los pobres: conflictos ecológicos y lenguajes de valoración*. Barcelona: Icaria.

----- (2008). "Conflictos ecológicos y justicia ambiental". *Papeles*, núm. 113, pp. 11-27.

----- (2015). “Ecología política del extractivismo y justicia socio-ambiental”. *INTERdisciplina*, vol. 3, núm. 7, pp. 57-73.

Marx, Karl (1962). *Manuscritos económico-filosóficos de 1844*. México: FCE.

----- (1970). *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (borrador) 1857-1858*. México: Siglo XXI.

----- (2005). *El Capital. Tomo I*. México: Siglo XXI.

----- (2008). *Contribución a la crítica de la economía política*. México: Siglo XXI.

Marx, Karl y Engels, Friedrich (1987). *La ideología alemana*. México: Grijalbo.

Marsal, R.J. y Mazari, M. (1987). “El subsuelo de la ciudad de México. Parte D. Variación de propiedades mecánicas con la profundidad”. *Series del Instituto de Ingeniería*, 505: 149.

Martínez, José Luis (1982). *Nezahualcóyotl. Vida y obra*. México: Biblioteca Enciclopedia del Estado de México.

Maskrey, A. (coord.) (1993). *Los Desastres no son Naturales*. Bogotá: LA RED.

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

Mazari Hiriart, Marisa y Ezcurra, E. (1995). “¿Es sustentable el desarrollo urbano en la Cuenca de México?”. *Revista de la Universidad de México*, (536) 537, pp. 52-56.

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

Mazari, Marisa y Mazari, Marcos (2008). “Efectos relacionados con la extracción de agua en la megaciudad de México”. *Agua Latinoamericana*, 2 (8), pp. 3-10.

Meisner, Christine y Joel Tarr (1994). "The Importance of an Urban Perspective in Environmental History". *Journal of Urban History*, pp. 299-310.

Melville, E. (1999). *Plaga de Ovejas: Consecuencias Ambientales de la Conquista de México*. México: FCE.

Mertz, O. *et. al.*, (2009). "Farmers' Perceptions of Climate Change and Agricultural Adaptation Strategies in Rural Sahel" *Environmental Management*, (43): 804, pp. 25-46.

Molano, Camargo Frank (2016). "La historia ambiental urbana: contexto de surgimiento y contribuciones para el análisis histórico de la ciudad". *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura*, 43 (1), pp. 375-402.

Montañana, Delfin y Natalia Gálvez. (2013). "El sistema hídrico de la ciudad de México". *Ciencias*, 107, pp. 4-13.

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.

Musset, Alain (1992). *El agua en el valle de México*. México: Pórtico de la Ciudad de México/CEMCA.

Nivón Bolán, Eduardo (2004). "La ciudad de México en la globalización". En Patricio Navia y Marc Zimmerman (coords.). *Las ciudades latinoamericanas en el nuevo (des) orden mundial*. México: Siglo XXI Editores.

Norton, John and Chantry, Guillaume (2012). "More to Lose: Reducing Family Vulnerability to Flood and Storm Damage in central Vietnam, 1989-2010". En Virginia García Acosta *et. al.* (coords.). *Estrategias sociales de prevención y adaptación*. México: CIESAS/CONACYT/FONCICYT, pp. 71-74.

Nyong, Yong A, Adesina F. and Osman Elasha (2007). "The value of indigenous knowledge in climate change mitigation and adaptation strategies in the African Sahel" *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 12: 787-797.

O'Connor, J. (2001). *Causas naturales. Ensayos de marxismo ecológico*. México: Siglo XXI.

Oliver-Smith, A. (1999). "What is a disaster? Anthropological perspectives on a persistent question". In A. Oliver-Smith, A. y Hoffman, Susana (eds.). *The Angry Earth. Disaster in Anthropological Perspective*. Nueva York: Routledge. pp.18-34.

----- (2002). "Theorizing Disasters. Nature, Power and Culture?". In Hofmann, Susana y Oliver, Smith Anthony (eds.). *Catastrophe and Culture. The Anthropology of Disaster*. Oxford: School of American Research James Currey.

----- (2007). "Theorizing Vulnerability in a Globalized World: A Political Ecological Perspective". En G. Bankoff, G. Frerks, & D. Hilhorts (eds). *Mapping Vulnerability. Disasters, Development and People*. Londres: Earthscan. pp. 10-24.

Ortiz, Fernando et. al. (1987). *Tierra profanada. Historia ambiental de México*. México: INAH/SEDUE.

Osbahr, H. et. al, (2010). "Evaluating successful livelihood adaptation to climate variability and change in southern Africa." *Ecology and Society*, 2: 27, pp. 20-45.

Palacio, German (2006). "Breve guía de introducción a la ecología política (Ecopetrol): Orígenes, inspiradores, aportes y temas de actualidad". *Gestión y Ambiente*, vol. 9, núm. 3, pp. 143-156.

Palerm, Ángel (1973). *Obras hidráulicas prehispánicas en el sistema lacustre del valle de México*. México: CISINAH/SEP/INAH.

Pelling, Mark (1999). "The political ecology of flood hazard in urban Guyana". *Geoforum*, 30, pp. 249-261.

----- (2001). "Natural Disastres?". *Geoforum*, 46 (5), pp. 123-135.

----- (2002). "Assessing urban vulnerability and social adaptation to risk: evidence from Santo Domingo". *International Development Planning Review*, 1, pp. 59-76.

----- (2003). *The vulnerability of cities natural disasters and social resilience*. Londres: Earthscan Publications.



Peimbert, Ángel *et. al.*, (1935). “Memoria descriptiva del proyecto del Parque Agrícola de la Ciudad de México”. *Planificación*, núm. 5, p. 39.

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

----- (1999). El paradigma porfiriano. Historia del Desagüe del Valle de México. México: UNAM/ M. A. Porrúa.

Polanyi, Karl (2003). *La gran transformación. Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*. México: FCE.

Porto-Gonçalves, Carlos Walter (2001). *Geo-grafías. Movimientos Sociales, Nuevas Territorialidades y sustentabilidad*. México: Siglo XXI.

Pradilla, Cobos E. (2005). “Zona Metropolitana del Valle de México: Megaciudad sin proyecto”. *CIUDADES*, núm. 9, pp. 83-104.

Prudham, S. (2004). “Poisoning the well: neo-liberalism and the contamination of municipal water in Walkerton, Ontario”. *Geoforum* 35 (3), pp. 343-359.

Quesada, Florencia (2012). “Floods in Matina, Caribbean Coast of Costa Rica: Social Strategies for Prevention and Adaptation”. En Virginia García Acosta *et. al.* (coords.). *Estrategias sociales de prevención y adaptación*. México: CIESAS/CONACYT/FONCICYT, pp. 91-94.

Ranganathan, Malini (2015). “Storm Drains as Assemblages: The Political Ecology of Flood Risk in Post-Colonial Bangalore”. *Antipode*, vol. 00, núm. 0, pp 1–21.

Rashid, S. F. (2000). “The Urban Poor in Dhaka City: Their Struggles and Coping Strategies during the Floods of 1998.” *Disasters*, 24: 240–253. doi:10.1111/1467-7717.00145.

Robbins, Paul (2010). *Political ecology: A critical introductions*. West Sussex: Wiley-Blackwell.

Robbins, P.; Polderman, A.; Birkenholtz, T. (2001). "Lawns and Toxins: an Ecology of the City". *Cities: The International Journal of Urban Policy and Planning*, 18 (6), pp. 369-380.

Robbins, P.; Birkenholtz, T. (2003a). "Turf-grass revolution: measuring the expansion of the American lawn". *Land Use Policy*, 20, pp. 181-194.

Robbins, P.; Sharp, J. (2003b). "Producing and Consuming Chemicals: the Moral Economy of the American Lawn". *Economic Geography*, 79 (4), pp. 425-451.

----- (2006). "Turfgrass subjects. The political economy of urban monoculture". En Heynen N. *et. al.*, (eds.). *In the Nature of Cities. Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*. London: Routledge, pp.56-77.

Rodríguez, María Soledad (1994). "Propiedad y suelo urbano en las delegaciones y municipios de la Z.M.C.M". Reporte de Investigación Serie II, núm. 194.

----- (2000). "Periferia y suelo urbano en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México". *Sociológica*, año 15, núm. 42. pp. 59-80.

Ruiz R. *et. al.*, (2015). "Los Atlas de Riesgo municipales en México como instrumentos de ordenamiento territorial." *Investigaciones Geográficas*, núm. 88, pp. 146-162.

Santiago, Marcos (2004). "Urge crear el municipio 126", *El Diario Estado de México*, núm. 1212, p. 1.

Soja, Edward (2000). *Postmetropolis: critical studies of cities and regions*. Oxford: Blackwell.

Schmidt, Alfred (2011). *El concepto de naturaleza en Marx*. México: Siglo XXI.

Schteingart, M. (2001). *Los productores del espacio habitable. Estado, empresa y sociedad en la Ciudad de México*. México: COLMEX.

Smith Neil (1979). "Toward a theory of gentrification a back to the city movement by capital, not people". *Journal of the American Planning Association*, 45 (4): 538-548.

----- (1984). *Uneven Development: Nature, Capital and the Production of Space*. London: Blackwell.

----- (2006). *La producción de la naturaleza, la producción del espacio*. México: Sistema Universidad Abierta-Facultad de Filosofía y Letras- UNAM.

Swyngedouw, E. (1996), “The city as a hybrid: On nature, society and cyborg urbanization”. *Capitalism, Nature, Socialism*, 7, pp. 65–80.

Swyngedouw, E. (1999). “Modernity and Hybridity: Nature, Regeneracionismo, and the Production of the Spanish Waterscape, 1890- 1930”. *Annals of the Association of American Geographers*, 89 (3), pp. 443-465.

Swyngedouw, E. (2004). *Social Power and the Urbanization of Water-Flows of Power*. Oxford: University Press.

Swyngedouw, E. (2006). “Metabolic Urbanization: The Making of Cyborg Cities”. En Heynen N. *et. al.*, (eds.). *In the Nature of Cities. Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*. London: Routledge, pp. 30-56.

Swyngedouw, E. y Kaika, M. (2000). “The environment of the city or...The urbanization of nature”. En G. Bridge y S. Watson (eds). *Reader in Urban Studies*. Oxford: Blackwell Publishers.

Swyngedouw, E. (2014). ‘Not a Drop of Water...’: State, Modernity and the Production of Nature in Spain, 1898-2010”. *Environment and History*, 20 (1), p. 67-92.

Theodor, Adorno, T.W. y Horkheimer, M. (1970). *Dialéctica del iluminismo*. Buenos Aires: Sur.

Toledo, Víctor M. (1980). “Ecología del modo campesino de producción.” *Antropología y Marxismo*, 3, pp. 35-55.

----- (1992). “Utopía y naturaleza. El nuevo movimiento ecológico de los campesinos e indígenas de América Latina.” *Nueva Sociedad*, vol. 122, pp.72-85.

----- (1996). “Latinoamérica: crisis de civilización y ecología política.” *Gaceta Ecológica*, vol. 36.

----- (2013). “El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica”. *Relaciones*, 136, pp. 41-71.

----- (2015). “¿De qué hablamos cuando hablamos de sustentabilidad? Una propuesta ecológico política”. *INTERdisciplina*, vol. 3, núm. 7, pp. 35-55.

Toscana Aparicio, Alejandra y Valdez Pérez, Verónica (2015). “Propuestas teóricas y metodológicas para descifrar riesgos y desastres desde las Ciencias Sociales”. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, vol. 13, núm. 1, pp. 37-50.

Turner, B.L. y et. al., (2003). “A framework for vulnerability analysis in sustainability science”, en *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100, 10.1073/pnas.1231335100 <http://www.pnas.org/content/100/14/8074.full> (12 de diciembre de 2015).

Tudela, Fernando (1992). “El encuentro entre dos mundos: impacto ambiental de la conquista”. *NUEVA SOCIEDAD*, 122, pp. 198-209.

Vega, Ana Lourdes (1991). “Proceso de poblamiento en la zona oriente de la Ciudad de México. El caso de Ciudad Nezahualcóyotl.” En Martha Schteingart (coord.). *Espacio y vivienda en la Ciudad de México*. México: COLMEX/Asamblea de Representantes del Distrito Federal, México.

Verón, René (2006). “Remaking urban environments: the political ecology of air pollution in Delhi”. *Environment and Planning A*, 38, pp. 2093-2109.

Warner, Jeroen 2012. “The Shadow of the Past in Dutch Flood Management: The Rediscovery and Politicisation of “Best Practices.” En Virginia García Acosta *et. al.* (coords.). *Estrategias sociales de prevención y adaptación*. México: CIESAS/CONACYT/FONCICYT, pp. 25-46.

Wilches-Chaux Gustavo (1993). “La vulnerabilidad global”. En A, Maskrey (coord.). *Los Desastres no son Naturales*. Bogotá: LA RED.

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.

Zimmer, Anna (2010). “Urban Political Ecology. Theoretical concepts, challenges, and suggested future directions”. *ERDKUNDE*, 64 (4), pp. 343-354.

Zimmer A., Cornea N. and Véron R. (2016). “Of parks and politics: the production of socio-nature in a Gujarati town”. *Local Environment*, 1-18.

### **Documentos oficiales**

Atlas de Riesgos del Estado de México, 2015.

Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Ecatepec, 2015.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2015). Índice de Gobernabilidad y Políticas Públicas en Gestión del Riesgo de Desastres. Informe Nacional México. México: BID.

CAEM (Comisión del Agua del Estado de México) (2013). Tabla de Reincidencias de Inundaciones en los Municipios del Estado de México. México.

CAEM (Comisión del Agua del Estado de México) (2016). Programa de prevención y atención de emergencias. México.

Caracterización y Diagnóstico de riesgos de Ciudad Nezahualcóyotl, 2015.

Centro de Estudios Económicos y Demográficos (1981). Dinámica de la población de México. México: COLMEX.

CONAGUA (2008). Estadísticas del Agua en México. México.

Consejo Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) (2004). Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. México.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Ecatepec de Morelos (2015). Gobierno del Estado de México/ Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Nezahualcóyotl (2006). Gobierno del Estado de México/ Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Secretaría de Medio Ambiente (2005). Informe climatológico ambiental del Valle de México. Disponible en: <http://www.sma.df.gob.mx/sma/download/archivos/informeclimatologico/informeclimatologico.pdf> Consultado 23/03/2017.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2004). La Reducción de Riesgos de Desastres. Un Desafío para el Desarrollo. Nueva York/EUA.

SEGOB/SEDATU/ONU-HABITAT (2016). Guía de resiliencia urbana. México: SEGOB/SEDATU/ONU-HABITAT.

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) (2011). Programa de Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos (PRAH). México.

----- (2014). *Bases para la Estandarización en la Elaboración de Atlas de Riesgos y Catálogo de Datos Geográficos para Representar el Riesgo*. México.

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

Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX) (2012). El gran reto del agua en la Ciudad de México. Pasado, presente y prospectivas de solución para una de las ciudades más complejas del mundo. México.

Naciones Unidas (2009). Reducción de Riesgos de Desastres. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres. Ginebra Suiza: ONU.

----- (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres<sup>[1]</sup>2015-2030. Ginebra, Suiza: ONU.

----- (2016). HABITAT III. New Urban Agenda. Quito/Ecuador.

----- (2012). “What is disaster Risk Reduction?”. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Disponible en <https://www.unisdr.org/who-we-are/what-is-drr>

### **Periódicos**

El Economista, 21 de febrero de 2010.

El Excélsior, 2 de julio de 2011.

El Universal, 5 de febrero de 2010.

El Universal, 30 de abril de 2008.

El Universal, 31 de octubre de 2009.

El Universal, 01 de julio de 2011.

El Universal, 6 de julio de 2011.

El Universal, 10 de Julio 2011.

La Jornada, 5 de febrero de 2010.

La Jornada, 02 de julio de 2011.

La Jornada, 3 de julio 2011.

La Jornada, 04 de julio de 2011.

La Jornada, 15 de julio de 2002.

La Jornada, 24 de agosto de 2007.

La Jornada, 07 de septiembre de 2006.

## **Entrevistas**

Entrevista a partir de grupo focal con personal del área de Protección Civil del municipio de Ecatepec de Morelos (Estado de México) realizada el 16 de Octubre de 2016.

Entrevista a partir de grupo focal con personal del área de Protección Civil del municipio de Nezahualcóyotl de Morelos (Estado de México) realizada el 21 de Agosto de 2016.

Entrevista a partir de grupo focal con personas afectadas del municipio de Ecatepec de Morelos (Estado de México) realizada el 20 de Enero de 2016.

Entrevista a partir de grupo focal con personas afectadas del municipio de Nezahualcóyotl (Estado de México) realizada el 24 de Mayo de 2016.

## **Páginas de internet**

<http://www.mexicomaxico.org/Tenoch/Tenoch4.htm> Consultado el 21/03/2017.

<http://www.slideshare.net/willintoncarrascal/cisneros-6105509> Consultado el 21/03/2017.

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/ficha.aspx?upc=702825003884> Consultado el 15/03/2017.

[www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx) Consultado el 17/06/2017.



## ANEXOS

**Imagen 9. Río de los Remedios entubado.**



Fuente: Acervo personal.

**Imagen 10. Río de los Remedios entubado.**



Fuente: Acervo personal.