



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

Facultad de Economía “Vasco de Quiroga”

**El Fenómeno de Urbanización, los Conflictos Ambientales y la
Gestión Comunitaria del Agua en Jesús del Monte, Morelia,
Michoacán.**

Tesis

Para obtener el grado de Maestro en Gestión Pública de la Sustentabilidad

Presenta: Ernesto Tsintsuni Villava Robles

Tutor

Dr. Rodrigo Gómez Monge

Cotutora

Dra. Erika Piña Romero

Miembros del Comité tutor

Dr. Manuel Romo de Vivar Mercadillo

Dr. Gerardo Gabriel Alfaro Calderón

Dra. Yaayé Arellanes Cancino

Morelia, Michoacán, México, Enero de 2020.

Resumen

En este trabajo se analiza la influencia que tiene el crecimiento económico global en la formación de patrones de urbanización acelerada en ciudades y cómo a partir de estos patrones se generan conflictos ambientales y dificultades en las propuestas de gestión sustentable del agua en los ámbitos urbanos y rurales adyacentes. Con una aproximación al caso de gestión comunitaria del agua en la tenencia de Jesús del Monte, localidad del municipio de Morelia, Michoacán, se describen los conflictos ambientales y las formas autónomas que se desarrollan en esa escala local específica a la luz del manejo creativo y sustentable del agua. Se exponen los medios por los cuales las formas de crecimiento económico y las estructuras de gobierno afectan la economía real, el suelo y el agua con procesos de urbanización y financiarización de la economía y especulación inmobiliaria, así como la forma en que los modelos y herramientas de gestión propuestas para la administración pública en la gestión del agua con la introducción de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos es adoptada institucional y administrativamente.

Palabras clave: crecimiento urbano, patrón de urbanización, conflictos ambientales, gestión del agua, gestión comunitaria del agua.

Abstract

This research work analyzes the influence that global economic growth maintains with the formation of accelerated urbanization patterns in cities, and how this patterns generate environmental conflicts and difficulties in sustainable water management in urban and adjacent rural areas. Approaching the case of community water management of Jesús del Monte, locality within the city of Morelia, Michoacán, México, allows to describe environmental conflicts, and autonomous organizations that develop on that specific local scale creative and sustainable water management. The means by which economic growth forms and government structures affect the real economy, land and water management are exposed as urbanization and financialization processes of the economy and real estate speculation, as well as the way in which models and tools framed in the Integral Management of Water Resources are adopted institutionally and administratively.

Key words: economic growth, urbanization pattern, environmental conflicts, water management, community based water management.

Agradecimientos

A mis padres Rosa María y Luis por su amor y apoyo incondicional, a mi hermana Casandra por su ejemplo de constancia, a Elena por la esperanza del porvenir y a Emyr por su contribución en ello.

A Imelda, por ser y por inspirarme a ser mejor persona.

Al grupo de ecología política de la UNAM, especialmente a Paola y Jaime por mostrarme nuevas fronteras.

A las personas de la tenencia de Jesús del Monte por compartir su experiencia.

A los *polis ac*, especialmente a Ismael por sus valiosos aportes en el análisis cuantitativo.

A las y los compañeros de MGPS Mayra, Diana, Michelle, Arón, Javier, Gregorio, Zeus por los buenos momentos vividos en el posgrado.

A mis tutores, por su disposición, observaciones y orientación en el trabajo.

Índice

Resumen	2
Abstract	2
Índice.....	4
Introducción	6
Objetivos.....	10
General	10
Específicos.....	10
Metodología	11
Capítulo I. Crecimiento económico, sustentabilidad y urbanización	11
I.1 Crecimiento económico, panorama global.....	12
I.1.1 El modo de producción como motor del crecimiento económico	14
I.1.2 Desplazamientos geográficos de los capitales y el deterioro ambiental	17
I.1.3 La narrativa internacional del desarrollo sustentable.....	19
I.2 Crecimiento urbano	27
I.2.1 El sector financiero-inmobiliario y el crecimiento urbano	36
I.2.2 Urbanización bajo el mercado financiero-inmobiliario: periurbanización, complejos habitacionales cerrados y segregación residencial socioeconómica. ..	41
I.2.3 Alternativas teóricas de crecimiento urbano.....	45
Capítulo II. Conflictos ambientales y el patrón de urbanización	54
II.1 La desigualdad como antesala del conflicto	54
II.1.1 Desigualdad en los ingresos	55
II.1.2 Desigualdad en el acceso a los recursos ambientales	59
II.2 Aproximaciones en el estudio de conflictos ambientales	61
II.2.1 Las diferencias de valoración en los conflictos ambientales.....	72
II.2.2 Los conflictos ambientales en el ámbito urbano	77
II.2.3 Los conflictos ambientales en el ámbito comunal.....	79
II.2.4 Manejo de conflictos ambientales	83
Capítulo III. Gestión para la sustentabilidad	91
III.1 Hacia la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos	101
III.1.1 La Gestión Integrada del Agua en México.....	107
III.1.2 La Gestión Integrada del Agua en Michoacán.....	113
III.2 Gestión comunitaria del agua	119
III.2.1 La organización de la gestión comunitaria del agua.....	121

III.2.2 Las prácticas sociales en la gestión comunitaria del agua	124
III.2.3 Relaciones en la gestión comunitaria del agua	127
Capítulo IV. Crecimiento urbano y conflictos ambientales en Morelia	129
IV.1 Crecimiento urbano en Morelia	129
IV.1.1 Crecimiento urbano en Morelia a partir de 1960	131
IV.1.2 SRS y CHC en la Zona Sur-Oriente de Morelia	134
IV.1.3 Sector financiero-inmobiliario en Morelia: identificación de sectores clave a partir del análisis de MIP	138
IV.2 Conflictos ambientales derivados de la expansión urbana en Morelia.....	147
IV.2.1 Regulación ambiental en el sur de Morelia	155
IV.2.2 Conflictos en el Sur de Morelia	158
Capítulo V. Gestión del Agua en el municipio de Morelia y la localidad de Jesús del Monte.	160
V.1 Gestión del agua en Morelia	160
V.1.1 Antecedentes de la gestión del agua en Morelia.....	160
V.1.2 Conformación institucional y administrativa	163
V.2 Gestión comunitaria del agua en Jesús del Monte	169
V.2.1 Comité de Agua de Jesús del Monte: entre la repartición de tierras y el fenómeno de urbanización.....	171
V.2.2 Prácticas sociales en la gestión del agua	178
V.2.3 Relaciones para la gestión del agua	183
V.2.4 Conflictos por las fuentes de agua en Jesús del Monte	185
V.2.5 Estrategias de adaptación en la gestión comunitaria	189
Conclusiones	190
Bibliografía.....	203
Anexos	211
Anexo histórico. Crecimiento urbano de Morelia.	211
Anexo histórico. Gestión del agua en Morelia.....	219
Anexo. Resultados índices de poder y sensibilidad de dispersión a partir de la MIP regionalizada a Morelia-2013.	225
Índice de gráficas, tablas e imágenes	228
Glosario	229

Introducción

Las ciudades son consideradas mundialmente como los espacios que requieren las mayores transformaciones ambientales, las cuales usualmente van más allá de sus confines geopolíticos, y en las que se generan la mayor parte de los procesos productivos del sistema económico mundial, siendo el tipo de configuración humana que más contribuye al cambio climático. En ellas se concentran recientemente la mayor parte de la población, capitales, infraestructura y es donde se presentan los más altos niveles de consumo, en comparación con los ámbitos rurales.

En las ciudades se genera el 80% de la riqueza mundial, se localiza el grueso del consumo y se concentra buena parte de la infraestructura que, a su vez, utiliza cerca de la mitad de los materiales y energía extraída anualmente a nivel global (Krausmann, et. al., 2017, en Delgado, 2018:9).

La construcción social de espacios urbanos, conocida como el fenómeno de urbanización, implica procesos económicos y sociales para modificar el paisaje natural, cambiar el uso del suelo y modificar los cauces de agua. Las formas en las que se realizan estos procesos son algunas de las expresiones de la relación que mantienen los asentamientos humanos con el ambiente; la contaminación, la planeación del trazo urbano, la configuración de las estructuras de poder, la desigualdad social, de participación y de distribución de los recursos reflejan la lógica del sistema económico mundial.

Ante esta situación se han formulado estrategias en la escena global a partir de la propuesta de desarrollo sustentable, como una visión tripartita en la que se abordan las esferas económicas, sociales y ambientales, de manera que las formas económicas de producción y distribución se realicen de manera equitativa con la sociedad a la vez de ser viables ambientalmente, al tiempo que las acciones de la sociedad estén soportadas por el ambiente sin superar sus niveles naturales de absorción y recuperación.

El manifiesto político y las recomendaciones a nivel institucional de esta visión en el escenario mundial se refleja en la formulación de agendas de acción política, la reciente prospectada al 2030, con 17 objetivos de desarrollo sustentable y 169 metas, en las que las ciudades y su forma de crecimiento conforman un objetivo y diez metas.

Estas visiones se han promovido en conjunto con narrativas de escasez y crisis de los recursos naturales, de manera que administraciones públicas nacionales y locales se han comprometido a adoptar las recomendaciones y a contribuir con las metas globales, sin embargo, las diferentes configuraciones socioeconómicas y políticas en los espacios urbanos y las prácticas administrativas en ocasiones no responden a dichas narrativas, lo que supone una contraposición entre gestión ambiental local y la preservación del medio ambiente.

Así, se ha encontrado que en muchas ciudades medias¹ en América Latina y específicamente en México, se presentó a finales del siglo XX un crecimiento acelerado no planeado, o con escasa planeación, que se extiende por las periferias hasta alcanzar, y en ocasiones absorber, asentamientos y localidades rurales cercanas, modificando sus dinámicas económicas, sociales y ambientales; este crecimiento atiende a un patrón de urbanización global presente en cada vez más ciudades medias de México, caracterizado por la fuerte influencia de los mercados inmobiliarios y financieros en las transformaciones ambientales de los centros urbanos.

La presión del conjunto de sectores en la economía que conforman el grupo sectorial financiero-inmobiliario en las ciudades se propone en esta investigación como una forma de visualizar a uno de los mecanismos inscritos en las dinámicas globales del crecimiento económico como uno de los más influyentes en la forma de expansión urbana y en la afectación social, económica y ambientalmente a las ciudades y localidades.

¹ En el presente trabajo se identificarán a las ciudades medias (o intermedias) como aquellas con una población de entre 100 mil y 1 millón de habitantes. Para más información de clasificación ver: https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_resumen/01_poblacion/cap1.html.

Esta presión explica en gran medida la lógica del crecimiento urbano en muchas ciudades medias y grandes, la que replica en mayor o menor medida las dinámicas del crecimiento económico global y produce tensiones por desigualdades económicas y ambientales específicamente en el acceso y control del agua en diversas esferas locales. Dichas tensiones pueden derivar en conflictos ambientales, los cuales dificultan la gestión sustentable de los recursos, especialmente en aquellas gestiones que operan en localidades alcanzadas por la mancha urbana.

Por su parte, las ciencias políticas, ecológicas, económicas y de gestión promovieron a nivel mundial la adopción de estrategias participativas y visiones integrales en la gestión ambiental de los Estados-nación y sus estructuras de gobierno para mejorar el aprovechamiento de los recursos hacia vías sustentables y manejar las presiones, tensiones y conflictos que se suscitan con el crecimiento urbano y que afectan las cercanías; para el sector hídrico la nueva conformación político institucional se adoptó con la propuesta de la *Gestión Integral del Recurso Hídrico*, al tiempo que se formularon perspectivas de *gobernanza del agua* y manejo de los *recursos de uso común*.

Estas últimas perspectivas, en su corriente crítica, encontraron que en muchas ocasiones ante el fenómeno de urbanización no se encuentra en las estructuras administrativas de protección al ambiente de los gobiernos ni en las estrategias de mercado una regulación y medidas robustas que promuevan la sustentabilidad, la planeación, la participación y la distribución equitativa del agua y demás recursos naturales; por lo que señalan la relevancia de estudios sobre casos de gestión local de recursos de uso común promovidos en ámbitos locales y comunitarios, y su importante papel en la satisfacción de necesidades humanas.

Estos estudios multiescalares contribuyen a la mayor comprensión de los efectos económicos y ambientales globales sobre realidades locales, ayudan a describir cómo las organizaciones comunitarias, campesinas e indígenas han generado estrategias creativas de adaptación y atención de necesidades para reproducir

la vida, a la vez que en ocasiones representan formas de relacionarse que no reproducen y resisten las lógicas globales.

La estructura de este estudio parte de un análisis multiescalar descendiente, se parte de la explicación de fenómenos globales para explicar sus efectos en contextos locales. El marco teórico de esta investigación comprende los primeros tres capítulos, mientras que en los dos siguientes se describe del caso de estudio para finalmente exponer las conclusiones.

En el primer capítulo se realizó una revisión teórica con enfoque económico y geográfico para explicar algunas de las formas en que la lógica del crecimiento económico, presente en sectores económicos que conforman el grupo financiero-inmobiliario, genera patrones de urbanización acelerada en ciudades medias y grandes en países de América Latina, enfatizando el caso de México. Se analizaron investigaciones de caso en ciudades para evidenciar el contraste de estos patrones con las propuestas de sustentabilidad y explicar las formas en que se manifiestan los efectos negativos en esferas económicas, sociales y ambientales en las urbes, sus periferias y las localidades contiguas.

En el segundo capítulo se realizó una revisión enmarcada en la teoría de conflictos, que permitió reseñar algunas de las formas de conflictos ambientales que surgen por efecto del fenómeno de urbanización y producto de las tensiones sociales, económicas y ambientales en el ámbito urbano y comunal, así como algunas de las propuestas de manejo de conflictos. En el capítulo tercero se realizó un recuento de la adopción de las propuestas enmarcadas en la Nueva Gestión Pública para el sector hídrico, expresadas en la Gestión Integral de Recursos Hídricos y su aplicación institucional y administrativa en México.

En los capítulos cuarto y quinto se plasmó la redacción del caso de estudio con ayuda de investigaciones económicas, socioambientales, antropológicas, geográficas e históricas y se redactó lo obtenido en la investigación, de acuerdo a la metodología de estudio en campo. En el capítulo IV se hizo un seguimiento histórico del crecimiento urbano en Morelia, los conflictos que se han suscitado, la aparición de fenómenos de segregación residencial al suroriente a partir de la

década del 2000 donde se encuentra ubicado Jesús del Monte, así como un análisis a partir de la matriz insumo-producto para comprender la conformación de sectores del grupo financiero-inmobiliario en el periodo de 2004-2013, así como algunas prácticas administrativas en materia de regulación ambiental y planeación territorial de los tres niveles de gobierno que se efectuaron en esta zona.

En el capítulo V se reseñó la conformación histórica de las formas institucionales y administrativas formales y comunitarias de Morelia y Jesús del Monte. Para el caso de la gestión comunitaria se realizó una descripción de las prácticas de gestión del agua, las relaciones, los conflictos que se han presentado y algunas de las estrategias de adaptación ante el fenómeno de urbanización. Finalmente en las conclusiones se redactaron los hallazgos de la investigación y algunas propuestas.

Objetivos

General

- Averiguar la relación que mantiene el fenómeno de urbanización en Morelia con la generación de conflictos ambientales y el manejo del agua en la gestión local y comunitaria.

Específicos

- Identificar las características del patrón de urbanización al sur de Morelia.
- Señalar los conflictos ambientales que se han presentado en la tenencia de Jesús del Monte a partir del crecimiento urbano acelerado.
- Averiguar las estrategias de adaptación al crecimiento urbano en la gestión municipal de agua en Morelia y la gestión comunitaria del agua en Jesús del Monte.

Metodología

Para la elaboración de la presente investigación se partió de la observación en campo para definir el objeto de estudio, priorizando información obtenida en el territorio con observación no participante en Asambleas de Agua, entrevistas semiestructuradas con miembros del Comité de Agua y habitantes de Jesús del Monte, así como testimonios obtenidos de las personas que se encontraban en los lugares y trayectos de interés (manantiales, pozo, jefatura de tenencia).

Se recurrió al análisis de, libros, artículos científicos, publicaciones en medios de comunicación, investigaciones de carácter histórico, archivos municipales de sesiones de Cabildo, información obtenida en clases de posgrado en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y cursos en la Universidad Nacional Autónoma de México, así como de ponencias, presentaciones, asistencia a sesiones de Congreso del Estado y charlas diversas.

Se realizó una revisión de documentos académicos especializados en los temas abordados en los capítulos y con investigaciones aplicadas a casos concretos, estudios a nivel cuantitativo con la aplicación de herramientas de economía aplicada con el análisis a partir de la matriz Insumo-Producto Morelia 2013 para la identificación de datos en sectores económicos financiero-mobiliarios situados en la ciudad a fin de averiguar su contribución en la economía, su arrastre y la relevancia de sus interacciones con otros sectores, así como el papel de la administración pública de los tres niveles en el proceso.

Capítulo I. Crecimiento económico, sustentabilidad y urbanización

En este capítulo se intentará dar una idea general de cómo el crecimiento económico, su lógica, sus dinámicas y visiones de desarrollo, generadoras de desigualdades socioeconómicas y afectaciones al ambiente, ha influenciado la forma en que las ciudades medias y grandes han crecido especialmente en países de América Latina, intentando evidenciar la contradicción entre el crecimiento económico y la creciente adopción internacional del concepto desarrollo sustentable.

Se pretenderá dar cuenta de cómo los patrones globales de crecimiento urbano, influenciados por las formas del crecimiento económico global, han impactado a las poblaciones locales en términos económicos y ambientales en el territorio, principalmente por el auge del mercado inmobiliario y por acción del grupo de sectores que conforman el grupo financiero-inmobiliario, para después exponer algunas de las alternativas que en materia de crecimiento urbano se formulan desde la mirada crítica de las perspectivas de las economías de mercado, exponiendo la relevancia de incluir indicadores biofísicos en el diseño y planeación territorial sustentable.

I.1 Crecimiento económico, panorama global

El sistema económico actual, el cual se desarrolla al interior del sistema ecológico global, se reproduce en las relaciones ecológicas y político-sociales de producción y establece la lógica en la dialéctica materialista en las relaciones económicas que propone. A partir de la Revolución Industrial, el crecimiento de las actividades económicas aumentó en tasas nunca antes vistas, incrementando a su vez el consumo y el mayor empleo de los recursos naturales.

En la década de 1980 se exponen las primeras consecuencias sobre la llegada al apogeo de la Revolución Industrial, suponiendo en lo sucesivo una tendencia a la baja en los rendimientos de las actividades industriales² debido a la escasez de los recursos fósiles sobre los que se basó la etapa industrial, y que a la fecha continúan su predominio como insumos principales en la oferta de bienes a nivel mundial.

Dichas visiones de la dinámica del crecimiento continuo e ilimitado del consumo material son inherentemente no sustentables (Constanza et. al., 1999:194) y dan origen a nuevas formas de desigualdad (Picketty, 2014:113). Rifkin (2011)

² Como ejemplo se tiene el aumento desmedido de precios en el petróleo en 2008, con el alza histórica del precio mundial a 147 dólares por barril, afectando la oferta y la importación de los productos basados en este combustible. Al día de hoy oscila entre 50 y 60 dólares el precio del petróleo BRENT, WTI y la Mezcla Mexicana de Exportación.

sostiene que el petróleo y otros combustibles que definieron el modo de vida industrial están entrando en un proceso irreversible de declive, resultando, además de los daños ambientales, en un aumento de las tasas de desempleo y mala distribución de la riqueza en todo el mundo.

La proliferación de altos salarios en el sector financiero ha contribuido al aumento de la desigualdad de ingreso. La proporción de individuos pertenecientes al 1% superior ocupados en las finanzas y el negocio inmobiliario prácticamente se duplicó entre 1979 y 2005 (en países desarrollados). En este último año, los ejecutivos de esas actividades absorbieron una cuarta parte del ingreso total del top 1% (del estrato social más privilegiado) (Kruger, 2012, en Navarrete, 2016:59).

En su análisis de la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad de ingresos y riqueza, Navarrete (2016) ejemplifica la evolución de la desigualdad global y en países de América Latina, sugiere la relación de ida y vuelta entre éstas dos variables: el crecimiento económico desarrolla la desigualdad y a su vez, la desigualdad es uno de los factores de crisis que afectan el crecimiento económico; Piketty (2014:324) comparte esta noción. Para ilustrar esta relación, Navarrete retoma la hipótesis central de un estudio organizado por la Organización Internacional del Trabajo, acerca de la crisis inmobiliaria o la Gran Recesión en Estados Unidos:

Como los beneficios del creciente ingreso agregado en las décadas recientes se concentraron en un grupo más bien reducido de unidades familiares en la parte alta de la escala distributiva, el consumo de los grupos de ingreso medio y bajo fue financiado en gran medida a través de un acceso creciente al crédito más que a mayores ingresos percibidos. Este proceso fue facilitado por la acción gubernamental, tanto en forma directa mediante políticas de promoción del crédito, como indirecta a través de la desregulación del sector financiero. Con el colapso del mercado de vivienda y la crisis de las hipotecas subestándar, iniciada en 2007, el sobreendeudamiento de las unidades familiares en Estado Unidos se tornó evidente y llegó a su fin la expansión de la demanda

privada financiada por el crédito (van Treeck y Sturn, 2012, en Navarrete, 2016:61).

Navarrete (2016), siguiendo los estudios para el FMI de Ostry, Berg y Tsangarides (2014), destaca tres conclusiones:

- a) *Las sociedades más desiguales tienden a redistribuir más: se torna importante distinguir entre desigualdad de mercado y desigualdad neta para entender la relación crecimiento-desigualdad.*
- b) *La menor desigualdad neta está relacionada en forma robusta con un crecimiento más rápido y más duradero, para un nivel dado de distribución.*
- c) *La redistribución resulta generalmente benigna en términos de su impacto sobre el crecimiento; sólo en casos extremos hay algunas evidencias de que puede tener efectos negativos directos sobre el mismo.*

La acción más importante para reducir la desigualdad corresponde a la política de salarios, lo que obliga revisar el mercado de trabajo, las condiciones laborales y las características de las contrataciones colectivas a fin de evitar la discriminación de género, hacia trabajadores informales y migrantes. A mayor desigualdad nacional, la brecha de género de los salarios suele ser más alta (Navarrete, 2016:66-70).

I.1.1 El modo de producción como motor del crecimiento económico

En el siglo XVIII, la Revolución Industrial permitió a la humanidad incrementar drásticamente los niveles de producción y acumulación de capitales con respecto a periodos anteriores. Hasta mediados del siglo XVIII, la población mundial no había rebasado los 700 millones de habitantes (Sunkel y Paz, 1979:51), a partir de la segunda mitad del siglo comienza el aumento demográfico sostenido, la urbanización y el aumento de ingresos promedio en países centrales: *la Revolución Industrial, es en última instancia, el comienzo de una nueva era en la historia de la humanidad, caracterizada por su mayor capacidad para acumular, en forma indefinida, población y producción* (Sunkel y Paz, 1979:50).

En este contexto de desarrollo del sistema de producción surgen las primeras nociones de sustentabilidad durante el siglo XVIII y XIX, con las preocupaciones sobre los recursos maderables y el agotamiento de los bosques en Europa y las proyecciones de crecimiento poblacional y abastecimiento de alimentos que Malthus proponía en su *Ensayo sobre el principio de población*, en 1798, la propuesta de una economía en un estado estacionario de capital y población de Stuart Mill con su publicación *Los principios de economía política: con algunas de sus aplicaciones a la filosofía social* en 1848 y los planteamientos que realiza W. S. Jevons sobre el agotamiento de recursos como el carbón en *The coal question*, publicado en 1865 (Delgado, 2019:18).

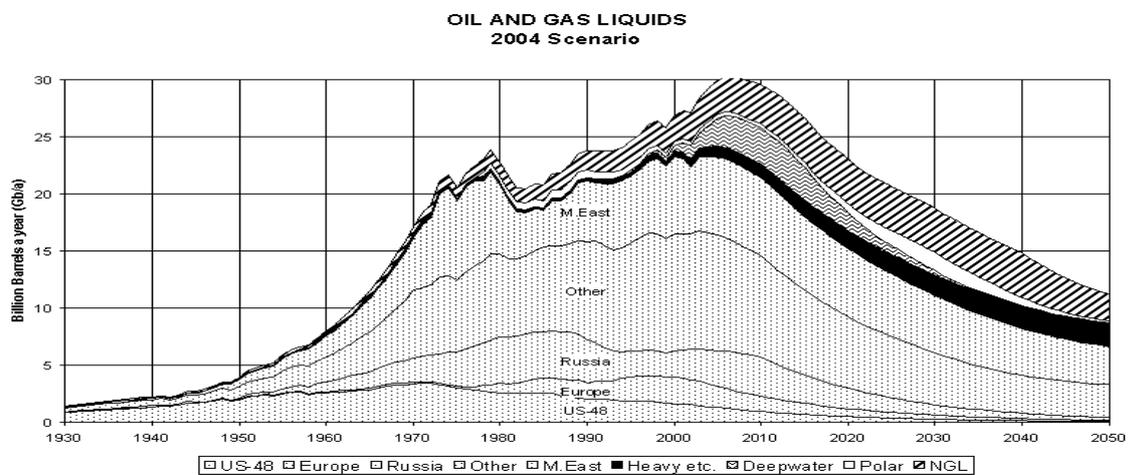
Con el desarrollo del transporte, en especial el ferroviario y la máquina de vapor, la industria del metal, el uso de energías fósiles como petróleo, gas y carbón en los sistemas productivos y los procesos químicos de transformación energética se produjeron las primeras emisiones de gases de efecto invernadero a gran escala (GEI) causadas por las actividades humanas y el gran consumo energético a partir del siglo XIX, iniciando fenómenos desestabilizadores de ecosistemas en todo el mundo; por otro lado, se permitió ampliar el tipo de bienes, recursos naturales, flujo de capitales en inversión extranjera directa y personas provenientes de todas las regiones del mundo para satisfacer las demandas de países centrales.

Sobre las implicaciones del modo de producción actual basadas en el uso de un recurso no renovable como el petróleo y cuyo aprovechamiento depende de la exploración y extracción en el subsuelo, la tendencia a la baja en los rendimientos puede explicarse con la *curva de Hubbert* (1949), sobre las investigaciones del cénit petrolero y más recientemente con la tasa de retorno energético (EROI), aplicado de manera extendida a todo tipo de recursos; siendo el petróleo el recurso más recurrido para la producción de bienes a nivel mundial, ocupa un lugar privilegiado en las investigaciones.

Ambas perspectivas exponen, desde sus enfoques, a la extracción petrolera como un proceso en el que, al tratarse de un recurso no renovable y cuyo

aprovechamiento depende de actividades de aprovechamiento en el subsuelo, conforme se va terminando en las capas menos profundas se requiere de grandes inversiones y aumentos en los flujos de materiales y energía para la exploración y extracción, resultando en un aumento de los costes de producción, un mayor impacto ambiental y una relación inversa creciente entre mayor ocupación del espacio para extracción con una menor obtención del recurso deseado.

Gráfica 1. Curva de Hubbert para el petróleo, proyección de ASPO en 2004



Fuente: Boletín de la Asociación para el Estudio del Pico del Petróleo y del Gas ASPO, Boletín no. 39, Marzo de 2004.

El cambio que se propició con la Revolución Industrial no fue únicamente en el ámbito productivo y económico, también trajo consigo profundos cambios sociales, culturales, políticos, tecnológicos y ambientales, al grado de afectar los recursos a nivel mundial: el cambio climático, producto de las emisiones de GEI, afecta directamente los ecosistemas terrestres y los cuerpos de agua.

Las implicaciones políticas ante la decisión de continuar con la forma de producción en el régimen económico actual contrastan con el reconocimiento de la importancia de la reducción en la emisión de GEI para mitigar el cambio climático y específicamente las concepciones geopolíticas del agua como un recurso estratégico en los mecanismos de adaptación al fenómeno climático, fortaleciendo la tendencia a su concentración desigual, ya que es fuente de poder y control sobre la población y los países (Giarracca y Teubal, 2011 en Ávila,

2016:26), a pesar de la declaración en la Asamblea General de las Naciones Unidas del reconocimiento en 2010 del derecho humano al acceso y saneamiento del agua (ONU, 2010).

En el escenario mundial de fines del siglo XX, se comenzaron a aplicar políticas dirigidas a atender las problemáticas ambientales y sociales derivadas de la actividad humana, basándose en una serie de objetivos e introduciendo una serie de indicadores biofísicos de referencia, como la huella de carbono (Rifkin, 2011:15), en la que se proponía un reordenamiento de las prioridades de investigación y desarrollo y con ayuda de las tecnologías de la información, haciendo un viraje hacia las estrategias social y ambientalmente viables, principalmente sobre los ejes de mitigación del cambio climático, refiriéndose a la reducción de las emisiones de GEI y en la adaptación al mismo con el manejo del agua. Sin embargo, como se señala a continuación, la actualización en las formas de crecimiento productivo imperantes derivó en nuevas estrategias de acumulación de capitales, en las que se recurrió a la modificación de los patrones de distribución espacial de la producción.

I.1.2 Desplazamientos geográficos de los capitales y el deterioro ambiental

David Harvey (2004) realizó estudios del crecimiento económico desde la percepción espacial, proponiendo el concepto de una nueva forma de acumulación: la *acumulación por desposesión*, como una de las formas en las que el sistema económico ha podido enfrentar las crisis financieras provocadas por el crecimiento y la sobreacumulación. De esta manera, este estudio parte de un proceso económico que inició al terminar la Segunda Guerra Mundial, en el que se presentó una nueva dinámica del funcionamiento del sistema y un gran crecimiento en los capitales mundiales.

Harvey sostiene que el capitalismo comenzó una tendencia a la sobreacumulación desde la década de 1970, por lo que se ha servido de una serie de ajustes espacio-temporales para sobrevivir a las crisis. Dichos ajustes

pueden darse como inversiones a largo plazo, desplazamientos geográficos hacia nuevos mercados o una combinación de ambas.

Explica una de las contradicciones de los ajustes del capital afirmando: *el capital, en su proceso de expansión geográfica y desplazamiento temporal que resuelve las crisis de sobreacumulación a la que es proclive, crea necesariamente un paisaje físico a su propia imagen y semejanza en un momento, para destruirlo luego. Esta es la historia de la destrucción creativa (con todas sus consecuencias sociales y ambientales negativas) inscrita en la evolución del paisaje físico y social del capitalismo* (Harvey, 2004:103).

Una de las consecuencias de los mecanismos de ajuste espacial se dan por su naturaleza: al darse las expansiones espacio-temporales para la circulación de los excedentes entre regiones desiguales, pueden agudizar las condiciones desfavorables para la región vulnerable; de igual manera, si la expansión conlleva el adquirir deuda mediante instituciones financieras, se facilitan los volátiles flujos financieros especulativos y ficticios. Los ajustes de largo plazo se dan cuando los excesos de capital como dinero y trabajo se envían a otros espacios, para dinamizar la acumulación, puesto que estratégicamente se eligen espacios donde el capitalismo se encuentra en etapas tempranas de desarrollo y que no cuentan con infraestructura propia de países altamente industrializados (Harvey, 2004).

La contradicción que Harvey encuentra en esta forma es que en el largo plazo, estos espacios, al principio dinámicos y propicios para una gran acumulación de capital, terminan repitiendo los ciclos de generación de excedentes que deben ser absorbidos por otro nuevo proceso de expansión geográfica (2004:103).

Las instituciones financieras tienen un papel fundamental en la constitución del poder en el espacio, sus herramientas administrativas y financieras permiten que las naciones vulnerables entren al sistema, aperturen sus mercados de producción y financieros, ampliando los espacios de acción a monopolios y oligopolios bajo el discurso de la libertad de mercado, con las consecuencias sociales, ambientales, económicas y políticas que acarrearán (Harvey, 2004:106).

La *acumulación por desposesión* en Harvey urge al estudio de las prácticas depredadoras de acumulación primitiva u originaria, compuesta por privatizaciones de tierras y expulsiones forzosas de las poblaciones campesinas, modificaciones a los derechos de propiedad, supresión del derecho a los bienes comunes y de formas de producción y consumo alternativas, procesos coloniales e imperiales de apropiación, monetización de los intercambios, la recaudación de impuestos, tráfico de esclavos, usura, deuda y crédito. Resalta la sugerencia de Hanna Arendt, en la que advierte cómo la clase burguesa reconoce que el pecado original de la acumulación primaria debe repetirse una y otra vez para que los motores de acumulación no se detengan.

Liderados por E.E.U.U., se diseñaron estrategias de descolonización y desarrollismo con objetivos comunes para todos los países, estableciendo otra etapa de dominio global burgués. Las principales luchas geopolíticas fueron las de la guerra fría y las residuales de la negativa europea a desvincularse de sus colonias. Este sistema, con EEUU como superpotencia militar y capitalista en 1970, llevó a la rearticulación de los acuerdos internacionales y financiero-institucionales, reafirmando su hegemonía a través de las finanzas (Wall Street-Reserva Federal-FMI-G7) y generando desempleo y empobrecimiento de millones de personas en el mundo (Harvey, 2004:115-124).

I.1.3 La narrativa internacional del desarrollo sustentable.

Un gran número de posturas científicas, institucionales y ciudadanas han advertido la crisis ecológica y social que el modo de producción imperante ha generado a nivel global en territorios concretos y usualmente de manera diferenciada (Delgado, 2017:62), al grado de reconocer al crecimiento económico como el principal impulsor del cambio climático y de diversos procesos de degradación ecológica (IPCC, 2014; Delgado, 2018), e incluso de proponer la transición de la era del Holoceno al Antropoceno, colocando al ser humano como el principal agente de cambio medioambiental (Crutzen, 2002, en Delgado, 2017:61).

En este sentido, el surgimiento de conceptos de sustentabilidad y sostenibilidad (empleados en muchos estudios para el mismo fin) para muchos investigadores manan de ideas que mantienen puntos de convergencia en las propuestas que sostienen. El surgimiento de estos conceptos responden a la necesidad de la reconfiguración en la relación hombre-naturaleza, puesto que, conforme aumentan y se complejizan los procesos productivos y las diversas actividades económicas humanas, se han observado efectos de degradación en el ambiente y sus recursos naturales.

Dicha propuesta de dinámica de la relación se puede explicar de manera general como una situación en la cual las actividades económicas que aprovechan los recursos en un entorno para la satisfacción de necesidades no exceden la capacidad del medio ambiente para recuperarse y procesar los residuos que se generan, es decir, que la tasa de aprovechamiento no excede la tasa de recuperación natural, cuidando el *patrimonio natural* (Martinez, 2000:367).

La noción de sustentabilidad, como idea social, ambiental y económica surgió en el contexto del desarrollismo de la posguerra, fuertemente cuestionado por sus impactos ambientales (Delgado, 2019:19). Si bien la sostenibilidad y sustentabilidad conciben situaciones demográficas en las que es importante comprender los límites de la población humana en términos de producción, consumo, la importancia del reciclaje, la absorción de residuos limitada y las dimensiones planetarias del problema, la sustentabilidad añade la concepción de la temporalidad en la relación hombre-naturaleza: la importancia de procurar un equilibrio no solo en el tiempo presente, sino también prever el bienestar para las generaciones futuras.

Este planteamiento es más complejo e implica mayores retos y grados de responsabilidad, Georgescu-Roegen, quien es uno de los precursores de la economía ecológica, argumenta que la sustentabilidad es sobre todo una cuestión de grado y de perspectiva temporal y criticando a Malthus y a Mill en sus posturas sobre la población y la economía estacionaria en el sentido en el que se trata de cuestiones de grados y perspectivas temporales, sostiene que si la degradación ambiental de los recursos para la satisfacción de necesidades

humanas en el transcurrir de los periodos temporales supera el total de los recursos disponibles, existe un límite no solamente a la población humana si no a la vida total (Costanza, 1999).

Ante la peligrosidad de las descargas en la utilización de recursos de baja entropía (recursos no renovables) en la producción, se distingue la composición de los residuos: las descargas de recursos renovables son asimilables naturalmente (excepto cuando los residuos son acumulativos en exceso), mientras que las descargas producto de recursos no renovables como derivados del petróleo, carbón, minería, entre otros, están compuestos de manera tal que es imposible su absorción positiva.

Por lo tanto, la aplicación del *principio de precaución* (cuidado del ambiente mediante la tendencia al menor uso de recursos no renovables, implementación de procesos de reciclaje y atención a las descargas) comprende también que las actividades económicas y por ende actividades sociales del ser humano deben reconfigurarse en torno a las exigencias planteadas desde la sustentabilidad. Así surgen dos propuestas de sustentabilidad: la *sustentabilidad débil* y la *sustentabilidad fuerte* (Martínez, 2000).

Según Martínez-Alier (2000), la *sustentabilidad débil* está basada en concepciones y supuestos de la economía neoclásica, principalmente en D. Ricardo y Malthus, en los que se entienden conceptos como capital natural, capital fabricado y grado de sustituibilidad que existe entre ellos. Esta extensión de los estudios de la sustentabilidad propone el cambio social y económico en torno al principio de precaución de manera gradual, supone un proceso donde es posible la sustitución del capital natural por capital fabricado. Este enfoque neoclásico, fue cuestionado a partir de la crisis del petróleo ocurrida en la década de 1970 (ver Gráfica 1) y justo después del *informe Meadows* (en el cual se plantean los límites al crecimiento), principalmente por dos cuestiones:

- La primera, proveniente de la economía positiva, busca responder a la pregunta si es posible o no un consumo sostenible de forma indefinida cuando se tiene en cuenta la existencia de recursos no renovables. Se

parte de dos bases fundamentales, una que nos indica la finitud que tienen los recursos naturales y otra que nos indica que algún agotamiento de un recurso no renovable se puede compensar con capital (sustituibilidad entre capital natural y capital fabricado). Lo importante sería mantener un stock de capital, antes que conservar el capital natural para mantener el consumo de una población aumentando exponencialmente.

- La segunda cuestión es sobre cuál trayectoria de los recursos no renovables es óptima desde el punto de vista social.

Bajo el concepto de *sustentabilidad fuerte*, Martínez-Alier (2004) sostiene que la sustituibilidad del capital natural por el capital fabricado tiene grandes limitaciones, tanto por las características propias de los ecosistemas de los territorios, su integridad, el grado de incertidumbre e irreversibilidad, la imposibilidad de valoración y en suma, la condición de producción del capital fabricado: depende del capital natural.

Desde la perspectiva de la *sustentabilidad fuerte* se proponen cambios en el paradigma de la forma estructural de organización económica y política de la producción mundial, para este fin se diseñan propuestas de contabilidades nacionales de la producción de la economía que integran indicadores de presión ambiental sin utilizar al dinero como único criterio, integrados por datos sobre el flujo de energía, de materiales y de la apropiación humana de la producción en periodos temporales definidos, cuidando no rebasar los límites que el ambiente en territorios específicos presenta (Martínez, 2004:26-29).

Con los cambios en los paradigmas sobre el crecimiento económico se van formulando nociones cada vez más complejas de desarrollo, replanteándose en las diferentes etapas históricas. La diferencia sustancial entre crecimiento y desarrollo es que el crecimiento se refiere a un aumento cuantitativo medido en términos de volumen de producción y generación de riqueza, mientras que el desarrollo es *un proceso en el tiempo y, por su propia naturaleza, representa una transformación estructural, de tal manera que el desarrollo es una mejora cualitativa, una evolución de potencialidades* (Ibarra, 2019:24).

Esta propuesta de desarrollo se basaba en dos vertientes principales, la primera era la idea de la paz como la vía del crecimiento prolongado, con los países desarrollados como ejemplo a seguir³ y la segunda referida a la idea de la fuente infinita de recursos materiales con que se cuenta para concretar el crecimiento económico de todas las naciones. Así sentenciaba la visión económica de desarrollo el Secretario de Tesoro de E.E.U.U. en 1944, durante la Conferencia de Bretton Woods, con la que se iniciaba el nuevo sistema económico internacional: *una economía mundial en la que las personas de cada nación tendrán la oportunidad de poner en práctica sus potencialidades en paz y disfrutar cada vez más de los frutos del progreso material en una tierra infinitamente bendecida con riquezas naturales* (Daly y Farley, en Gómez de Segura, 2014:15).

Con estas nociones se incentivaron las formas de producción ampliada en todos los sectores, un ejemplo esclarecedor es la *revolución verde*, en la que durante el periodo de 1960-1980, se intensificó la productividad agrícola con el uso de tecnologías de riego, uso de fertilizantes y plaguicidas. Este fenómeno comenzó en E.E.U.U. y se fue expandiendo a países con capacidades tecnológicas y financieras, bajo la consigna de la suficiencia alimentaria, sin embargo, el producto de este sistema productivo resultó en alimentos con bajo valor nutrimental, afectaciones a los trabajadores del campo por la exposición a químicos, y posteriormente con la introducción de semillas modificadas genéticamente se vino una dependencia económica⁴, y posibles afectaciones en el largo plazo a la salud de los consumidores.

A partir de la década de 1960 se hicieron las primeras mediciones de los impactos de las producciones locales que, acumuladas, provocaron impactos planetarios como los fenómenos del cambio climático, la contaminación y

³ A partir de esta noción es que se formula la Teoría de la Dependencia, en la que Ha-Joon Chang en su trabajo "Patada a la escalera: La verdadera historia del libre comercio" en 2003, explica cómo es que los países desarrollados más allá de no representar las vías idóneas de desarrollo, terminaron con las condiciones materiales y económicas para que los países en vías de desarrollo sigan por esa senda de crecimiento.

⁴ Los frutos generados por semillas sometidas a modificación genética no pueden volver a sembrarse, lo que obliga al productor a comprar u obtener por medio de subsidios semillas en cada ciclo, así como los fertilizantes y pesticidas que conforman la fórmula.

acidificación de los océanos, erosión de la capa de ozono, la destrucción de los bosques, la modificación de los ciclos del agua, entre otros. Por este motivo en 1982 la Asamblea General aprobó la Carta Mundial de la Tierra, y en 1983 creó la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo.

El enfoque de *desarrollo sustentable o sostenible* se propone por vez primera en el año de 1987 con el informe Brundtland, expuesto por la recién conformada Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, marcando el inicio de la aceptación formal en la sociedad moderna en la materia. Bajo el título *Nuestro Futuro Común* expone las problemáticas ambientales y sociales internacionales derivadas del crecimiento económico, la imposibilidad de los países en vías de desarrollo de desarrollarse bajo el modelo de los países en desarrollo debido a la escasez de recursos naturales (especialmente la energía, el agua, los materiales y la tierra), los desafíos que esto representa y concluyendo que la vía para concretar una nueva forma de crecimiento económico debía partir de la concepción de un nuevo desarrollo: el desarrollo sostenible (Gómez de Segura, 2014).

En el Informe de Brundtland se concentra la esfera económica y la social en el concepto de desarrollo, a saber: *la satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas es el objetivo principal de desarrollo*, y lo suma a la noción de sustentabilidad/sostenibilidad, conceptualizando al desarrollo sostenible como: (...) *el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades* (Informe Brundtland, 1988).

Posteriormente, en la década de 1990, cuando el fundador del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Maurice Strong, en sus funciones como secretario general de la Cumbre de Río en 1992 declaraba: *la batalla global por la sostenibilidad se ganará o se perderá en las ciudades*. Dicha declaración se repitió hasta convertirse en casi un slogan en los encuentros de Río+10, Río+20, ONU-Hábitat de 2012, 2013 y 2015, en los trabajos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los Objetivos del Milenio, en Foros Nacionales y Regionales y otros, en los que se abordaba el tema del desarrollo sustentable.

De esta manera se aborda el problema de las ciudades como uno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, insertos en la Agenda 2030 del Programa para las Naciones Unidas⁵, con 10 metas específicas:

Tabla 1. Ciudades como objetivo de desarrollo sustentable.

Objetivo	Metas
<p>11. Ciudades y comunidades sostenibles. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p>	<p>11.1 Asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales. 11.2 Proporcionar acceso a transporte seguro, asequible, accesible y sostenible y mejorar la seguridad vial, con la ampliación de transporte público. 11.3 A 2030 aumentar urbanización inclusiva, sostenible y capacidad de planificación y gestión participativa, integrada y sostenible de asentamientos. 11.4 Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo. 11.5 Reducir el número de muertes por desastres y las pérdidas económicas en relación con el producto interno bruto causadas por desastres. 11.6 Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, prestar atención a la calidad del aire y gestión de los desechos municipales y otros. 11.7 Acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular a mujeres y niños, de edad y discapacidad. 11a Vínculos económicos, sociales y ambientales entre zonas urbanas, periurbanas y rurales, fortalecimiento, planificación, desarrollo nacional y regional. 11b Para 2020, aumentar el número de ciudades y asentamientos con políticas y planes integrados para la inclusión, uso eficiente de recursos, mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, en consonancia con el Marco de Acción de Hyogo, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles. 11c Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, para la construcción de edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales.</p>

Como resultado de esta emergencia ambiental anunciada desde las plataformas mundiales desde los sesenta (aunque advertidas mucho antes con las observaciones de organizaciones y comunidades), y la convicción de prolongar los procesos productivos ampliados globalmente (*business as usual*), es cada vez más difícil plantear conceptos a nivel internacional que no resulten forzados para unos o derivados de una interpretación particular del concepto de desarrollo sustentable.

El concepto de desarrollo sustentable planteado desde estos foros ha sido susceptible a críticas, sobre todo en el sentido de la contradicción que representa

⁵ Disponible en: http://www.onu.org.mx/wp-content/uploads/2017/07/180131_ODS-metas-digital.pdf, síntesis propia.

abordar asuntos ambientales y continuar el crecimiento como tal sin modificar el modo de producción, el cual ha sido identificado como la causa de la problemática ambiental, para que de forma casi retórica se añada a la narrativa de desarrollo la perspectiva ambiental, así como la posibilidad de manipulación de este concepto en beneficio de agentes con intereses particulares.

Un ejemplo ilustrador del uso de conceptos antagónicos y manipulados es el de la industria de la extracción minera, expuesto por Claudio Garibay (2017), en su trabajo *Clúster minero global, instauración de horizonte de coerción y resistencias en sociedades locales mexicanas*, en el que relata cómo es que a partir de la tendencia a la baja de los rendimientos de las actividades mineras, las grandes corporaciones se confabularon en un mercado muy competitivo en el que se adoptó una postura ideológica para mejorar su imagen en el mundo, para lo cual la Iniciativa Minera Global a través del ICMM promovió trabajos con equipos multinacionales compuestos por científicos sociales, ambientalistas y académicos orquestados en la organización británica independiente *International Institute for Environment and Development*⁶ para difundir los estudios sobre un nuevo discurso: la *minería sustentable* en el documento *Abriendo brecha. Minería, minerales y desarrollo sustentable*. (pp. 7-10).

Relata también la situación en México, en donde la industria minera es privada y opera con concesiones que otorga el gobierno. Con instituciones débiles y laxos mecanismos normativos, resulta un espacio favorable para las corporaciones mineras que desean incurrir en este territorio y por ende provocar el desplazamiento de las sociedades originarias. Así, Garibay cuenta en días recientes 1,122 proyectos mineros de los cuales 880 se encuentran en fase de exploración, 45 en construcción, 197 en explotación, 67 temporalmente suspendidos por dificultades técnicas, financieras o sociales. De esta manera, bajo el libre mercado de concesiones, los conflictos ambientales por el territorio entre corporaciones mineras y poblaciones suman un total de 82, de las cuales más de 70 han resultado en favor de las corporaciones (2017:16-30).

⁶ Fundada por la economista Bárbara Ward, es una de las organizaciones ambientales y de desarrollo más influyentes en el campo de la investigación de políticas (página web IIED).

Se sostiene que el concepto de sustentabilidad permanece ambiguo (Delgado, 2019:20), de esta manera no podemos alejarnos de la visión (*imperante*) de crecimiento económico hasta que no tengamos una alternativa (aceptada mayoritariamente) creíble y deseable (Constanza, et. al., 1999:194) hacia el desarrollo sustentable. La Agenda de Desarrollo Sostenible, con sus 17 objetivos es una herramienta útil para generar consensos y compromisos a nivel internacional, y se agrega a las narrativas de desarrollo sustentable de Naciones Unidas, de distintos organismos internacionales y agencias de gobiernos nacionales que *buscan hacer compatibles el crecimiento económico y la conservación del entorno natural* (Delgado, 2019:19).

Las posturas de las naciones expuestas en estos paneles, bajo este tipo de narrativas sobre las estrategias de desarrollo sustentable muestran propuestas desde una *sustentabilidad débil* en el cumplimiento de los objetivos y metas programadas en la Agenda de Desarrollo Sostenible al 2030, sin embargo esta intencionalidad no se ve reflejada por un lado en el efectivo cumplimiento de los objetivos, como ya se observó en los pendientes que quedan de la Agenda del Milenio al 2015 respecto a la reducción de emisiones, incluso para algunos autores este tipo de narrativas buscan preservar el modo de producción, ejemplo de lo anterior es la adopción del concepto de *minería sustentable* que resulta totalmente contradictorio en términos ambientales y sociales.

Por otro lado no se abordan responsabilidades para lograr los cambios estructurales en las formas de crecimiento (con el fenómeno de urbanización como el generador de los espacios más contaminantes en el mundo), en el modo de producción (la transición a energías limpias no se ha consolidado), en la distribución de la riqueza (la tendencia del modelo vigente es a la mayor concentración) y tampoco se abordan cuestiones sobre el tamaño de la economía (escala) ni los valores biofísicos (distintos del dinero).

I.2 Crecimiento urbano

*La ciudad no es solamente un espacio de procesos sobre el territorio
construidos a partir de avances científicos, tecnológicos, políticos, culturales,*

económicos y ecológicos, sino que participa en los procesos de las personas que lo componen, es un producto de la naturaleza y sobre todo de la naturaleza humana (...) es un estado de ánimo, un cuerpo de costumbres (Park, 1971, en Talledos, 2017: 345).

La forma de crecimiento en los espacios urbanos y los modelos económicos están vinculados profundamente: mientras que las urbes surgen como forma de satisfacción de necesidades del hombre sedentario son presionadas por los modelos económicos que influyen la forma en la que en dicho espacio se aprovecha el suelo y el agua, se diseña la infraestructura, se manejan los recursos, las vías de comunicación y se organizan las actividades económicas; reflejan a su vez en cierta medida las diferentes formas de identidad, estilos de vida y convivencia de las sociedades que las habitan (Vieyra, Méndez-Lemus, Hernández- Guerrero, 2016: 7-11). Ávila (2016) sostiene que la expansión urbana constituye un proceso evolutivo, inserto en la dinámica del modo de producción capitalista, cuyo ajuste del modelo productivo impacta en la estructuración territorial.

La importancia del estudio del fenómeno de urbanización como expresión del sistema económico y de las sociedades que lo habitan permite dar un punto de partida del cual pueden surgir enfoques complejos sobre las implicaciones que ejercen para el territorio en el que se asientan, las modificaciones en las relaciones sociales que producen y la relación con la naturaleza en su dinámica productiva.

Se observa que las consecuencias de estas transformaciones del espacio son diferenciadas en distintas escalas con las formas de producción extensivas, la evolución de los medios de comunicación y el transporte, el crecimiento demográfico, la formulación de políticas públicas y la introducción de las fuerzas del mercado en la dinámica de la reproducción ampliada del capital global; muchas investigaciones plantean que las poblaciones más vulnerables son las que llevan la mayor parte de las afectaciones.

Como lo señalan Chávez y Guadarrama (2004), la combinación de la crisis del modelo de sustitución económica, las políticas de apertura y liberación comercial y el *nuevo orden global*, aunado a los avances de las tecnologías en sectores clave y las nuevas movilizaciones de trabajo y capital, propiciaron la configuración de nuevos patrones de crecimiento de las grandes aglomeraciones urbanas.

Estos procesos de urbanización bajo el modelo imperante, han sido espacios en los que confluyen diversos fenómenos: por un lado la urbanización está asociada a las mayores concentraciones de capital en el mundo (Savills, 2016); los espacios urbanos en los Estados-nación se comportan de acuerdo a la tendencia de la balanza mundial de la distribución de la producción y los ingresos descrita por Picketty (2014), en la que se observa una diferencia en la distribución mundial del ingreso y la distribución mundial de la producción: en tanto que en los países en vías de desarrollo se reporta una diferencia en los porcentajes de producción (con sus implicaciones ambientales) con respecto de sus ingresos reportados (con sus consecuencias sociales), ocurre el caso contrario en los países desarrollados, o del Norte Global, quienes reportan un mayor porcentaje de ingresos con respecto a sus niveles de producción; a nivel mundial ésta tendencia genera tensiones entre gobiernos *revolucionarios* y gobiernos *dueños de la propiedad del capital*, por la inestabilidad política, social, económica y ambiental que se genera por esta distribución desigual.

Por otro lado, en términos ambientales, la producción mundial establecida principalmente en las grandes ciudades, representa un aumento en el consumo energético y de materiales y por lo tanto la generación de desechos y de emisiones de GEI, a saber, la contribución del 71-76% de emisiones globales ocurre en las ciudades (Delgado, 2017).

Sobre la definición del proceso de crecimiento urbano y de urbanización, varios autores concuerdan en denominarlos como *conglomerados urbanos complejos impulsados por lógicas económicas, donde convergen relaciones sociales, económicas, ambientales* (Hernández, 2018: 98). Gutiérrez (2007) advierte que en las ciudades el crecimiento global se ha ido desarrollando en dos dimensiones

o lógicas, *en las áreas metropolitanas confluyen dos lógicas espaciales aparentemente contradictorias: la lógica de la concentración (a escala global y nacional) y la lógica de la dispersión y la recentralización (a escala metropolitana)*, (Gutiérrez, 2007, en Hernández, 2018:98).

Para efectos del presente estudio, se tomarán en cuenta estas dimensiones como formas entrelazadas que derivan en patrones urbanos; las *lógicas de concentración* global y nacional serán vistas como la manera en la que las ciudades replican las inercias económicas en las formas de desigualdad económica, social y ambiental y sus enclaves políticos, mientras que la *lógica de la dispersión y la recentralización* se referirá a los patrones de distribución espacial en el territorio y sus efectos sociales, políticos y ambientales.

En estos desarrollos urbanos se replican más claramente las dinámicas del sistema económico, es por eso que las ciudades, en contraste con los entornos rurales, son vistas como territorios en los que suceden en mayor medida procesos socio-ecológicos generadores de desigualdad, de distribución inequitativa en el acceso a recursos naturales (especialmente al agua tratada), de riqueza, de capital, de producción social de la escasez, de asimetrías en el poder y en donde se torna evidente la insuficiencia de las estructuras administrativas para la protección del ambiente (Swyngedow, 1996; Constanza, et. al., 1999; Harvey, 2012; Koster y Nuijten, 2016; Lukas y Fragkou, 2014 y Esquivel, 2015).

Golub (2010, en Daher, 2013), afirma que a partir de 2007 la población urbana superó a la población rural a nivel mundial: más de 3 mil millones de personas vivían en las ciudades; sostiene que el mundo *se ha convertido en una ciudad, en una constelación de polos urbanos que son los nodos del espacio económico globalizado: las capitales del capitalismo* (pp. 71).

Savills afirma que desde mediados de 2009 más de la mitad de la población mundial reside en áreas urbanas, siendo más recientemente las ciudades pequeñas y medianas las que presentan mayor crecimiento demográfico y físico (UN, 2012; UNFPA, 2007 en Méndez-Lemus, et. al., 2016:89). Ante este

fenómeno y en términos económicos el mayor beneficiado es el sector de bienes raíces a nivel mundial en el sector de la construcción y el financiero, puesto que representa el 60% del valor total de los activos globales, incluyendo bonos y oro (Savills, 2016, en Delgado, 2018).

Esto se explica de manera general a partir de la segunda guerra mundial, etapa en la que las ciudades comenzaron a ser el espacio idóneo de acumulación bajo el sistema económico actual, por lo que se vuelven un sitio central para estudiar e impulsar las transiciones y recomposiciones del fenómeno de urbanización que nos alejen del avance del Antropoceno; en este sentido, los asentamientos humanos juegan un rol importante en la generación de propuestas hacia modalidades sustentables, resilientes, incluyentes y justas (Delgado, 2017:61-64).

Prats (2014) expone claramente la situación de la urbanización a nivel global, explica que los sistemas urbanos constituyen la principal forma de asentamiento de la humanidad: en su interior se concentra el 50% de la población mundial y el 80% del potencial económico en términos del Producto Interno Bruto. Operan como espacios de acumulación de capital, en su mayoría inmobiliario, pero se extiende a niveles primarios, secundarios y terciarios de producción, por lo tanto, son también espacios propicios para el consumo en gran escala.

Sobre la *lógica de dispersión*, se puede afirmar que si bien el crecimiento urbano es un fenómeno global que presenta retos en materia de exclusión social, transporte y dotación de servicios, muestra también diferencias por las particularidades socioeconómicas y ecológicas de las diferentes regiones, de manera que los patrones históricos europeos, estadounidenses y latinoamericanos han tenido un desarrollo distinto entre sí.

En el estudio del crecimiento urbano en Estados Unidos, Hernández (2018) expone el estudio basado en economía urbana de Puga (2013), en el que se presentan resultados ilustradores en ese país, para lo cual se utilizaron sistemas

de información geográfica (SIG's) con análisis ráster⁷ para analizar el crecimiento en ciudades de Estados Unidos, con la excepción de Hawai y Alaska, para el periodo 1970-1990.

Entre otros, los resultados arrojan que la construcción para viviendas, con el desarrollo suburbano basado en el uso del automóvil (Monkkonen, 2012:126), creció tres veces más rápido que la población y se logró identificar una correlación positiva entre el grado de crecimiento disperso y los siguientes factores:

- Grado de dispersión del empleo
- Dependencia de una ciudad en el automóvil por encima del transporte público
- Crecimiento rápido de la población
- Valor de mantener un solar
- Facilidades para perforar pozos
- Abundancia de terreno escarpado
- Ausencia de montañas altas
- Clima templado
- Porcentaje de suelo en la periferia urbana sujeto a la normativa municipal
- Baja repercusión del coste de los servicios públicos sobre los contribuyentes locales.

Para el estudio del crecimiento de ciudades en Europa, Cladera (2012, en Hernández, 2018), se basó en la hipótesis que afirma que es en las periferias de estas ciudades donde las patologías de la dispersión son más evidentes y destacadas: *mientras que los centros metropolitanos consumen 126m² de suelo urbanizado por habitante, las periferias consumen 589m² (...) mucho mayor a la media europea de 361 m²*. Por su parte Orueta (2012, en Hernández, 2018), advierte sobre las ciudades de Europa que es necesaria la intervención pública en estas áreas de la periferia, así como a reflexionar sobre el modelo inmobiliario-financiero que alimentó el crecimiento de las ciudades españolas entre 1995 y 2007 y favoreció las pautas de estructuración socioespacial.

⁷ Los análisis ráster se basan en el uso de mapas digitales, fotografías aéreas, satelitales mapas y demás, almacenados históricamente y sistematizados para generar diversa información georeferenciada.

La principal diferencia del crecimiento urbano en países en vías de desarrollo, particularmente de América Latina, se refiere a las formas de ocupación periférica del territorio por la presencia dominante sectores de población de muy bajos recursos, en contraste con los modelos de expansión periférica en Estados Unidos y los países de la Unión Europea, en donde la población mayoritaria tiene un nivel de ingresos medios y altos. Como afirma Aguilar (2011), el caso del crecimiento urbano en México, es caracterizado por una distribución sociodemográfica donde existe la persistencia de las élites en algunos espacios, la mayor dispersión de estratos proletarios y clases medias, mientras que los grupos más pobres muestran una localización periférica (en Hernández, 2018:106).

Esto no quiere decir que en los países en vías de desarrollo las periferias estén ocupadas exclusivamente por sectores de población marginada, si no que se observa, como se expondrá en los capítulos siguientes, que surgen otro tipo de ocupaciones territoriales que, aunque se dan en menor medida, atraen grandes flujos de capital e infraestructura.

Al respecto Monkkonen afirma que el caso de México difiere del resto de América Latina por el surgimiento de fraccionamientos cerrados y de desarrollos comerciales en las periferias, lo que ha propiciado debates sobre la suburbanización y dispersión latinoamericana, sin embargo encuentra que en 128 ciudades mexicanas el 70% de los hogares con ingresos altos se encuentra en el 10% interior de la superficie de la ciudad (2012:139).

Así, de manera general se tiene que el patrón de urbanización, entendido como *el proceso o la lógica histórico-social que sigue la urbanización* (Nel-lo, 1998, en Hernández, 2018), que se observa en países en vías de desarrollo se caracteriza por el aumento de población (estimulada en gran parte por la migración rural-urbana producto de crisis económicas en el campo, concentración de capitales, empleo, entre otros) y por consecuente de la demanda de servicios, así como una remarcada aceleración en la expansión física, que a su paso absorbe espacios rurales o áreas de preservación ecológica, principalmente vía cambio de uso de suelo de rural a urbano, producto del nivel económico en los países,

procesos históricos, patrones de distribución espacial de la población impulsados por los factores económicos, la propiedad del suelo, precio del suelo y preferencias, estilos de vida, etc (Hernández, 2018:97).

Hernández (2018) recopila las distintas formas en las que el crecimiento físico de estas urbes en países en vías de desarrollo ha sido conceptualizado en estudios recientes, desde la ciudad dispersa, difusa, como procesos de suburbanización y periurbanización. Además advierte que esta dispersión urbana consume mayor cantidad de recursos naturales y suelo por parte de la población (Hernández, 2018:97), a la vez que dichos procesos de suburbanización o periurbanización generan realidades socio-económicas híbridas en nuevos espacios, con diversidad de uso de suelo, hábitos de consumo, cambios sociales y culturales de los pobladores y graves conflictos socio-económicos y ecológicos (Vieyra, Méndez y Hernández, 2016; Méndez-Lemus, et. al. 2016).

Como consecuencia de este consumo extensivo de recursos naturales, los asentamientos urbanos conforman, a su vez, los grandes epicentros de metabolismo social global, puesto que en sus confines se intercambian grandes cantidades de energía, materiales, alimentos, agua, residuos, entre otros. Las ciudades, aunque ocupan solamente el 1-2% de la superficie terrestre, consumen el 70% de la energía y generan hasta el 80% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), se extienden sus huellas ecológicas más allá de los límites políticos de la ciudad, y es donde ocurren los mayores impactos socio-ecológicos a nivel local/global. Por sus obesas estructuras son poco flexibles y resilientes ante los cambios globales, siendo vulnerables constantemente y provocando a menudo crisis sistémicas en su interior (IPCC, 2014:13-15).

Ante este comportamiento de consumo en las ciudades y su repliegue hacia zonas rurales, Lukas y Fragkou (2014) afirman que la cercanía física no planificada ni regulada entre usos y actividades antagónicas entorno a los recursos naturales, así como la transformación de suelos en espacios siempre verdes al estilo del nuevo urbanismo, dependiente de grandes provisiones de

agua, es un motivo proclive a la conflictividad y de preocupación para el futuro, además de la tendencia en las ciudades al silencio de las autoridades del gobierno ante éstos hechos socio-políticos que pueden generar escasez hídrica en zonas vulnerables en nombre de los megaproyectos inmobiliarios (Lukas-Fragkou, 2014:69-71).

La expansión urbana en América Latina comenzó su crecimiento acelerado a mediados del siglo XX, provocando procesos de dispersión urbana, fragmentación y asentamientos humanos irregulares con disminuida accesibilidad y configuradas en las periferias. En el caso Mexicano el nivel bajo de ingresos de los habitantes y el aumento del precio de terrenos y viviendas por efecto del mercado financiero-inmobiliario global, estimula el crecimiento hacia las periferias con un modelo de crecimiento tentacular, es decir, sobre la infraestructura vial o filamentos, frecuentemente hacia espacios poco adecuados y con amenazas de riesgos naturales (Hernández, 2018:103-115).

De esta manera, el Fenómeno de Urbanización (FU), es visto como el conjunto de patrones de crecimiento, procesos políticos, económicos y socio-ecológicos que suceden a partir de las configuraciones urbanas y que en la mayoría de los casos exceden sus límites políticos constituidos en México: las implicaciones en los asentamientos a escala local-regional, como resultado de la acelerada urbanización a escala planetaria asociada al crecimiento económico y la dinámica de acumulación de capital (Delgado, 2018:9) estimula el creciente uso exosomático de materiales y energía y la producción de residuos, el desvío de fuentes naturales de agua para actividades urbanas, entre otros (Martínez-Alier, 2004:28; Calderón-Contreras, 2013:561; Ávila, 2016:25).

A menudo, el avance del crecimiento territorial desmedido de las ciudades abarca localidades y comunidades que lo conforman, propiciando conflictos que surgen del acceso, utilización, sobreexplotación, apropiación y manejo de los recursos naturales disponibles. Garza (2010, en Hernández, 2018:105) concluye que *México es actualmente una nación urbanizada con una problemática económica, social y ambiental fundamentalmente urbana, por lo que el futuro del país dependerá de la capacidad que tenga el Estado mexicano para planear de*

manera racional la dinámica del sistema de ciudades, sobre todo de carácter metropolitano (...).

Se puede decir que a nivel mundial, en el proceso de crecimiento desordenado de las ciudades se encuentra un factor en común: el capital inmobiliario, el cual encuentra sus oportunidades de expansión en los países y se adapta a los fenómenos locales, generando segregaciones sociales, desigualdad y efectos ambientales negativos. A la urbanización de la economía se agrega la doble concentración económica y territorial de los sectores inmobiliario y financiero, expresado en una monopolización financiero-inmobiliaria (Daher, 2013:72).

I.2.1 El sector financiero-inmobiliario y el crecimiento urbano

(...) el sistema financiero y los fondos inmobiliarios transnacionales se constituyen en la gerencia y la manufactura de la “infraestructura” de las ciudades capitales y globales (Daher, 2013:49).

El crecimiento económico actual apunta a la hiperurbanización y a la terciarización de las actividades económicas, la prolongación de un robusto mercado financiero con enclaves en la economía real a través de sectores estratégicos y concentradores de capital con procesos de expansión geográfica en deterioro del ambiente. Un sector fundamental para entender cómo el crecimiento económico mundial impacta localmente y la relación que mantienen los mercados financieros y la especulación con la economía real es el sector inmobiliario.

Roubini y Mihm (2010, en Daher, 2013), señalan el inicio de la relación entre la especulación inmobiliaria y las crisis económicas globales en el siglo XIX, principalmente en Europa y Estados Unidos de Norteamérica y posteriormente en Japón, vinculados a la creciente especulación territorial con la expansión y caída de la construcción ferroviaria (Marichal, 2010). Las crisis del siglo XX refuerzan la relación entre sectores inmobiliarios, financieros y las crisis económicas, con el boom de las propiedades urbanas y las tierras agrícolas; desde 1970, las crisis pasaron a ser cada vez menos responsabilidad de los

estados para ser causadas principalmente por el sector privado vía gran disposición de crédito-endeudamiento-especulación-sobrevaloración de los mercados-burbujas⁸ inmobiliarias, que a diferencia de los entes de gobierno, los privados no pueden imprimir dinero o elevar impuestos (Cortés, 2000, en Daher 2013: 52).

Después de la crisis de 1970, las ciudades se convirtieron en el nuevo lugar idóneo para la acumulación de capitales, por lo que los esfuerzos de las fuerzas económicas se abocaron a la generación de la explosión urbana global, territorializando sus estrategias económicas y políticas en las urbes medianas y grandes en el mundo. Por el aumento demográfico y la ubicación industrial en esos espacios que generaron esas inercias, se intensificó la alianza entre el capital financiero y el capital inmobiliario vía créditos hipotecarios y expansión de la construcción de viviendas durante el siglo XXI para establecer una forma de producción financiero-inmobiliaria de transformación del suelo (Murray, 2014:119-120).

En el año 2000 se reconocía el importante papel del sector inmobiliario como reactivador de la economía, por lo que en Estados Unidos se realizaron políticas públicas que incentivaron el aumento de los sistemas crediticios, extendiéndose a acreedores menos solventes con mejores tipos de interés, lo que se traducía en estrategias más riesgosas; sin embargo para 2005 comenzó a descender la construcción de viviendas y su valor. En este periodo se consolidó el tránsito en la concepción de la vivienda, de *bien de uso* a *bien de inversión* e incluso a *bien de especulación* (Fernández-Tabales & Cruz, en Daher, 2013: 57).

El sector inmobiliario en la economía comenzó una pauta de crecimiento acelerado a nivel global con la *urbanización de la economía*, la concentración económica del sistema financiero y la concentración territorial propiciada por el mercado inmobiliario, obteniendo una gran presencia mundial y facilidad de expansión global gracias a la consolidación en los mercados financieros de los

⁸ Las burbujas económicas son efectos que se dan cuando el precio de un activo crece en gran cantidad con respecto a su valor básico subyacente, acompañado de un endeudamiento excesivo producto de esa subida en las expectativas (Daher, 2013: 58).

fondos de inversión inmobiliaria transnacionales y la efectiva distribución del riesgo hipotecario; su alta incidencia macroeconómica es reconocida como una causa *clave y recurrente* de crisis económicas, contabilizando 124 crisis en el periodo de 1970 a 2007 (Daher, 2013:48-54).

Este sector muestra una articulación que le da capacidades de expansión y resistencia: al tratarse de bienes raíces cuenta con un sistema hipotecario de largo plazo que le permitió tener seguridad financiera contractual, asegurada e inserta en el mercado financiero global; con su sistema crediticio y de endeudamientos indujeron prácticas de especulación en el mercado bursátil e inmobiliario, mientras que su incidencia con efectos de arrastre en la economía, la generación de empleo, su cadena productiva e incluso su visión de cómo se ordena la vida en las ciudades impactaron en la modificación del territorio de las ciudades medias y grandes de América Latina.

Daher (2013) sostiene que el sector inmobiliario, al ser un sector económico ideal para la concentración económica y la concentración territorial, mantiene una relación estructural con las crisis económicas. Ejemplo de lo anterior se da con la especulación inmobiliaria en E.E.U.U., que con el plan de titularización⁹ inmobiliaria en la vivienda social creó una burbuja inmobiliaria mundial, que junto con la desregulación del mercado, exceso de liquidez, intereses bajos, créditos de alto riesgo, déficit fiscal y comercial y una economía global desequilibrada ocasionaron la crisis hiperglobal de 2008: *la alta correlación vivienda-consumo, intermediada por el crédito, evidencia el rol articulador del sector inmobiliario entre el sistema financiero y la economía real* (Daher, 2013: 61).

El mercado inmobiliario en el mundo presenta altos grados de influencia en la economía en términos de empleo, gasto e inversión (Daher, 2013:66); si es regido por las reglas de la economía de mercado y poca supervisión estatal,

⁹ La titularización o titulización, transforma préstamos bancarios inmobiliarios en activos financieros transables en los mercados, para 2006 Roubini anticipaba el estallido de la burbuja inmobiliaria, señalando que el impago de las hipotecas en Estados Unidos paralizaría el sistema financiero global, al revelarse valores con respaldo hipotecario por billones de dólares (Daher, 2013:62); Stiglitz (2010) afirma que en el periodo anterior a la crisis de 2008, cerca de tres cuartos de la economía estadounidense estaba relacionada de alguna manera con valores hipotecarios.

presenta impactos ambientales negativos mientras que su crecimiento acelerado junto con el aumento en los costos del suelo y de la vivienda, genera procesos de exclusión socioeconómica.

Como un ejercicio de crítica ante estas prácticas de mercado, Pradilla (2015) analizó el patrón de urbanización histórico-social, abordando una discusión teórica y el plano de la *realidad concreta mexicana* en palabras del autor. Basando sus estudios en la Zona Metropolitana del Valle de México, resaltan dos de sus conclusiones: *la necesaria regulación social estricta que debe existir sobre el capital inmobiliario-financiero, para quitarle su papel hegemónico actual y avanzar en la desmercantilización del desarrollo urbano, y la restauración-reforzamiento de la intervención estatal con ciertos criterios de equidad, transparencia, rendición de cuentas y participación ciudadana democrática* (en Hernández, 2018:105).

Para comprender el funcionamiento de este mercado en México se deben analizar en conjunto tres sectores que, por sus características, se catalogan bajo criterios distintos. De esta manera, se encuentra que bajo el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), el sector inmobiliario se encuentra de la siguiente manera:

Sector financiero-inmobiliario en México (SCIAN, 2018)

-23 Construcción

-236 Edificación

- 2361 Edificación residencial
- 2362 Edificación no residencial

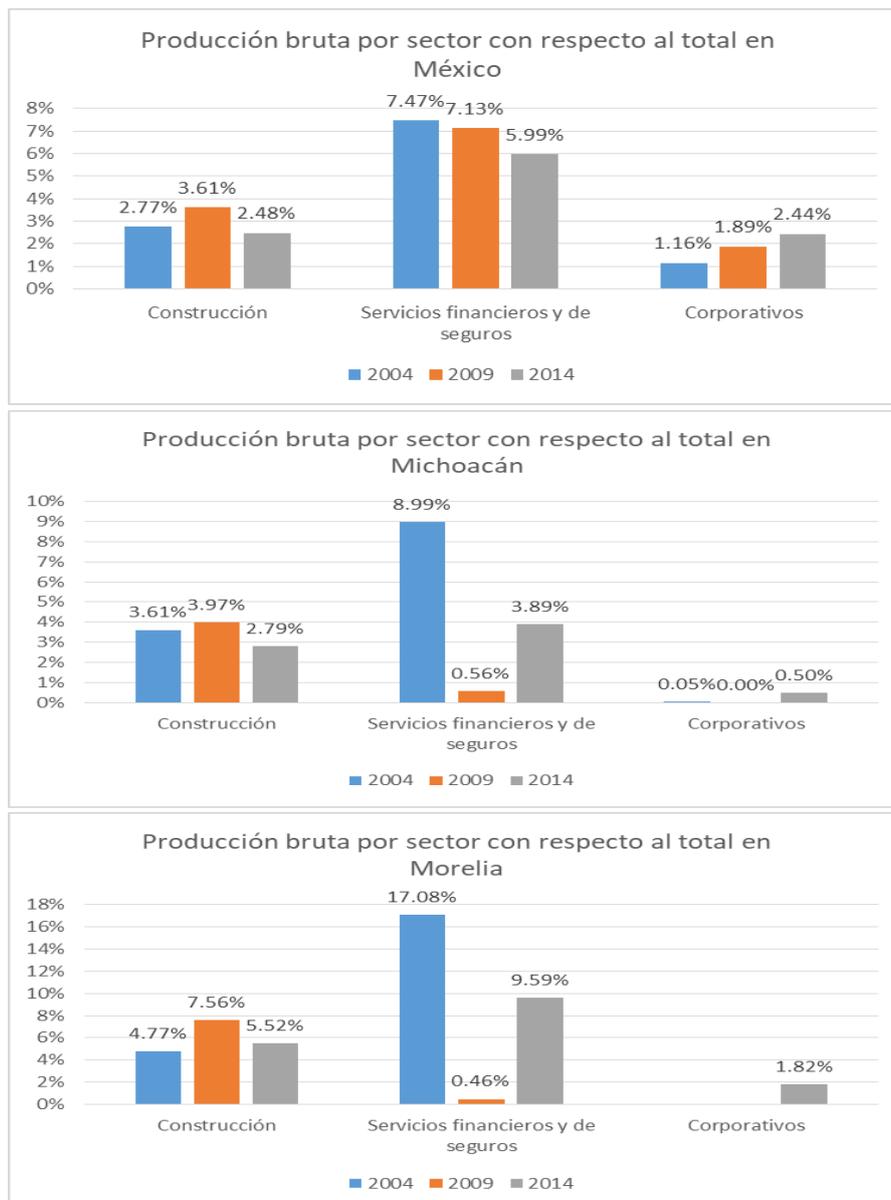
El sector de construcción es visto como uno de los sectores clave estratégicos con grandes efectos de arrastre hacia atrás y hacia adelante, puesto que impulsan a otros sectores y son a la vez impulsados por otro grupo de sectores de producción en Morelia, por lo tanto es considerado un sector clave en la emisión de GEI (Salazar, 2018).

-52 Servicios financieros y de seguros

-522 Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil

Este sector se vio influenciado por la titulización, es decir, tuvo un comportamiento más dinámico al relacionarse con activos hipotecarios tanto para la adquisición de bienes muebles, como para la utilización de éstos como garantía de pago (créditos con respaldo hipotecario).

Gráfica 2. Producción bruta de los sectores Construcción, Servicios financieros y de seguros y Corporativos en México, Michoacán y Morelia.



Fuente: elaboración propia con base en los Censos Económicos 2004, 2009 y 2014 en INEGI.

Se observa que la proporción de producción bruta del sector Construcción en el municipio de Morelia es mayor a los indicadores nacional y estatal, la misma tendencia se presenta para el sector Servicios financieros en 2004 y 2014, en mayor grado en 2004, mientras que los bajos niveles estatal y municipal de este sector para el año 2009, con reducción mayor en el municipio, indican el alto nivel de vulnerabilidad ante la crisis del 2008 con respecto al porcentaje nacional. El sector Corporativos obtiene valores en Morelia hasta el año 2014, lo que indica una rápida expansión con porcentaje mayor al estado de Michoacán y ligeramente menor al indicador nacional.

Al aumentar la construcción de vivienda y los servicios financieros, se puede suponer el aumento de los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles. Con el aumento de facilidades para acceder a créditos en la compra de vivienda, ciertos sectores de la población adquirieron viviendas adicionales para su usufructo en alquiler. En capítulos siguientes se hará una identificación de los sectores señalados, a fin de explicar su incidencia como sectores clave y de arrastre en la economía de Morelia.

1.2.2 Urbanización bajo el mercado financiero-inmobiliario: periurbanización, complejos habitacionales cerrados y segregación residencial socioeconómica.

La urbanización del espacio se está experimentando a una velocidad nunca antes vista en la historia (Delgado, 2018:9), en consecuencia la reconfiguración del crecimiento de las ciudades, motivada por las transiciones políticas y económicas antes descritas, ha suscitado la formación de nuevos fenómenos urbanos, dentro de los que destaca el crecimiento exacerbado y espacialmente diferenciado de los asentamientos humanos en las periferias de las ciudades, en el que los ámbitos rurales son insertos en las dinámicas metropolitanas.

Uno de estos fenómenos es conocido como el periurbano y es visto como una conformación territorial periférica en la que se manifiesta un sinnúmero de interacciones urbano-rurales heterogéneas en torno a las formas de productivas, sociales, biofísicas del territorio, la movilidad, la degradación y disputa de las tierras y el agua -de las que se presenta un manejo y consumo diferenciado-, la

gestión política y ciudadana de los espacios, la dispersión urbana, entre otras. (Ávila, 2016:49-56).

Elaborando su concepto a partir de numerosos estudios, Méndez-Lemus (2016) define a los espacios periurbanos como un producto de este proceso de urbanización rápida en territorios fragmentados, diversos, multifuncionales, altamente dinámicos y al mismo tiempo caóticos, cuyos límites se encuentran difusos y en constante expansión, en los que se reflejan múltiples intereses en conflicto y exhiben componentes rurales y urbanos que se vinculan entre sí a través de diversos procesos, mismos que resultan en transformaciones económicas, sociales, políticas y ambientales del propio territorio.

Vieyra et. al., (2016) explica cómo el crecimiento en el periurbano en ciudades medias corresponden a una formulación entre el *desarrollo discontinuo* mediante una franja periurbana que surge entorno a la ciudad central originando un área de baja densidad de población con manchones de concentración, *desarrollo radial* que sigue los ejes trazados por las principales vías de comunicación de la ciudad y un *desarrollo a saltos* a través de usos de suelo urbano en espacios exclusivamente rurales.

Así, en las ciudades medias y grandes de países en América Latina se ha observado un proceso acelerado de consolidación de suelo hacia las periferias con la incorporación creciente de tierras sin vocación urbana, invadiendo el suelo productivo, transformando ecosistemas y cambiando la habitabilidad de las poblaciones locales. Ésta reconfiguración urbana origina este proceso referido a zonas donde personas con título de propiedad o no, y con bajo nivel económico ocupan estas tierras incorporadas en las periferias, conformando asentamientos periurbanos, generalmente sobre suelos inseguros, con poblaciones vulnerables tanto económicamente como ante los riesgos naturales (Hernández et. al., 2010:46).

Más recientemente, se ha presentado el fenómeno de la constitución de Segregaciones Residenciales Socioeconómicas (SRS) con la construcción de Complejos Habitacionales Cerrados (CHC). Estudiados a partir del crecimiento

urbano acelerado, descritos como procesos de suburbanización (expansión de la mancha urbana en zonas aledañas) y rururbanización (urbanización de espacios rurales próximos a una ciudad, destinados a la residencia de habitantes de origen urbano) (Sánchez, 2009:27), representan una de las características contemporáneas de estos espacios: la creciente y paulatina incorporación al mercado inmobiliario de propiedades rurales valoradas por sus atributos estéticos (Ávila, 2016:58). Éstas, también llamadas *amenity migrations*¹⁰, influyen en la revalorización de las áreas naturales cercanas a las ciudades y por ende abona en la tendencia de la mercantilización de la naturaleza para su explotación.

Estos procesos están entrelazados, de manera que la construcción de un Complejo Habitacional Cerrado, según sus condiciones, genera un espacio privado de Segregación Residencial Socioeconómica. Dichos complejos comenzaron a establecerse en América Latina en la década de 1990: con modificaciones en la política habitacional se expandieron los créditos para la vivienda y con la aplicación de modos de producción de vivienda a gran escala se accedió a más sectores de la población (Monkkonen, 2012:129). Los CHC se comportan como pequeñas urbes para habitantes de altos y medios ingresos, en los que se provee en el mismo espacio cerrado servicios comerciales, de esparcimiento, escuelas, oficinas, entre otros servicios, que son administrados de manera privada.

Para algunos se explica por el aumento de la inseguridad mientras que en otros estudios se afirma que se trata de asuntos estéticos o culturales, como el estatus social. Por las características de este tipo de espacio privado con accesos restringidos, seguridad privada, centros comerciales, educativos privados, infraestructura vial, se genera exclusión y segregación social (Sánchez, 2014:39-40), de ahí que los dos fenómenos, si bien uno se refiere a los aspectos físicos

¹⁰ Este fenómeno se presenta principalmente en las ciudades medias y grandes, para muchos refleja la diversidad de estilos de vida y el *nivel saludable* de la ciudad. En el creciente afán de vivir hacia zonas periféricas con mayores atractivos naturales manifiesta la necesidad de alejarse del ritmo acelerado de los centros urbanos, donde se concentra la oferta de empleo, los centros financieros, industriales y comerciales, entre otros, sin embargo el modelo inmobiliario dominante no presenta en su gran mayoría alternativas sustentables de vivienda para sectores de ingresos medios y altos.

y de planeación de la infraestructura y el segundo a los efectos socioeconómicos, deben ser tratados como componentes de una misma tendencia de reciente aparición en el fenómeno de urbanización.

Sobre la medición de segregación social que existe en las ciudades mexicanas, Monkkonen (2012) analizó la segregación de los trabajadores empleados en el empleo informal, de grupos indígenas y de hogares de ingreso alto y bajo de 128 áreas urbanas en México que albergaban para el año 2000 a más de 50 mil habitantes, con base en información obtenida del Censo de Población de INEGI, 2000 y la cartografía urbana digital de INEGI para el mismo año, usando las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) y las Áreas Estadísticas Metropolitanas (AEM)¹¹ como unidades territoriales y basándose en 4 de 5 dimensiones de segregación propuestas por Massey y Denton (1988, en Monkkonen, 2012): uniformidad, agrupamiento, centralización y concentración.

Afirma que los símbolos visuales de la segregación en las ciudades son principalmente los fraccionamientos cerrados, los barrios bajos y asentamientos ilegales, describiendo una serie de resultados reveladores:

- Los hogares con mayor nivel de ingresos están localizados en zonas más céntricas, frente a la localización más alejada de los hogares de bajos ingresos, de conformidad con los supuestos de la *economía urbana estándar: la mayor diferenciación de los mercados de tierra y de los barrios en las ciudades más grandes lleva a mayores niveles de separación de grupos con ingresos diferentes* (Mills y Hamilton, 1994, en Monkkonen, 2012:128), con excepción de los hogares indígenas, debido a que sus patrones de localización se modifican por diferentes fuerzas aparte del nivel de ingresos.
- En los espacios con hogares de ingresos elevados muestran una mayor heterogeneidad en el nivel de ingresos, comparados con los de bajos ingresos.

¹¹ Las AEM son adoptadas a partir del año 2004 por INEGI como ciudades que abarcan más de un municipio.

- Existe un mayor grado de dispersión en la localización de los hogares de bajos ingresos, pese a conformar un gran número de viviendas en las periferias, mientras que los hogares de ingresos altos presentan una mayor concentración.
- La mayoría de los hogares de ingresos bajos en el México urbano vive en áreas con densidad relativamente baja, en contraste con el estereotipo de barrios bajos densos; los hogares de ingresos altos muestran una mayor densidad.
- Los niveles más altos de segregación, la ubicación más alejada en las periferias y los más altos niveles de discriminación se observan en hogares indígenas, evidenciando una conexión espacial por raza, clase y pobreza.
- La segregación de los hogares de bajos ingresos y de las minorías étnicas no es tan elevada comparada con la de Estados Unidos o Europa, explicado de manera general por la forma de crecimiento de las ciudades estudiadas: al crecer las ciudades y abarcar territorios rurales con ocupación de viviendas y complejos habitacionales donde se asientan estos grupos, sus índices de segregación bajan.

Para muchos, el aumento de estas nuevas formas de crecimiento urbano exacerba la desigualdad social y modifica la escala de segregación en las ciudades, promueve las crisis financieras y provoca afectaciones al ambiente, tanto por la movilización cada vez más distanciada del centro de los servicios como agua, energía eléctrica, gas, como por el estrés del suelo urbanizado en la ampliación de la construcción de infraestructura vial, de viviendas y los edificios que brindan servicios financieros, educativos, recreativos y comerciales.

I.2.3 Alternativas teóricas de crecimiento urbano

Ecología Política Urbana

La ecología política se centra en el estudio de *factores subyacentes* directos del cambio de cubiertas (expansión de la agricultura, extracción de minerales y energías y el crecimiento de los complejos de infraestructura humana) y en los

factores indirectos (economía, política, cultura, demografía, geografía)¹². Parte del análisis situado en los diferentes territorios para enmarcar las diferentes problemáticas, con supuestos generales, por mencionar algunos:

- Legislación en torno a la tenencia de la tierra.
- Los precios y demanda de mercancías generados por los mercados nacionales e internacionales.
- Las estructuras de poder e influencias complejas a diferentes escalas, a las que subyacen grandes intereses económicos.
- Diferencias étnicas, sociales y de género.
- Los costos y beneficios asociados al cambio ambiental, usualmente distribuidos desigualmente entre los diferentes actores.
- Los mecanismos que refuerzan o reducen la desigualdad social y económica.
- Las implicaciones políticas sobre la distribución de recursos naturales.

La sobreexplotación de los recursos naturales como respuesta a intervenciones del estado y la integración de mercados regionales/nacionales producen un círculo vicioso generando un aumento de la pobreza y aumento de la sobreexplotación. Esto se explica como un proceso en el que la acumulación de capital en centros de importación da lugar a márgenes decrecientes entre los productores de lugares periféricos, promoviendo márgenes de ganancia decrecientes, especialmente en la situación de regímenes globales altamente competitivos y mercados no regulados; los costos y riesgos se transfieren hacia los productores locales, los cuales con frecuencia necesitan sobreexplotar su ambiente para producir más y compensar sus pérdidas.

La degradación generada por esta sobreexplotación no es fácilmente reversible, puesto que los sistemas socio-ecológicos, sobre todo una vez superado un cierto límite, requieren tanta energía o más para su restauración, que aquella empleada para su transformación.¹³

¹² Tomado de presentaciones en curso “Fundamentos de Ecología Política”, impartido en el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM, enero-mayo de 2017.

¹³ *Ibidem*

Una de las propuestas de investigación crítica del crecimiento urbano que surge desde la Ecología Política Urbana, que busca responder, mediante el análisis metabólico de las relaciones entre los procesos de urbanización y los fenómenos socio-político-ambientales, preguntas sobre qué procesos políticos producen y reproducen las condiciones socioambientales urbanas, quién y para quién se producen y qué proyectos democráticos se pueden proponer para lograr una organización alternativa para elaborar políticas ambientales urbanas apropiadas. En esta disciplina se reconoce que las condiciones materiales de las ciudades y el medio ambiente urbano se controlan y se gestionan en beneficio de las élites y sus intereses, a expensas de las poblaciones marginadas: dichas condiciones materiales no están desvinculadas de los procesos políticos, económicos y culturales que constituyen lo natural o lo urbano (Ostos, 2015:112).

La formulación de teorías que parten del supuesto de que los procesos sociales (y por ende económicos y políticos) y los procesos naturales están entrelazados surgieron partir del siglo XIX, irrumpiendo con las ideas extendidas en la academia de la clásica dicotomía entre el ser humano y la naturaleza o la lógica dualista cultura y naturaleza, ciudad y naturaleza (Ostos, 2015:110). *Los procesos de cambio socio-ambiental no son nunca ni social ni ecológicamente neutrales* (Heynen, 2006, en Ostos, 2015:113), el proceso de urbanización, como parte primordial de la construcción de nuevos ambientes y naturalezas, desarrolla espacios diferenciadamente insostenibles, esto es, insostenible solamente para ciertos sectores en espacios determinados.

Economía biofísica y metabolismo social

Las propuestas de alternativa al crecimiento urbano que aquí se exponen de manera general, se componen por propuestas que parten de la necesidad de vincular al estudio los indicadores físicos por un lado y la necesidad de inclusión en la participación de la ciudadanía en el diseño de políticas públicas. Dichas propuestas no se basan únicamente en instrumentos de mercado, sino abordan de manera crítica que las construcciones teóricas más viables, partiendo del entendido que el mero uso de la tecnología y el capital, así como los sistemas

de estímulos y multas a partir de la mercantilización de la naturaleza, caen en una especie de rebote, el cual no motiva la reducción en el consumo, sino que por el contrario, aumenta sus niveles.

Según la paradoja de Jevons, las mejoras en la eficiencia en el uso de los recursos pueden conllevar a un aumento en el consumo en términos absolutos, visto como un aumento de las actividades que lo consumen. Ramos utiliza varios ejemplos para ilustrar ésta paradoja: la introducción de la máquina de vapor de James Watt, más eficiente que el modelo anterior, redujo el uso de carbón en un ingenio, pero fue adoptado en amplios sectores industriales que antes no la usaban aumentando notablemente el uso total del carbón; el aumento en la eficiencia energética de los automóviles no se traduce en una disminución del consumo total de gasolina, sino que se observa un aumento de la distancia media recorrida, por lo tanto de la emisión de los gases de efecto invernadero; las infraestructuras de transporte no reducen el tráfico, sino que lo aumentan provocando ampliaciones en las circunvalaciones de las ciudades (Ramos, 2012:70-71).

A partir de los conceptos de sustentabilidad y sostenibilidad han surgido disciplinas de la economía que se ocupan de su estudio, como la economía ecológica, que basa sus hipótesis en el principio de precaución (Martínez, 2000:372) el cual está comprendido por el cuidado de los recursos naturales renovables, un entendimiento de la peligrosidad de las descargas que se generan en la utilización de recursos no renovables (de baja entropía) como emisiones difíciles para su absorción natural y por lo tanto, la necesidad de sustituir gradualmente a dichos recursos en la producción y obtención de energías por recursos renovables y procesos de reciclaje con la ayuda de la aplicación extensiva de tecnologías *verdes*.

Sin embargo estos mecanismos se intentan desarrollar en un contexto adverso: el crecimiento exponencial de la sociedad en el transcurso del tiempo, las condiciones de mercado e industrialización que no solo se han internacionalizado en estándares, precios y códigos empresariales (know-how), sino también se han globalizado los efectos ambientales, se han extendido las

relaciones de explotación ambiental entre países (importación y exportación de materias primas y productos industrializados).

Como lo propone Ramos (2012), en la ciencia económica se requiere ampliar los estudios de tiempos de duración, escala, flujos metabólicos y otros conceptos procedentes de la ecología y la termodinámica para valorar más acertadamente si un sistema económico es o no viable. Ramos identifica como un problema fundamental el que la ciencia económica ha perdido el contacto con la base material del proceso económico: se ha centrado en analizar el funcionamiento de los mercados y el intercambio comercial, para de ahí promover propuestas de mejora. Ubica esta situación como una de las causas principales de los problemas a los que se enfrenta la economía para ofrecer alternativas de políticas públicas, puesto que se coloca el énfasis en el crecimiento, olvidando la mejora en el disfrute de la vida (2012:68).

Metabolismo

La primera noción de metabolismo asociado a los sistemas económicos surgió en Marx en el capítulo sobre la circulación de mercancías en el *Capital I*, con la introducción del concepto alemán de *Stoffwechsel* (intercambio orgánico o metabolismo), al suponer de manera general, y contextualizada a su época, que al expandirse el metabolismo social entra en conflicto con el metabolismo natural, situando ahí, en la circulación de las mercancías, de servicios y de gente el problema de los conglomerados urbanos, aunque el interés fundamental versaba sobre las actividades agrícolas. Posteriormente, en 1978, Alfred Schmidt reintroduce la idea en su trabajo “El concepto de naturaleza en Marx”, inspirando a su vez las investigaciones en México de Joan Martínez-Alier y Víctor Manuel Toledo, éste último orienta sus estudios al análisis cuantitativo de los flujos de materia y energía empleados para analizar problemas de salud, desarrollo social y crecimiento económico a escala nacional (Morales, 2015:20-21).

El enfoque moderno de metabolismo social parte además de la revisión histórico-social de las aproximaciones físicas, contenidas en teoremas y leyes como la termodinámica. La propuesta teórica y metodológica del “metabolismo social”

alude al flujo de energía, materiales e información que toda sociedad intercambia con su entorno natural para formar, mantener y reconstruir las estructuras disipativas que le permiten alejarse lo más posible del estado de equilibrio termodinámico (González de Molina, et. al., 2015:38). En González de Molina y Toledo (2014), toda sociedad importa energía y materiales del medio ambiente físico y la exporta en forma de calor disipado y residuos: la organización de este intercambio estable de energía, materiales e información la llaman metabolismo social.

Las transformaciones del espacio generan activamente los flujos que llevan energía, materia e información que se consume o disipa en el proceso metabólico (materias primas, combustibles) y generan residuos, mientras que los elementos de fondo son las entidades o estructuras que transforman esos flujos de entrada en flujos de salida en una escala de tiempo dada y que permanecen constantes en el proceso disipativo (González de Molina, 2015:32).

Ejemplos de fondos son las estructuras físicas construidas en las que se satisfacen necesidades de salud, educación, alimentación, transporte, agua, etc., las cuales consumen materiales tanto en su construcción como en su funcionamiento, procesan energía e información y deben ser eventualmente renovadas o reproducidas (Giampietro, 2008, en González de Molina, 2015).

Así una sociedad con alto perfil metabólico complejiza las relaciones en su territorio al aumentar el flujo de energía y materiales en su espacio y/o importándolos de otros territorios, esta característica se puede aplicar a grupos sociales dentro de la sociedad, haciendo posible una interpretación termodinámica de la desigualdad social como *asignación desigual de los flujos de energía y materiales y/o de los elementos de fondo de que dispone una determinada sociedad, así como del reciclaje de desechos o residuos, esto es, de los servicios de absorción que los ecosistemas ofrecen* (González de Molina, 2015:32).

La desigualdad vista desde este enfoque tiene consecuencias en el medio ambiente, los grupos sociales poderosos tienden a aumentar exponencialmente

sus flujos en aras de obtener ganancias, a la vez que desplazan a grupos vulnerables y los obligan a hacer uso de los recursos de espacios que anteriormente no habían sido explotados, lo que ocasiona grandes daños al ambiente.

Georgescu-Roegen, fundador de la economía biofísica (o economía ecológica) formuló la idea de flujos metabólicos y de metabolismo endosomático y exosomático, argumentando que cuando se quiere evaluar de manera cuantitativa la viabilidad y deseabilidad de un modelo de desarrollo concreto, en realidad se está estudiando el perfil metabólico del sistema. Para dicho estudio se deben organizar los perfiles metabólicos y los vectores energéticos de las diferentes funciones en la sociedad, como la producción de alimentos, la atención sanitaria, educación, seguridad, etc.

Enseguida se ha de comprobar si ese consumo de energía y materiales entra en contradicción o no con la disponibilidad de recursos que se hallan en el medio y con el mantenimiento de los sistemas naturales y sus respectivas funciones: comprobar si existe compatibilidad entre el metabolismo exosomático de las sociedades y el metabolismo endosomático de los ecosistemas donde se asientan (Ramos, 2012: 73-75). En este sentido es la propuesta de Costanza, et. al., (1999), bajo la que plantea un cambio en la lógica productiva mundial de asignación-distribución a escala-asignación-distribución.

El análisis metabólico también sirve de herramienta para estudiar la correlación entre los ciclos hídricos y los procesos de urbanización en escala internacional, nacional, micro-regional o local (Morales, 2015:22), con la posibilidad de añadir más dimensiones de análisis como las relaciones de poder y flujos de capital para desmantelar las posibles fallas de gestión por acción u omisión, por presión de agentes externos o presencia de intereses privados que derivan en desigualdades de apropiación, acceso y distribución del agua.

Decrecimiento, postextractivismo y regeneración ecosocial de la ciudad

El nuevo “paradigma urbano” propuesto por Prats (2014) surge de la investigación que realizó en España durante la reciente crisis económica de 2008 iniciada en EEUU, caso que, aunque en este trabajo se resaltan los procesos surgidos en países en vías de desarrollo, resulta conveniente incluir por tratarse de un trabajo que vincula fenómenos económicos, sociales, políticos y ambientales, explicando la crisis en España principalmente como resultado de la asociación del mercado financiero y el mercado inmobiliario en un proceso global de acumulación, especulación y producción del territorio urbanizado, desligado de los procesos naturales.

En él argumenta la gran relevancia de implementar *una visión integrada de la ciudad, de sus contenidos sociales, ambientales y económicos*, inserta en las propuestas de economía ecológica y las posturas de decrecimiento, *donde la satisfacción de las necesidades urbanas se realice de forma compatible con la reducción del impacto energético y ambiental, mediante la contención del crecimiento indiscriminado, el reciclado y la revalorización de la ciudad existente, el fuerte crecimiento de la ecoeficiencia urbana, la multiplicación de las lógicas y sistemas renovables y el aumento de las resiliencias locales* (2014:14).

De esta manera se dan las bases para mitigar los efectos negativos en el ambiente existentes por el cambio de uso de suelo y el aumento en el consumo de energía y materiales para urbanizarlos, y prevenir las posibles crisis derivadas de las burbujas financieras como el creciente desempleo, la inflación y crisis bancarias provocadas desde la especulación financiero-inmobiliaria, que aseguran continuará resintiéndose durante la siguiente década.

En su razonamiento, para enmarcar las acciones que promuevan el crecimiento urbano adecuado al entorno natural, plantea la formulación de cuatro principios para la regeneración ecosocial de la ciudad:

Principio de suficiencia, para que en el ordenamiento del territorio se considere el suelo, el consumo energético y de otros recursos no renovables, se evalúen los impactos y justifiquen su uso ligando sus funciones directamente con necesidades sociales concretas, para así cambiar el patrón del crecimiento urbano ilimitado; *Principio de coherencia*, para establecer una relación coherente

con el ambiente, al reducir el metabolismo urbano, articulándose a la sinergia natural y mejorando su asimilación natural; *Principio de ecoeficiencia* mediante el cual se supone el uso de menos recursos, impactos y residuos por unidad de bienes y servicios urbanos, con estrategias que otorguen mayor precisión sobre los niveles suficientes de insumos para la producción y de oferta de bienes y servicios de consumo final; y finalmente *Principio de garantía pública* el cual se refiere a la adaptación institucional al cambio de paradigma, con ajustes en el marco jurídico/técnico y administrativo para obtener una mirada más precisa y coherente con las nuevas lógicas (Prats, 2014:15).

De esta manera, la especulación del mercado inmobiliario y su influencia en la producción del espacio en las ciudades es vista como una de las principales actividades entrópicas, desestabilizadora del metabolismo social y el metabolismo biofísico, generadora de desigualdades sociales y conflictos socio-ambientales.

Las ciudades como oportunidades creativas

La ciudadanía y su relación con la ciudad es uno de los factores que para Prats (2014) le resulta interesante en el sentido del potencial que representa, pues este binomio incorpora sistemas complejos y abiertos, por lo tanto con capacidad de resiliencia, con gran relevancia para el actuar de los gobiernos, las manifestaciones culturales, las innovaciones y las acciones para la transformación social. Estos sistemas tienen cierto grado de autonomía, recursos de autogobierno y gran potencial para la movilización e influencia (2014: 14). La flexibilidad y potencial que tienen los sistemas ciudad/ciudadanía dependerán de la cohesión social, o en términos del autor, de la preservación de la vertebración social, así como del tema que se esté tratando y si representa un objetivo común, de los flujos de información y acceso con que se cuenta. Se tiene un gran número de casos estudiados de movilización ciudadana entorno a los derechos de la ciudad, para la innovación social, como propuesta de política y de resolución de conflictos, entre otros.

Capítulo II. Conflictos ambientales y el patrón de urbanización

Las injusticias de cambio climático son solo algunas de las injusticias ambientales (Martínez y Rodríguez, 2012)

La importancia de estudiar los conflictos ambientales en territorios concretos con un abordaje multiescalar permite tener una lectura más completa sobre las causas de estos, así como una noción sobre las posibles tensiones que se pudieran generar. Es relevante en esta investigación conocer la complejidad de los conflictos sociales al interior y exterior y sus esferas ambientales. En la presente investigación se intenta explicar cómo es que las tendencias del crecimiento económico en el crecimiento urbano acelerado y no ordenado y los problemas derivados de este generan tensiones en las localidades cercanas, pudiendo convertirse en una de las causas de conflictos ambientales.

En este capítulo se realizará una explicación breve de la relación que mantienen los efectos del patrón de urbanización con la generación de los distintos tipos de conflictos ambientales por acción de las desigualdades que se generan. En el segundo apartado se realizará un repaso de algunos estudios que permiten entender los diferentes tipos de conflictos que se generan en los ámbitos locales, así como las alternativas que en esos espacios se formulan para su resolución, enfocándose en los conflictos derivados de los procesos de expansión urbana hacia zonas rurales. En el tercer y último apartado se presentarán algunas propuestas para la identificación del tipo, actores involucrados y criterios para el manejo de dichos conflictos.

II.1 La desigualdad como antesala del conflicto

La existencia de diferencias de orden social, económico, político, étnico, religioso al interior de las sociedades, y fundamentalmente el no reconocimiento de las mismas que deriva en disputas, intolerancia y dominación de las fracciones más fuertes sobre las más débiles, es la principal fuente de la violencia y de los conflictos (Ortíz, 1999:10).

En este apartado se intentará explicar el papel que el sistema productivo de la economía, dependiente de la provisión de bienes y servicios del ecosistema, juega un papel fundamental en la generación de desigualdades a partir de la formación de concentraciones en los flujos de energía, materia y agua, así como de capital. Dicha manera de trazar estos flujos originan tensiones que son un terreno fértil para la generación de conflictos.

II.1.1 Desigualdad en los ingresos

En su libro *El capital en el siglo XXI*, Thomas Piketty (2014), aceptando el carácter multidimensional de la desigualdad expresada en la realidad social y su significado político-económico, afirma que la desigualdad en los ingresos aumentó notablemente en las décadas de 1970 y 1980 y estima que los niveles de desigualdad seguirán creciendo.

Sostiene que esta desigualdad tuvo grandes variaciones entre los diferentes países, quedando en evidencia el papel de las políticas y las instituciones de los Estados-nación, manifestando que *la historia de la desigualdad siempre es política y caótica, está marcada por los sobresaltos de la sociedad y por los múltiples movimientos sociales, políticos, militares y culturales (...) la desigualdad socioeconómica y la disparidad de ingresos y fortunas entre grupos sociales son siempre tanto causas como consecuencias de los demás hechos en las otras esferas: todas las dimensiones siempre estarán indisolublemente vinculadas unas con otras* (2014:299-300).

Ejemplo de lo anterior son los conflictos mundiales del periodo comprendido en los años 1914-1945, en el que se observó una reducción de la desigualdad en los países desarrollados como un efecto caótico de las guerras y de los choques político-económicos y no resultado de evoluciones racionales, planeadas, consensuadas y pacíficas.

Este proceso, en términos generales, no se realizó con el objetivo específico de reducir las desigualdades en los ingresos, sino que ocurrió de manera

desordenada y llevó como consecuencia a la menor participación en los ingresos nacionales del decil más rico de la población por efecto de la reducción de la concentración de la propiedad del capital y por consecuente la caída de los ingresos por capital para ese sector de población; de esta manera se manifiesta *la naturaleza de los procesos económicos y sociales que operan en la dinámica de la acumulación y la distribución de los capitales* (Piketty, 2014:267-300).

Para el cálculo de la desigualdad total de ingresos, Piketty (2014) distingue dos tipos de ingresos: los *ingresos del trabajo*, mayormente expresados en salario y sobre los cuales operan los mecanismos de oferta y demanda de calificaciones, el estado, el sistema educativo, las instituciones y políticas por las que se rigen el mercado laboral, las inversiones y la formación de los sueldos y salarios, mientras que los *ingresos por capital* son aquellos cuyas ganancias se expresan en rentas, dividendos, intereses, regalías, beneficios, plusvalías, herencias, entre otras, y en los que influyen los comportamientos del ahorro, inversión, normas sobre las transferencias y sucesiones y el funcionamiento de los mercados inmobiliarios y financieros (pp. 267).

Expone a manera de hallazgo en su análisis histórico-global de la desigualdad que, para todos los países y en todas las escalas temporales revisadas, los ingresos de capital siempre son distribuidos de manera más desigual que los ingresos de trabajo, gracias a la realidad histórica de la *lógica acumulativa de la desigualdad* en la que los rendimientos de capital son superiores a las tasas de crecimiento (Piketty, 2014:267).

Reseña que la distribución de la propiedad del capital presenta una concentración mucho mayor que la distribución de los ingresos derivados del trabajo: mientras que el 10% de las personas con mayores ingresos por trabajo obtienen el 25-30% del total de los ingresos por este rubro, el 10% de las personas que cuentan con los mayores ingresos de capital abarcan más del 50%, y en algunos casos hasta el 90% del total de capitales; en el caso del 50% de los trabajadores con menores ingresos por salarios, éstos representan entre el 25-30% del monto total, mientras que el 50% de las personas más pobres en

capital no poseen nada o casi nada, en general menos del 5% de los capitales (Piketty, 2014:267).

Advierte también una *realidad estructural* que ha permanecido inalterada, por una parte, a pesar del cambio histórico de los oficios y las calificaciones, la desigualdad salarial entre el grupo del 9% situado en la cima y el grupo del 50% de los asalariados peor pagados no ha cambiado en el largo plazo; y por otra parte en la relación de estos dos ingresos con la composición de la riqueza: los ingresos del trabajo se disminuyen progresivamente conforme se sube en la jerarquía de los ingresos, y los ingresos de capital se vuelven predominantes en el seno de los percentiles y los milésimos superiores de la distribución.

La diferencia que encuentra es que hoy es necesario subir mucho más que ayer en la jerarquía social para que el ingreso de capital domine al del trabajo, a razón del 1% de la población con los ingresos más altos en el siglo XXI, con ingresos derivados del capital compuestos por inversiones de ahorro, contratos de seguros de vida, inversiones financieras, pero sobre todo predominan aquellos ingresos derivados de los bienes inmobiliarios (Piketty, 2014).

Sobre los ingresos provenientes de los bienes mobiliarios, Piketty expone otra regularidad del todo interesante: *si se dividen de manera más fina los ingresos del capital en ingresos inmobiliarios (rentas) y de capitales inmobiliarios (dividendos e intereses), se observa que la enorme alza del porcentaje de los ingresos del capital en el seno del decil superior se debe esencialmente a los de los capitales mobiliarios, y sobre todo a los dividendos*, explicado porque los patrimonios elevados eran principalmente financieros en forma de acciones y participaciones en sociedades (2014:307).

Influye también la diferencia en la manera global de hacer negocios y a partir de la Segunda Guerra Mundial con la instauración del sistema fiscal. De este 10% de la población más rica, los ejecutivos llegan a conformar el 9% del resto en este decil superior, concentrando una combinación de ingresos elevados por trabajo y en segundo término los del capital, de tal manera que este sector ha transitado de ser una *sociedad de rentistas a una sociedad de ejecutivos o súper*

ejecutivos y con la aparición de una clase media patrimonial (Piketty, 2014:301-410).

Pese a no estudiar directamente a los conflictos como resultado de elevados niveles de desigualdad, Piketty ilustra un escenario en el que si los niveles de desigualdad son extremos al grado en el que el decil superior se apropia del 90% de los ingresos en la economía, se estaría en un escenario en el que lo más probable es que ocurra una revolución, así mismo, explica que la disparidad en la posesión de capitales ya representa fuertes tensiones políticas en todo el mundo.

Ante esta inminente tendencia, Piketty explica la aparición de mecanismos en el mundo para mediar en lo posible la generación de conflictos que afecten los intereses económicos, como una decisión política que no atiende la resolución de las tensiones que originan disputas. Así, los altos niveles de desigualdad han persistido en muchos territorios del mundo a lo largo del tiempo gracias a los *mecanismos de represión* y a los *mecanismos de justificación*, por lo que le lleva a concluir en su tercera parte sobre la estructura de las desigualdades que *sería ilusorio imaginar que, en la estructura del crecimiento moderno, o en las leyes de la economía de mercado, existan fuerzas de convergencia que conduzcan de forma natural a una reducción de la desigualdad patrimonial o a una armoniosa estabilidad* (pp. 414).

Conforme a los postulados de Piketty sobre la *vinculación entre diferentes dimensiones*, se encuentra que en el desarrollo de los procesos de urbanización, se dan en su interior una multiplicidad de relaciones sociales y de poder, las que dan forma y encauzan los aspectos sociales y ecológicos en correlación con los fenómenos económicos y políticos que suceden a nivel nacional e internacional, por lo que éstas relaciones son muy importantes como generadores de desigualdades y posibilitando la creación de conflictos y movimientos sociales (Ostos, 2015:113).

Como se expuso en el capítulo anterior, con el aumento de los servicios de financiamiento hipotecario aumentaron las posibilidades de personas con

ingresos medios y altos de incrementar su capital inmobiliario, se sentaron las bases para el origen de una *clase media patrimonial*. Dicha aparición y crecimiento de la clase patrimonial podría explicar un aumento en la demanda mobiliaria como producto del ahorro, o tal vez una acción preventiva ante cambios en los ciclos de vida como mecanismo de prevención ante el retiro, sin embargo para Piketty éstos no son los principales procesos por los que se explica la concentración: la herencia y sus efectos acumulativos, así como los valores extremos en los rendimientos del patrimonio, explican en mayor medida la excesiva acumulación a nivel global (2014:269).

II.1.2 Desigualdad en el acceso a los recursos ambientales

La extrema desigualdad y la injusticia que siguen afectando a los países de América Latina tienen en una de sus expresiones más preocupantes en las asimetrías que caracterizan los procesos políticos involucrados en el control, la gestión y el acceso a los servicios de saneamiento básico (Castro, 2015:112).

En el sistema económico y democrático liberal, se contempla la existencia de desigualdades cuantitativas, aceptadas en el marco del libre juego del mercado, sin embargo se reconoce la necesidad de abolición de las desigualdades cualitativas, relativas a desigualdades estructurales determinadas por cuestiones étnicas, de género, religiosas, las cuales pueden reducirse con la aplicación de derechos sociales, entre ellos, los que se refieren a los servicios esenciales (Marshall, 1963, en Castro, 2015:122).

Es decir, no se ha logrado otorgar los bienes y servicios de agua a los ciudadanos independientemente de su estatus socioeconómico, posición en el mercado y capacidad de pago, ejemplo ilustrador de este tipo de gestión es el caso de Latinoamérica, del que se hablará en el estudio de caso. Martínez-Alier (2006), sostiene que a medida que la economía y la población crecen, se emprenden procesos productivos que utilizan una cantidad mayor de recursos ambientales y se desechan más residuos, los cuales afectan a otras especies, a las generaciones futuras y a las generaciones presentes de manera diferenciada. Explica que el uso que la economía hace del ambiente promueve que algunos

se beneficien más que otros y unos sufran mayores costos que otros, lo que supone una desigualdad en términos de *justicia ambiental* (pp. 13).

Como se ha citado anteriormente, Lukas y Fragkou (2014) afirman que las cercanías urbano-rurales no planeadas ni reguladas, por consiguiente el encuentro entre los diferentes usos y actividades antagónicas entorno a los recursos naturales, así como la transformación de suelos y la asignación desigual de servicios para los espacios del nuevo urbanismo privado que utiliza grandes provisiones de agua, es un motivo proclive a la conflictividad y de preocupación para el futuro.

Sostienen que la tendencia en las ciudades es el silencio de las autoridades del gobierno ante éstos hechos socio-políticos, que pueden generar escasez hídrica en las zonas vulnerables en nombre de los mega proyectos (Lukas-Fragkou, 2014:69-71). Monkkonen (2010:126) encuentra que la segregación residencial socioeconómica en México, por la que se expresan algunas de las más recientes formas de expansión urbana y por ende de la construcción de las redes de interconexión de servicios a las viviendas, está relacionada directamente con el nivel de desigualdad en la distribución de riquezas y de afectaciones ambientales por la concentración de recursos hídricos en zonas con mayor atracción de capitales.

El caso mexicano, al contar con un gran número de ciudades, ser uno de los países con mayor ingreso per cápita en la región de América Latina y el Caribe y mantener altos índices de desigualdad, presenta un alto grado de segregación por nivel de ingresos en viviendas y servicios relacionados, incluyendo la provisión de agua potable, enmarcadas en disputas derivadas de procesos socio-territoriales: de tierras y aguas, del auge del mercado inmobiliario, de la precarización del sector primario de producción, de la distribución inequitativa del poder, del cambio de uso de suelo, de desposesión, desregulación, movilización campesina, precarización del ámbito rural, entre otras.

Otra situación que puede generar conflictos sucede al interior de las administraciones de gobiernos nacionales, regionales y locales en

Latinoamérica, al presentarse *una gestión urbana ineficaz y corrupta, en combinación con contextos históricos de conflictividad social y política, las que alimentan los conflictos socioambientales en torno al control por el uso y el acceso a fuentes de agua limpia, aceleran la degradación ambiental y cuestionan los supuestos de eficiencia del paradigma neoliberal de la gestión hídrica, [y generan] un incremento de la vulnerabilidad social y ambiental frente a los cambios climáticos* (Ruiz, 2018:181-182).

Uno de los motivos principales por el cual un gran número de personas en sociedades latinoamericanas continúa sufriendo falta de acceso a servicios esenciales, (aun cuando el acceso al agua y al saneamiento se ha aceptado como derecho humano, no sólo por Naciones Unidas (2010), sino desde antes del desarrollo de sistemas modernos, inserto en las costumbres de diversas sociedades humanas), tiene que ver con las persistentes desigualdades e injusticias estructurales, principalmente de carácter socio-económico y político, aunado con la extrema desigualdad e injusticia y las asimetrías en el control, gestión y acceso a servicios de saneamiento básico (Castro, 2015:111-130).

Ante estas condiciones de desigualdad económica y ambiental se generan tensiones, en las que los grupos más afectados generalmente son los más vulnerables en su acontecer cotidiano ante los problemas y adversidades en el ámbito económico y ambiental. Como se ha mencionado en capítulos anteriores, es en el ámbito rural y en las periferias de las ciudades donde se resienten en mayor medida las afectaciones al ambiente, lo que abona a una crisis ecológico-social global: de cambio climático, energética, de pobreza, de alimentos, etc., por lo que es necesario realizar estudios multiescalares de los conflictos que se generan en los territorios como una oportunidad para robustecer las propuestas de solución.

II.2 Aproximaciones en el estudio de conflictos ambientales

El conflicto ambiental es permanente, estructural, consustancial al propio funcionamiento y evolución de las sociedades (González de Molina, 2015:35).

En ese apartado se intentará explicar la pertinencia del estudio de los conflictos ambientales desde las diferentes perspectivas para relacionarlos como componentes primordiales de los conflictos que se pretenden investigar. Sin hacer menoscabo de la importancia de la clasificación de los conflictos dependiendo del interés del estudio, los conflictos de todo tipo ejercen influencia sobre el metabolismo de las sociedades y por lo tanto son susceptibles de estudio desde un enfoque que incorpore la dimensión social y ambiental, independientemente si se les ha catalogado como un conflicto de clase, de apropiación, de desigualdad económica, de desigualdad en el poder, de acceso o control de los recursos naturales, de manejo de agroecosistemas o de contaminación.

El modelo de crecimiento económico ha acentuado la presión sobre los recursos naturales, provocando procesos de degradación severos que afectan en mayor medida a las poblaciones más vulnerables, a lo que muchas de las comunidades afectadas han tomado conciencia de estas afectaciones y se han organizado en consecuencia para defender el ambiente (Folchi, 2001:80).

Sabatini y Sepúlveda (1996, en Walter, 2009) afirman que la fase de acumulación en el sistema económico actual implica un continuo proceso de presión sobre los recursos naturales, provocando degradación, escasez y privaciones sociales, *todos factores propicios para el desarrollo de conflictos*. Estos conflictos pueden ocurrir, y por tanto analizarse, en diferentes escalas desde desacuerdos entre individuos, familias, al interior o entre comunidades, a nivel institucional, interestatal, nacional e internacional (Ortíz, 1999:13).

Pablo Ortíz (1999) define al conflicto como una situación social, un proceso en el cual un mínimo de dos partes pugnan al mismo tiempo con acciones conscientes (o dependiendo del caso, una parte puede optar por la inacción o evasión como forma de participación en el conflicto) por posicionar sus intereses, necesidades o expresar las incompatibilidades en torno a una situación, mientras que los elementos de todo conflicto son la existencia de partes, motivos y las relaciones de poder. Afirma que los conflictos entorno a los recursos naturales

son fenómenos sociales que involucran un mínimo de condiciones como la escasez, deterioro o privación (pp. 10).

Mariana Walter (2009) coincide con Ortiz y advierte que existe un consenso sobre la forma de caracterizar los conflictos ambientales como un tipo particular de conflicto social, por lo que apunta necesario entender las características generales de los conflictos sociales y los aspectos ambientales. Los conflictos sociales son procesos con diferentes etapas a lo largo del tiempo en los que se involucra a más de un actor, tienen lugar en el ámbito público y son adoptados por un estado público, lo que supone acciones colectivas y disputas entre grupos de personas.

Ortíz (1999) advierte una relación directa entre escasez, deterioro y privación de recursos naturales, situada en la condición coyuntural del orden mundial de expansión de mercado y su respectiva incorporación de territorios y la presencia activa de actores con la generación de conflictos.

Walter (2009) manifiesta que cuando ocurre un daño al ambiente puede considerarse como el antecedente potencial de un conflicto ambiental, siempre y cuando estos procesos movilicen acciones y reacciones entre actores sociales (pp. 2). *Un conflicto alude, en síntesis, a una dinámica de oposición, controversia, disputa o protesta de actores* (Santandreu y Gudynas, 1998, en Walter, 2009).

En cuanto al análisis de la *dimensión ambiental* en los conflictos no existe un consenso en los estudios revisados (principalmente en casos latinoamericanos), por lo que es prudente presentar una breve reseña de los enfoques que caracterizan a éstos en conflictos ambientales, conflictos socioambientales, conflictos ecológico distributivos y conflictos de contenido ambiental.

Padilla (1990, en Folchi, 2001) define al *conflicto ambiental* como aquél que se origina a partir de un impacto, daño, o problema ambiental (en el mayor de los casos por contaminación del aire o del agua, como externalidades de una determinada actividad o proyecto) que involucra a dos o más actores cuyos intereses respecto de dichos impactos son contrapuestos.

Alonso y Costa (2002, en Walter, 2009) definen los conflictos ambientales como el despliegue de dinámicas de interacción (cooperativa o conflictiva), generación de alianzas y adhesión a valores, cuando se generan los conflictos por el control de bienes y recursos, la contaminación o, más globalmente, el poder de generar o imponer ciertas definiciones de realidad.

Walter (2009) manifiesta que bajo esta perspectiva, los actores que conforman la oposición vienen de fuera hacia el territorio donde ocurre el daño ambiental, y son principalmente activistas de organizaciones ambientalistas, sin embargo desde su origen y cada vez más en estudios que no tienen como objetivo principal el análisis de la caracterización del conflicto, utilizan el concepto de conflicto ambiental de manera general para describir los conflictos con todo tipo de contenido ambiental, sin entrar en la discusión del tipo de dimensión ambiental que se quiera abordar.

En 1997 Sabatini introdujo el concepto de *conflictos socioambientales*, desarrollado posteriormente por Martínez-Alier, como el tipo de conflictos en los que confluyen aspectos económicos, sociales, ambientales, políticos, de poder, entre otros, que se dan por procesos de diverso origen que resultan en la transformación del ambiente, concepto distinto del de los conflictos ambientales, los cuales son provocados ante una acción exclusivamente de daño ambiental que ha sido advertida por los afectados.

En este enfoque, los conflictos involucran a las comunidades directamente afectadas por los impactos, y ha sido adoptado por organismos internacionales en la generación de programas y proyectos de manejo, aunque dicha distinción del uso del concepto socioambiental ha sido sometida a crítica puesto que no existe conflicto ambiental sin dimensión social (Fontaine, 2004 y Orellana, 1999, en Walter 2009).

Bajo las premisas de la economía ecológica y la ecología política, Martínez-Alier (2005, en Burgos, 2014) incorpora el concepto de *conflictos ecológico-distributivos*, referidos al reparto desigual de las externalidades que la

producción genera desde los enfoques metabólicos, para lo cual ilustra el caso del crecimiento metabólico de los países del norte global (países desarrollados) que con sus niveles de consumo generan externalidades negativas en los países del sur global (países en vías de desarrollo), al movilizar geográficamente sus fuentes de materiales, agua y energía y procesos productivos a las ciudades industriales en América Latina y Asia, dejando ahí los sumideros de residuos (Walter, 2009:4).

En este sentido, Martínez- Alier (1997, en Walter, 2009), manifiesta que las diferencias en la distribución ecológica son, en este contexto, *las asimetrías o las desigualdades sociales, espaciales, temporales en el uso que hacen los humanos de los recursos y servicios ambientales, comercializados o no, es decir, la disminución de los recursos naturales (incluyendo la pérdida de la biodiversidad) y las cargas de la contaminación.*

Fontaine (2007, en Burgos 2014) añade que en estos conflictos se manifiestan las relaciones de poder que se mantienen entre los diversos actores como empresas, gobiernos de todos los niveles, movimientos sociales, organizaciones locales, ONG´s, partidos políticos, organismos internacionales, los cuales se esfuerzan por imponer sus distintas racionalidades ambientales en el debate político y la *gobernanza ambiental.*

Inmersa en el desarrollo de la noción de conflictos ecológico-distributivos, surge la postura de *ecologismo de los pobres* o *ecologismo popular*, expuesta por Joan Martínez-Alier y Ramachandra Guha, para abordar el estudio de aquellas acciones organizadas en torno a la protección del ambiente, con o sin sustento teórico abstracto, cuando la subsistencia de dicha organización depende de la conservación de éste y ante la presencia de amenazas, invasiones y otras actividades extractivas por parte de poderes superiores como el mercado y el estado.

En la perspectiva del *ecologismo de los pobres* de Joan Martínez-Alier, los conflictos se dan sobre una incidencia social de la contaminación, sobre el reparto de los riesgos ambientales inciertos o sobre la pérdida de acceso a

recursos y servicios ambientales (Martinez, 2001). Los principales impactos son producidos por los grandes proyectos productivos, inmobiliarios o de infraestructura, en constante expansión y abarcando mayor extensión de territorio; los conflictos ambientales se generan ante el aumento de la conciencia ambiental de las comunidades locales para resistir estos impactos.

La premisa a nivel internacional contenida en esta propuesta es la existencia de una distribución desigual de las externalidades ambientales, lo cual conlleva a la generación de luchas entre los pobres del sur global, quienes defienden sus recursos naturales y los ricos del norte global, quienes buscan deshacerse de las externalidades de sus procesos productivos, confiriendo las consecuencias de ellas a los pobres del sur (Burgos, 2014:61).

Bajo esta lógica se tiene que en el norte global los principales conflictos ambientales tendrían el acento en las diferentes configuraciones legales, ecológicas, económicas, y de participación respecto al objetivo del desplazamiento de la producción hacia el sur, mientras que en el sur global la existencia de una corriente de movilización originada en los conflictos producidos por el crecimiento económico y las acciones de extracción de recursos, expansión de vertederos y contaminación que conllevan (Walter, 2009:3), se originarían en su mayor medida como asuntos del orden ecológico-distributivo, económicos, de participación diferenciada, de uso de suelo, desplazamientos, disputas por la tenencia de la tierra, entre otros.

Desde esta postura se critica la *tesis Inglehart* del politólogo Ronald Inglehart, uno de los principales investigadores sobre los *valores postmaterialistas* (Walter, 2009), bajo la cual se afirma que el ecologismo es una *sofisticación intelectual pseudo religiosa propia del primer mundo, en la que dado un nivel de desarrollo material alcanzado, se puede dar el lujo de apropiarse valores post-materialistas*¹⁴, es decir, que el ecologismo sólo se puede arraigar en sociedades ricas una vez que han superado el umbral de bienestar (Burgos, 2014).

¹⁴ Walter (2009) expone que los *valores postmaterialistas* surgen en Europa en la década de 1980 a partir de la satisfacción de necesidades materiales (techo, comida, sustento), con la que

La diferencia que apunta Guha (1994) versa sobre las diferentes perspectivas: mientras que el ecologismo de los países desarrollados defienden a la naturaleza por su valor intrínseco, los pobres en el ámbito urbano y rural, pero sobre todo campesinos, lo defienden desde su postura al interior del ecosistema, desde el cual obtienen su sustento y hábitat, por lo cual se ven afectados directamente por los impactos producidos bajo intereses comerciales e industriales y lo que convierte estas defensas en movimientos ecologistas en los cuales el objetivo es obtener las *necesidades ecológicas para la vida*: energía, agua y espacio para albergarse (Martínez, 1994:239).

Martínez-Alier afirma que este tipo de ecologismo existe¹⁵, sin embargo rechaza que los ricos sean más ecologistas que los pobres o que los pobres sean demasiado pobres para ser ecologistas, al contrario, plantea que los pobres son menos dañinos ecológicamente y más ecologistas que los ricos: *podríamos realizar un viaje histórico y contemporáneo por toda la geografía latinoamericana, descubriendo, caso tras caso, el 'ecologismo de los pobres'* (Martínez-Alier, 1997 en Folchi, 2001:80).

El ecologismo de los pobres es entonces el conjunto de acciones de *defensa del sustento y del acceso comunal a los recursos naturales, amenazados por el estado o por la expansión del mercado. La reacción en contra de la degradación ambiental causada por el intercambio desigual, la pobreza y el crecimiento demográfico; son todas aquellas luchas protagonizadas por personas que no abrazan valores post-materialistas y en las que, sin embargo, existe un evidente componente medioambiental* como los recursos naturales, contaminación, degradación, entre otras. (Folchi, 2001 y Guha y Martínez, 1997).

Dentro de su definición de *conflictos de contenido ambiental*, el historiador Mauricio Folchi (2001), para diferenciar *contenido* de apariencia externa y criticar la posición estática del ecologismo de los pobres, presenta una manera de

se comenzaron a valorar dimensiones no materiales, como el ambiente, la calidad de vida, las libertades sexuales y los derechos humanos (pp. 3).

¹⁵ El ecologismo postmaterialista propuesto por Inglehart.

abordar la pluralidad de conflictos en los que la disputa entre las partes no se limita a la defensa de los recursos, si no como *conflictos de contenido ambiental*, en los cuales algunos de los actores podrían buscar obtener *reivindicaciones socioeconómicas*, *invisibilizando y/o minimizando el problema ambiental al que están expuestos*, o porque sus necesidades de subsistencia lo impide (Burgos, 2014), y también en el sentido contrario, en la medida que los problemas ambientales se evidencian, la conciencia ambiental se esparce en las poblaciones independientemente de su situación socioeconómica (Jones y Dunlap, 1992, en Walter, 2009).

Folchi explica el origen de los *conflictos de contenido ambiental* como una situación de tensión producida sobre la relación socio-ambiental consolidada históricamente que mantiene una comunidad con el ambiente en el que habita, como consecuencia de la acción de un agente extraño que altera o pretende alterar las relaciones preexistentes entre una comunidad y su ambiente, o bien, a la inversa, cuando una comunidad decide modificar su vinculación con el ambiente afectando los intereses de alguien más.

En este tipo de conflictos se parte de la consideración del ambiente como parte de un sistema social complejo, donde se relacionan aspectos físicos, culturales, sociales y económicos que se articulan y evolucionan dependiendo del tipo de relación particular (Folchi, 2001, y Norgaard, 1994, en Walter, 2009).

Se contempla en la perspectiva de *conflictos de contenido ambiental* la posibilidad de que en ocasiones no se cuestione directamente el rol de los entes o empresas contaminantes, lo que supone un reto a las movilizaciones para lograr concretar acciones colectivas en torno a una visión, así como la dificultad para la interpretación de los papeles que tienen los actores involucrados y el riesgo de que se minimicen en el discurso los daños ambientales, aunque no así la realidad en el hábitat; esto puede suceder por la existencia de relaciones del tipo laboral u otras del tipo socioeconómico que supongan una relación de dependencia (Burgos, 2014:70).

En este sentido, para Folchi los *conflictos de contenido ambiental* presentan un marco analítico más diverso, como procesos en los que se establecen relaciones entre actores sociales que no precisamente (o al menos no siempre) oponen a pobres que defienden sus medios de vida y sustento en contraposición con actores con poder económico, y en los que no únicamente los pobres son estrictamente ecologistas, sino que también se presentan como personas con necesidades económicas, de acumulación, de prestigio, y otras necesidades de las que han sido excluidas (Burgos, 2014:61).

Como se ha visto con anterioridad, los conflictos tienen un alto grado de complejidad, puesto que contienen una multiplicidad de factores interrelacionados, por lo que se rechazan aquellas visiones puristas que abordan estas disputas en términos apolíticos, así como las nociones que afirman que los conflictos surgen únicamente de los daños al ambiente, puesto que se reconoce que cualquier proceso de transformación al ambiente, el riesgo de afectación en los niveles estimados de sustentabilidad o a la relación que una o varias comunidades mantienen con la naturaleza puede originarlos.

Otra de las condicionantes que a menudo se mencionan de manera directa o indirecta en las investigaciones sobre los conflictos ambientales, ecológico distributivos o de contenido ambiental es que a medida que el nivel de complejidad aumenta y así como la implicación de un mayor número de aspectos en la disputa, mayor es la dificultad para que la comunidad articule una acción colectiva.

Esto se puede ejemplificar en una situación en que uno de los actores es el que genera el impacto y su antagonista sería quien se defiende de dicho impacto. Sin embargo el simple hecho de que un actor genere un impacto no basta para crear un conflicto ambiental, se requiere de otro actor que tome conciencia del daño ambiental y esté dispuesto a actuar para defender o proteger el ambiente afectado (San Martín, 1997, en Folchi, 2001). Se advierte que todos estos conflictos se desarrollan *in situ*, es decir, tienen una escala territorial definida, por lo que la afectación a la comunidad y el involucramiento de ésta es evidente.

Se advierte que la expansión del mercado y la incorporación de territorios agudizan las presiones en torno a los recursos naturales, mientras que la mayor presencia de actores, su acción o conducta y la propuesta de alternativas o salidas para el manejo de la escasez, deterioro o privación de los recursos son algunas de las precondiciones que originan conflictos (Ortíz-T, 1999: 11).

Folchi (2001), a partir de la revisión de trabajos históricos, y reconociendo la afirmación de Padilla y San Martín en 1994, los cuales manifiestan el origen del 'deterioro ambiental' y los conflictos desde los tiempos de la conquista, ubica el momento histórico del surgimiento de prácticamente todos los conflictos ambientales en Chile como consecuencia del cambio político-económico estructural hacia el sistema económico neoliberal impuesto durante la dictadura militar de 1973-1989, extendido a la fecha con los gobiernos democráticos, con el que resaltaron los grupos sociales y un gran número de ecosistemas como los perdedores en la inserción de Chile al mercado internacional vía la producción intensiva de minerales, celulosa, pesca y fruticultura.

Padilla y San Martín ubican del lado de los ganadores de la implantación de estas medidas económicas a los grandes empresarios, mientras que Folchi señala que, a pesar de que este momento histórico coincide con el desarrollo de una conciencia ambientalista creciente en el mundo a partir de la Cumbre de la Tierra de Estocolmo en 1972 (la primera conferencia de las Naciones Unidas en la que se realizaron abordajes sobre el ambiente), los conflictos ambientales se originaron mucho antes con la colonia (Folchi, 2001:81).

Autores afirman que el 80% de los pobres en América Latina están asentados en tierras marginales caracterizadas por su baja productividad y una alta susceptibilidad a la degradación ambiental, incluyendo tierras áridas, suelos de baja fertilidad y laderas. Las estadísticas de conflictos muestran que existe una correlación directa entre el deterioro de los recursos naturales, pobreza y las probabilidades de surgimiento de conflictos, mientras que en menor medida influyen también los factores de nivel de organización y expresiones públicas, entendidas como la capacidad de presión (Ortíz-T, 1999). Al respecto, Sabatini,

en un estudio para el caso de Chile, encontró una relación directamente proporcional entre el nivel de inversión en el sector exportador y la cantidad de conflictos ambientales (Sabatini, 1997 en Folchi, 2001:81).

Aunque la distribución desigual de los recursos ha constituido históricamente una fuente permanente de conflictos y protesta social y un poderoso motor de la evolución histórica de las sociedades (González de Molina, 2015:33), los conflictos entorno a asuntos ambientales, territoriales y de gestión pueden estimular cambios para mejorar el funcionamiento socio-ecológico, a la vez que influyen en el metabolismo social, es decir la sustentabilidad ambiental no es posible sin equidad social, y esta no es posible sin un uso sostenible de los recursos naturales (González de Molina, 2015:37).

González de Molina (2015) expone cómo es que usualmente desde la sociología se han clasificado los conflictos por separado en dos vertientes principales: los conflictos sociales (o de clase) y los conflictos ambientales. Sin embargo, al seguir el estudio que plantea el origen termodinámico de los conflictos sociales, se tiene que toda sociedad mantiene una relación con el entorno natural para el intercambio: en la importación de energía y materiales físicos y exportación de calor disipado y residuos. A esta organización de flujos que ocurre en los fondos se le llama *metabolismo social* (González de Molina y Toledo, 2014, en González de Molina, 2015:31).

Al ocurrir una desigualdad social por efectos económicos, políticos o de otra naturaleza, ocurre que en términos metabólicos se están asignando desigualmente los flujo de energía, materia e información (ej. desigualdades en el acceso a los recursos, bajo flujo de información para ejercer derechos políticos) y de los elementos de fondo (ej. baja participación, restricción de acceso a servicios de salud, de educación, poca inversión en infraestructura a ciertos territorios en un ciudad), así como de los servicios de absorción de los ecosistemas (reciclaje de desechos o residuos).

La desigualdad, vista desde este enfoque, tiene consecuencias directas sobre el medio ambiente. Un ejemplo ilustrador de estas relaciones se da en la etapa

feudal: con el aumento de la renta de la tierra, los campesinos se vieron obligados a ofrecer cada vez más parte de sus cosechas, mermando su consumo propio, por lo que tuvieron que salir a trabajar nuevas tierras o aprovechar las de barbecho, cazar o realizar alguna otra actividad que aumentara la explotación y la inestabilidad del metabolismo total de la sociedad, sobreexplotación o incluso colapso ecológico (González de Molina 2015:32). De igual manera, una protesta ambiental puede reordenar los metabolismos sociales: los conflictos sociales y los conflictos ambientales son dos expresiones de un mismo problema.

Como se ha mencionado, entorno a los procesos de conflictos ambientales se desenvuelven una gran diversidad de factores que influyen en su desarrollo, teniendo estos conflictos un significado mucho mayor que la disputa por los recursos naturales o el territorio, representan a su vez aspectos económicos, sociales, culturales, políticos y de distintas *cosmovisiones ambientales y de vida*, en las que posturas que ven a los ecosistemas como *espacios económicos* en los que se mercantiliza la naturaleza y se brindan sus servicios, se encuentran y chocan con las formas de ver al ambiente como un *espacio vital*, en el que se desarrolla la vida (Sabatini y Sepúlveda, 1996, en Walter, 2009).

En este trabajo se empleará el término de conflictos ambientales, a la luz y sin demérito de la importante y esclarecedora literatura revisada y sus diferentes conceptos, para no enmarcar los posibles resultados encontrados en el caso de estudio y con la finalidad tener la facilidad de tomar elementos contenidos en los trabajos presentados en este capítulo

II.2.1 Las diferencias de valoración en los conflictos ambientales

...es en el despliegue de dinámicas de interacción (cooperativa o conflictiva), generación de alianzas y adhesión a valores, cuando se generan los conflictos por el control de bienes y recursos, la contaminación o, más globalmente, el poder de generar o imponer ciertas definiciones de realidad
(Alonso y Costa, 2002, en Walter, 2009:5)

El uso del lenguaje, como acto hermenéutico, es de vital importancia por su *doble dialéctica*: como construcción social de la realidad y como medio de circulación de dicha construcción (Cisterna, 2005), a su vez, refleja una forma de manifestación y posición política respecto de problemas colectivos que deriva en acciones organizativas concretas. A la identificación del enfoque que se quiera emplear para el estudio del conflicto se le puede sumar una caracterización que depende en gran medida de la cultura y el poder: el *lenguaje de valoración*.

Las distintas formas de valoración en torno al ambiente en los países desarrollados de Europa a partir de la década de 1980, surgieron con los llamados *Nuevos Movimientos Sociales*, caracterizados por una serie de posturas postmaterialistas y preocupaciones postindustriales. Dichos movimientos fueron promovidos en un contexto de superación de las carencias básicas de vivienda, alimento y en general de medios de subsistencia (Pichardo, 1997 en Walter, 2009).

La acción política de estos movimientos se configuró con la presencia de movimientos sociales feministas, estudiantiles, pacifistas, ecológicos y la conformación de partidos verdes; movimientos que para varios escritores ya no era posible describirlos desde la teoría de lucha de clases tradicional, puesto que estos se caracterizan por el pluralismo de ideas y valores postmaterialistas (ambiente, calidad de vida, libertades sexuales, derechos humanos), su orientación pragmática, el énfasis en la importancia de la participación en la toma de decisiones de interés colectivo y la llamada contingencia económica con respecto al ambiente¹⁶ (Melucci, 1994 en Walter, 2009:3).

En la misma década, los estudios que se dedicaron a analizar el caso de los países del sur global se desarrollaron sobre el concepto de seguridad ambiental, por motivo del movimiento de recursos naturales y la generación de conflictos desde la perspectiva de las relaciones internacionales, aseverando que en los

¹⁶ Esto es la hipótesis de la contingencia económica, bajo la cual se afirma que existe una relación positiva entre nivel de ingresos y preocupación por el ambiente, así los países tendrían que promover el crecimiento económico para mejorar la calidad del ambiente, idea aún presente en modelos de desarrollo.

países del sur global los conflictos ambientales son principalmente conflictos inducidos por el ambiente, debido a la degradación ambiental y a la escasez de recursos (Baechler, 1998 y Homer-Dixon, 1991, en Walter, 2009).

Así, Homer-Dixon (1991, en Walter, 2009), sostiene que en los países del sur global *los conflictos ambientales se manifiestan como políticos, sociales, económicos, étnicos, religiosos o conflictos territoriales, o como conflictos en torno de recursos o intereses nacionales*. Son conflictos tradicionales inducidos por una degradación al ambiente.

Ambas posturas han sido revisadas y criticadas tanto por la interpretación que se tiene sobre las formas o *lenguajes de valoración* como por su base neo-malthusiana en la identificación de los motivos de conflictos ambientales, al vincular estrechamente el aumento poblacional con la generación de escasez, degradación ambiental y falta de acceso a los recursos, lo que explicaría la competencia y escasez de recursos en el sur global y la emergencia de valores ambientalistas en el norte (Walter, 2009:3).

La introducción de los estudios antropológicos de identidad social basados en conceptos filosóficos de otredad en la teoría de la intersubjetividad de Husserl, la alteridad en Habermas y los enfoques ontológicos de Heidegger y Lévinas, robustecieron el análisis en los conflictos ambientales para permitir identificar la gran homogeneidad de *lenguajes de valoración* que existen y son empleados para describir y relacionarse con la naturaleza.

Martínez-Alier ejemplifica algunas características de diferentes lenguajes de valoración, al señalar que mientras ciertas comunidades u organizaciones solicitan la internalización de las externalidades y una indemnización monetaria, otros grupos, dependiendo de sus rasgos culturales, pueden emplear un lenguaje de valoración tendiente a valorizar el medio ambiente en criterios diferentes a los del mercado, en cuestión de valor ecológico, paisajístico, la sacralidad del territorio, la no entera propiedad de las tierras (en algunos casos por pertenecer a los antepasados, a los hijos por venir, a deidades o a no humanos que habitan en el territorio), entre otros (2006:2).

Se debe puntualizar también que estos lenguajes de valoración influyen en la toma de decisiones políticas, los cuales parten de otras formas de pensamiento y hacen uso de sus propios criterios, incluso extendiendo la *agencialidad a actores no humanos* (Latour, 2012 y Lee y Brown, 1998).

De la misma manera, sobre la distribución ecológica se tienen procesos de valoración que rebasan a la racionalidad económica en sus intentos de asignar precios de mercado y costos al ambiente, movilizándolo a actores sociales por intereses de supervivencia, identidad, autonomía, calidad de vida, más allá de los intereses estrictamente económicos como la propiedad de los medios de producción, empleo, distribución del ingreso y desarrollo (Leff, 2003, en Walter, 2009).

Arturo Escobar utiliza la noción de *ecologías de la diferencia* en la que la noción de *distribución cultural* está relacionada directamente con los conflictos que surgen de los diferentes significados culturales, sostiene que *el poder habita en los significados y los significados son la fuente de poder* (2000, en Walter, 2009:5). Sobre las diferencias que presentan las comunidades en los lenguajes de valoración en Martínez (2006), las cuales son reflejo de la crítica a la suposición de que los valores ambientales son un lujo post-material y por lo tanto no aplican en comunidades que no tienen sus necesidades básicas cubiertas, vale realizar una reseña sobre la propuesta de Arturo Escobar (2012) desde la visión antropológica del campo de cultura y desarrollo.

Para Escobar (2012), dentro del campo de cultura y desarrollo (C&D) existe un debate entre dos posturas, la tradicional que percibe a la cultura como estructura simbólica (CES) y la que propone a la cultura como diferencia radical (CDR) que sigue la acción política de la relacionalidad¹⁷. Propone que dicho debate se puede enriquecer y direccionar al campo de C&D, resaltando, entre otros muchos aportes emergentes, los que la cultura como diferencia radical abona.

¹⁷ La relacionalidad se refiere a la propuesta antropológica que estudia la complementariedad de los seres humanos con la naturaleza, desde esta perspectiva una comunidad se compone por los seres humanos y los no humanos que habitan en el territorio.

Escobar realiza una crítica a la CES, en el sentido en que algunos de sus supuestos han sido adoptados por los procesos de poder hegemónicos por un lado y por otro evidencia los limitados alcances de esta corriente en la formulación de alternativas al desarrollo, por basarse en una ontología dualista (cultura-naturaleza) y a la aceptación implícita de la división del trabajo, en la que la ciencia es la intérprete de los no-humanos y la política se ocupa de los humanos. Hace mención también del proceso que ha hecho que la CES sea la corriente más antigua y aceptada, como un proceso bipartita tanto de formación filosófica del pensamiento como producto del ejercicio del poder hegemónico.

En contraposición, Escobar propone a la CDR como una postura crítica de los dualismos constitutivos, que busca establecer las diferencias entre los mundos que habitan el mundo pero que al mismo tiempo se encuentran interrelacionados, usando el término de ontología en lugar de cultura, para enfatizar los conflictos que se dan entre ellos. Plantea también la necesidad de la transición al pluriverso como un giro ontológico a lo que llama *ontologías relacionales* para la activación política de la relacionalidad (la política no exclusiva a los humanos), enmarcada fuera de la teoría social moderna (2012:6).

Las *ontologías relacionales* son entonces aquellas en las que los mundos biofísicos, humanos y supernaturales mantienen una continuidad integradora, en las que el territorio como espacios-tiempo de interrelación (entre humanos y no-humanos) y las lógicas comunales son aspectos clave.

La política relacional estudia las movilizaciones comunales no como conflictos entre ideologías en contra del estado, sino como *conflictos ontológicos* entre mundos que tienen formas distintas de ver la realidad, así como las prácticas políticas que estos mundos no-capitalistas y no-liberales basados en la dignidad, autonomía y cooperación (Gutiérrez, 2008 en Escobar, 2012:8) realizan para el desarrollo o reconstitución de autonomías comunitarias.

Escobar identifica tres características que le permiten reflexionar cómo es que estas autonomías comunitarias, en su *activación política de la relacionalidad*,

operan en sus formas relacionales de ser, hacer y conocer de manera que salen del marco hegemónico capitalista y desplazando su centralidad discursiva, a saber: la expansión de formas de economía diversas, el establecimiento de formas de democracia directa y mecanismos de pluralismo epistémico y cultural entre ontologías.

Así, Escobar cita a Blaser en su definición de *ontología política* como los procesos en los que se concretan mundos y ontologías particulares y el estudio de los conflictos cuando estos mundos buscan mantener su existencia al interactuar con otros. Este concepto nos lleva a la idea de globalización como dos procesos antagónicos, aquellos que universalizan y aquellos que defienden y recrean el pluriverso. Es en este sentido en que Escobar propone la orientación de los estudios del campo de cultura y desarrollo hacia una percepción de la cultura como diferencia radical y de reconstrucción de estructuras socio-naturales de la descolonialidad, relacionalidad y pluriverso (Blaser, 2010, en Escobar, 2012:9).

Se tiene bajo esta perspectiva, que los conflictos ambientales no se tratan exclusivamente de contrastes entre actores, si no que se contrastan racionalidades, modos de vivir, de ser y visiones sobre la comunidad y su relación con la naturaleza.

II.2.2 Los conflictos ambientales en el ámbito urbano

El modelo del crecimiento económico y la acumulación a partir de la postguerra, ha respondido al crecimiento de la desigualdad que genera, con el aumento del consumo exosomático, basado en combustibles fósiles y tecnología, elevando la entropía externa. La desigualdad social, como se ha visto, ha tenido una tendencia a la alza, pudiéndose tratar de una característica propia del sistema (Piketty, 2014), y al estar estrechamente relacionada con la entropía biofísica ha promovido el aumento del metabolismo natural a niveles insostenibles (González de Molina, 2015:35).

A lo anterior se suman las estrategias de política en las economías de mercado, en las que usualmente se proponen estrategias de importación de energía y materiales para compensar los conflictos sociales (ej. los campesinos en Europa que demandaron humedales y pantanos en el siglo XX afectaron el metabolismo del agua), elevando de manera progresiva el perfil metabólico (González de Molina, 2015:34).

Los conflictos ambientales pueden abordarse además de un problema de la sociedad contemporánea, como una oportunidad para detener el deterioro, reformar las relaciones sociales de cooperación y mejorar las condiciones metabólicas de las ciudades. Algunos ejemplos de disputas en el ámbito urbano que se manifiestan son:

- Al interior los conflictos sobre la contaminación generada por acciones humanas e industriales en las ciudades y vertidas en el agua, suelo y aire; el manejo y tratamiento del agua y residuos sólidos; la distribución del agua y servicios; las disputas en torno a la traza urbana, como la forma de *producción de la naturaleza* (Smith, 2008) en las ciudades, o dicho de otro modo, la convivencia de infraestructura y espacios naturales en la arquitectura urbana; los conflictos de transporte y movilidad, entre otros.
- Al exterior los conflictos relacionados con el uso exosomático de energía, materiales y agua necesaria para el funcionamiento de las ciudades (con el caso extremo de la Ciudad de México, o aún más crítico en Dubai en Emiratos Árabes Unidos), referido al monto y a la distancia que es necesario cubrir, lejos de los límites políticos para satisfacer las necesidades metabólicas¹⁸, configurando un daño bruto al ambiente mayor; los conflictos de la contaminación al aire y al agua generado por las ciudades industriales y portuarias, propagada por las corrientes de agua y los flujos de aire, que por la elevación del aire o la fuerza de la corriente marítima en ocasiones alcanzan otros continentes.

¹⁸ Para la provisión de agua de la Ciudad de México se recurre a fuentes de agua de diferentes cuencas en varios Estados, ubicados a más de 100 kilómetros de distancia.

Estos conflictos son vistos también como una oportunidad de cambio socio-ecológico y de evolución de las sociedades; pueden generar respuestas que la sociedad formula creativamente para ejercer acciones de reasignación de flujos por medio de labores basados en la cooperación y la igualdad.

En el espacio periurbano, fenómeno explicado anteriormente como producto del crecimiento urbano, las relaciones que se establecen entre el ámbito rural y urbano aparecen cada vez más entrecruzadas y se manifiestan, entre otras, por el fortalecimiento de comunidades periurbanas dentro de la franja urbano-rural, lo que se ha convertido en una fuente latente de conflictos (Woods, 2009, en Ávila, 2016:58).

De ahí que con el paso del tiempo, se genere una diversidad de conflictos al encontrarse físicamente los ámbitos urbano-rural, urbano-urbano y rural-rural, puesto que presentan diferentes conformaciones de ocupaciones de sociedades en territorios y diferencias sustanciales en el tipo de relación que mantienen con la naturaleza y por consiguiente la forma de espacio socioambiental que construyen, así como niveles distintos de aprovechamiento ecológico entre los espacios.

II.2.3 Los conflictos ambientales en el ámbito comunal

Las diferencias históricas de los asentamientos humanos en la conformación de sus espacios socioambientales radican en su relación con la naturaleza, entendida en términos generales como la disponibilidad de recursos y las condiciones de habitabilidad, y expresada en los diversos rasgos culturales: organización política, sistema de creencias, distribución o asignación de recursos, nivel de desarrollo tecnológico y las características propias que cada uno de los asentamientos agregue (Folchi, 2001:91).

González de Molina afirma que los conflictos surgidos en entornos comunales pueden establecer un freno a la introducción de perfiles metabólicos propios del metabolismo industrial y realizar críticas estructurales. Este tipo de protesta ambientalista, al tiempo de proponer regulaciones comunales al manejo de los

recursos naturales, supone un modelo alternativo de funcionamiento socioecológico basado en la sustentabilidad y evitando que los perfiles metabólicos desiguales y generadores de entropía se trasladen a otros territorios, muestra de ello son las propuestas consecuentes de decrecimiento (2014:35-37).

El surgimiento de estas movilizaciones se entiende puesto que los impactos de las afectaciones sociales y ambientales globales se resienten en mayor medida en los ámbitos locales más vulnerables, por lo que es usual que la mayoría de los conflictos socioambientales se originen en espacios locales y tengan como objetivos el control de los recursos naturales en sus territorios (o las *necesidades ecológicas para la vida* (Martínez, en Tetreault, et al, 2012)), ante las actividades mineras, el desarrollo inmobiliario, la construcción de presas, construcción de infraestructura vial, la contaminación industrial en agua, suelos y aire, los mega proyectos de infraestructura y otras formas de *acumulación por desposesión*¹⁹.

Por lo tanto, se considera que gran número de las alternativas a los conflictos ambientales más sustentables nacen en comunidades que se organizan en el ámbito local, con la posibilidad de articulación de largo alcance con otras organizaciones locales, ONG's, instituciones educativas, grupos de profesionales de apoyo y demás organizaciones.

Padilla (2000), en el caso de muchos conflictos socioambientales por actividades mineras en Chile, afirma que *las comunidades entienden el valor de su entorno y no están dispuestas a sacrificar ambiente y calidad de vida por dudosos desarrollos, crecimientos que no les benefician o progreso, medido todo en términos de indicadores macroeconómicos (...) Crecimiento económico [que] ha estado basado en la explotación y exportación de recursos naturales, todos ellos, cual más, cual menos, con importantes impactos ambientales* (Padilla, 2000, en Folchi, 2001:82)

¹⁹ David Harvey, 2004.

Muchos conflictos acontecidos en el campo mexicano contenían implícitamente el componente ambiental, sin embargo es a finales de la década de 1970 que aparecen los primeros conflictos en los que se narraron expresamente problemas ambientales como factores del conflicto. Se tienen los casos en 1976 del Pacto Ribereño formado por 23 núcleos agrarios en Tabasco, quienes demandaban a Petróleos Mexicanos (PEMEX) por la destrucción de sus tierras, y en 1979 de la Organización Ribereña contra la Contaminación del Lago de Pátzcuaro (ORCA), para prevenir la construcción de un centro de investigación de energía nuclear en la comunidad indígena de Santa Fe de la Laguna, Michoacán; para 1991, existían alrededor de 30 organizaciones campesinas e indígenas movilizadas en contra de la contaminación industrial en diferentes territorios del país (Tetreault et al, 2012:16).

De 95 conflictos socioambientales en 21 estados de México, investigados por Maria Fernanda Paz Salinas en el periodo de 2009 a 2011, obtiene que el 39% tienen que ver con el manejo del agua, el 25% con tierras de cultivo y territorio y el 15% con áreas protegidas. Más de la mitad de los casos son causa de procesos de urbanización, industria y minería a cielo abierto, mientras que se observan dos procesos estructurales, el primero tiene que ver con el crecimiento económico, expansión del capital y privatización de los recursos naturales y el segundo de carácter político se refiere a la imposición, corrupción, transición de poderes y otras actividades de las formas de gobierno en sus distintos niveles (Tetreault et al, 2012: 19).

Con la construcción de la Asamblea Nacional de Afectados Ambientales (ANAA) en 2008 se abrió un espacio en el que se compartieron experiencias sobre el creciente número de despojos de recursos y territorios, destrucción del entorno, afectación de la vida por contaminación del agua, suelo o aire, y facilitó la construcción del mapa de conflictos socio-ambientales en México.

Se trata del agregado de estudios de campo que recopilan datos empíricos de diferentes situaciones y contextos, abordados con el enfoque de la ecología política relacionando la escasez de recursos, el deterioro ambiental, la relación sociedad-ambiente, conflictos violentos o conflictos ecológico-distributivos en

Martínez-Alier (2006) y relación entre economía, ecología y cultura en Escobar (2006), autores recomiendan agregar el componente político para evidenciar el poder: los conflictos ambientales son conflictos de poder.

Entre el 2009 y 2011 se encuentra que los conflictos ambientales en México se están incrementando, son procesos dinámicos, relacionados, que trascienden la temporalidad de administraciones públicas, son expresiones de procesos sociales, políticos y ambientales que comenzaron hace más de dos décadas, ya sean por acceso, control, uso o gestión. Los principales actores son las autoridades de gobierno, agentes privados, comunidades y propietarios/usuarios.

Entre los conflictos más numerosos se tienen conflictos sobre el recurso del agua, tierras de cultivo/territorio, cultivos, áreas naturales protegidas/zonas de protección o reserva y parques ecológicos, destrucción de bosques, cerros o humedales, el entorno urbano, zona costera y contaminación del suelo. Se identifican dos motivos interrelacionados de las afectaciones: uno de carácter económico (privatización, expansión del capital) y otro de carácter político (imposición, corrupción, cambio de rol y luchas de poder).

Durante el manejo de los conflictos la comunicación como vía permanente de diálogo es una condición *sine qua non* para llevar dichos conflictos, mientras que adquieren un grado importante de significación los procesos que establezcan expectativas comunes y el fomento de las interacciones que permitan el mejoramiento en las relaciones (Ortíz-T, 1999).

Orihuela (2014, en Burgos, 2014:69) afirma que, en orden de lograr acciones colectivas concretas que aumenten efectivamente la capacidad de agencia en torno a una disputa ambiental, deben de existir algunas condiciones básicas:

- 1- La existencia de movimientos sociales ambientalistas o con una preocupación ambiental mínima
- 2- Una fortaleza de la institucionalidad pública que le permita hacer cumplir las reglas ambientales a las empresas

3- Una preocupación de las élites políticas

En este sentido, Burgos explica cómo bajo diferentes condiciones socioeconómicas, como la dependencia laboral de los habitantes locales con las empresas transformadoras de la naturaleza, generan una situación en la que bajo la premisa de mantener las condiciones socioeconómicas, a menudo se dejan de representar y por lo tanto dar significado a problemas ambientales objetivos, en un proceso que se caracteriza por la separación entre el hábitat contaminado y el hábitus de las representaciones sobre la contaminación (Auyero y Swistun, 2007, en Burgos 2014:69).

En esta situación se *normaliza* la contaminación en muchos sectores de la población, por efecto de lo que llama Burgos (2014) la *contaminación invisible*: una ideología que se caracteriza por hacer que los actores expuestos a la contaminación se acostumbren a la misma disminuyendo su agencialidad y su capacidad para organizarse por un medio ambiente limpio y fomentar el respeto al derecho de la salud humana (pp. 61).

Esto implica, además de lo que señala el autor, la disminución progresiva de la cohesión social y la legitimación de las actividades que traen consigo daños ambientales, producto de la dificultad que resulta en estos escenarios la vinculación de daños ambientales objetivos con los discursos y representaciones de los principales actores, dificultando la resolución y manejo de los conflictos ambientales.

II.2.4 Manejo de conflictos ambientales

La legitimidad de la propuesta del conjunto de las organizaciones de base parte del reconocimiento de una demanda sentida a niveles muy particulares (...) lo socioambiental y político-cultural será relevante en la medida en que acoja lo económico e inmediato. Lo futuro tiene sentido en la medida que exprese lo coyuntural. Lo global-regional algún significado adquiere si va subordinado a lo local (Ortíz, 1999:9).

Individuos, familias y comunidades que cuentan con grandes y diversas relaciones sociales pueden encontrar en ellas mecanismos de formación (sobre todo el nivel de confianza y visión conjunta) como elementos que mejoren las condiciones para la resolución de conflictos, la superación de situaciones socio-económicas adversas y el mejor aprovechamiento de las oportunidades que se encuentran en el entorno (Méndez-Lemus, 2016:101).

En aquellos asentamientos urbanos del país donde existe una gran biodiversidad aún hay propiedad social y, sobre todo, prácticas de gestión comunitaria que suponen la existencia de redes de cooperación para la planeación, anticipación y acción, se ven como espacios aventajados para la implementación de esquemas novedosos de gobernanza vertical y horizontal, en la que la coproducción del conocimiento permitan avanzar hacia asentamientos humanos más resilientes y justos (Delgado, 2018:19).

En la propuesta sobre la justicia ecológica se propone la articulación de los derechos de la naturaleza partiendo de la noción de la naturaleza como sujeto de derechos, en la que se realizan aportes sobre los valores intrínsecos en el ambiente, su postura biocéntrica contrasta con el antropocentrismo.

Expone una transición de la justicia ambiental, en la que se expone que en los esfuerzos jurídicos el enfoque ambiental es visto como resultado de los esfuerzos por los derechos humanos y la calidad de vida, es decir, el ambiente como medio del desarrollo humano, mientras que los objetivos de la justicia ecológica versan sobre los derechos de la naturaleza, por lo tanto se sostiene una redefinición de la comunidad de la justicia ampliada a los seres vivos no-humanos, lo que abre un espectro en el campo del ambiente y el desarrollo.

Bajo esta noción Gudynas (2010) critica la separatividad humano-naturaleza en la modernidad, percepción de naturaleza como objeto, en la que el ser humano es visto como medida, origen y destino de valor, y a su vez la vasta mayoría de categorías de valor son medidas en dinero, mientras que advierten la necesidad de tomar en cuenta los valores intrínsecos de la naturaleza, vista como sujeto con valores *en sí*, independiente de su utilidad o beneficio humano; como valores

no instrumentales, en contra de los valores de uso y de cambio; como valor que expresa las propiedades intrínsecas y como valor objetivo, independiente de otras valoraciones.

De esta manera, la apuesta biocéntrica enmarcada bajo la noción de *justicia ecológica* conforma un reto en la noción social, incluso desde la filosofía que persiste sobre la naturaleza, así como en la implementación política desde sus cimientos culturales y en el campo de la justicia, el desarrollo y la gestión ambiental (Gudynas, 2010).

Se sostiene que los conflictos ambientales constituyen no sólo disputas en torno a recursos naturales y en los que en muchas ocasiones se evidencia una lucha de poder inmanente en ellos por imponer visiones y definiciones de la realidad, si no que representan también choques culturales en la forma histórica de vivir, ser, pensar, nombrar, organizarse y relacionarse con la naturaleza.

Las tipologías que emplea Ortíz (1999) para la clasificación de conflictos incluye en términos generales los criterios de poder, en los que se distinguen los *simétricos*, en los que las relaciones de poder entre actores son un tanto semejantes y los conflictos *disimétricos*, en los que existe una brecha de desigualdad entre ellos; otro criterio tiene que ver con los *escenarios y las repercusiones*, en los que se expresa la magnitud de conflicto, pudiendo ser locales, regionales, nacionales y globales (pp. 13).

Moore (1998, en Walter, 2009:6), desde el campo de la mediación de conflictos, desarrolló un esquema de sistematización de conflictos ambientales como estrategia para diseñar un método de acercamiento y resolución de disputas. Elaboró una clasificación flexible partiendo de lo que desde su perspectiva son los orígenes de los conflictos, para identificarlos en dimensiones recurrentes:

Información: las tensiones en esta dimensión ocurren cuando hay diferencias en las fuentes, análisis, interpretación, carencia o en el método de recolección.

Relaciones: las relaciones pueden ser motivo de conflicto cuando se presentan situaciones de desconfianza, falta de credibilidad o duda entre las partes. La confianza juega un rol central en los procesos de toma de decisiones y participación, gestión y las relaciones que se mantienen con las figuras públicas.

Intereses: los intereses pueden resultar en disputas sobre posiciones distintas, respaldadas en necesidades, temores y preocupaciones contrapuestas, pudiendo derivar en dinámicas violentas si no se llegan a acuerdos.

Estructurales: ocurren de manera recurrente cuando los límites físicos, institucionales o formales impiden a los actores resolver sus demandas.

Valores: los orígenes de los conflictos en esta dimensión están relacionados con los sistemas de creencias. Martínez-Alier (2001, en Walter, 2009), afirma que donde existen conflictos ambientales no resueltos, por lo regular no se trata de una discrepancia sobre un único sistema de valoración, sino a una inconmensurabilidad entre las formas de valoración, como una ausencia convergencias entre valores plurales que se expresan en lenguajes de valoración.

Mariana Walter recoge la crítica de Bustamante (1999) desde la sociología a este esquema de dimensiones y en general al tipo de enfoque pragmático del campo de la mediación de conflictos, en la que se pierde de vista el discurso político de la globalidad, es decir, cuando se omite el entorno global y los análisis multiescala los discursos *particularizan el conflicto y se vuelven retórica*.

En este sentido, el concepto de metabolismo social de la economía ecológica entiende a la economía como un sistema abierto en el que por diferentes mecanismos y procesos existe una entrada de energía, materiales y agua y una salida de residuos. Bajo esa premisa y en la propuesta de estudio de *conflictos ecológico distributivos*, en la que los conflictos se expresan a través de diferentes lenguajes de valoración y las manifestaciones que se realizan, la clasificación de estos conflictos está identificada en según la etapa en la cadena de producción:

extracción, manufactura, transporte y residuos (Martínez-Alier, 2004, en Walter, 2009):

Extracción: conflictos relacionados con la extracción de agua, minerales, metales y petróleo, la degradación de la tierra, con plantaciones, biopiratería, defensa de manglares, sobrepesca, entre otros.

Transporte: conflictos relacionados directamente con el impacto del aumento en la movilización de agua, materiales y energía en el sistema productivo moderno. Se contemplan impactos de la movilización en el ambiente como el uso del agua y combustibles fósiles, la contaminación al aire con las emisiones y los residuos en el agua y suelo de los vehículos terrestres, aéreos y marítimos, así como incidentes en oleoductos, gasoductos, derrames de petróleo, conflictos en hidrovías, puertos, aeropuertos y autopistas.

Residuos: disputas por contaminación, seguridad de los consumidores y ciudadanos, distribución de riesgo de las tecnologías (genética, alimentaria, farmacéutica), la exportación de residuos tóxicos, contaminación transfronteriza y los sumideros de carbono.

En cada definición de conflicto se plantea una interpretación sobre los vínculos entre el ambiente y la sociedad, reflejando valores y relaciones de poder. Como se ha mencionado, los conflictos ambientales, son vistos como oportunidades de evolución socio-ecológica, se sostiene que a partir de ellos se pueden generar resoluciones en las que se propongan procesos creativos, innovaciones, mejoras organizacionales, desarrollo de habilidades y reasignación de recursos como una función metabólica más sustentable (Martínez, 2004 y Ortiz, 1999).

El desarrollo de conflictos se pueden dar por la vía no violenta, formal y de negociación (vía agonal) o la vía de la confrontación violenta (vía polemial), en Ortiz (1999). Durante los procesos de manejo de conflictos es importante considerar los siguientes puntos:

1. El manejo de conflictos socioambientales puede significar mover el sistema entero de actores, salidas y acciones, alejándolo del enfoque de la incompatibilidad y acercándolo a la compatibilidad
2. La reducción de las acciones extremas de no resolución (representativas de poder) pueden enfatizarse introduciendo modelos de relación negociada o mediación.
3. El manejo de conflictos puede ser dirigido a trascender las incompatibilidades.
4. Pueden surgir problemas de formaciones del conflicto relacionadas a las estrategias de manejo y negociación, como problemas políticos entre comunidades, estado y empresas que se anteponen a los trascendentales como la vida y la sustentabilidad; lucha entre actores por la obtención de un reconocimiento (derecho a existir) en nivel de igualdad, como medio de inserción en el entorno, y; la formación de actores en sí.
5. La incompatibilidad presenta al menos tres elementos que se excluyen mutuamente: objetivos, posiciones e intereses.
6. Los conflictos referidos a la escasez y deterioro de los [recursos naturales] pueden surgir como una disputa de visiones, los [recursos naturales] a menudo son vistos como espacios de vida, con cultura, integrando elementos materiales e inmateriales y no como recursos, generando conflictos sobre posturas económicas y de objetivos en tiempo y dinero.
7. Pueden surgir en el tránsito de las posiciones a los intereses cambios voluntarios de objetivos, de la parte “dominante” en favor de la parte “débil” o de las dos simultáneamente, en función de la validez de las posiciones en función de resultados, costos, beneficios y riesgos, en la medida en que los intereses han sido ya alcanzados, en la aplicación de los procedimientos adecuados, en la frustración de los objetivos de una parte y en una situación en la que si la contraparte ha cambiado sus posiciones y objetivos, es probable que también lo haga la otra.
8. Los conflictos disimétricos presentan especificidades, de manera tal que el modelo de mediación de disputas o conflictos no solo requiere que los actores hayan tenido una formación normativa similar, sino que también compartan percepciones comunes al conflicto o la disputa, a la situación en la que se encuentran. Los elementos de los conflictos disimétricos se dan en primer lugar con un reconocimiento disimétrico, en el que sólo una de las partes se considera

legítima; cuando una de las partes es favorecida por las reglas existentes sobre la otra y; cuando existe una participación asimétrica en la toma de decisiones: una de las partes controla la información, posee más recursos y tiene mayor acceso respecto a la otra.

Tomando en cuenta estas ocho consideraciones propuestas por Ortiz, se puede diseñar una estrategia de manejo de conflictos ambientales participativa en tanto instrumento y herramienta transferida para uso de las comunidades en el proceso de conocimiento, evaluación y desarrollo de capacidades en el diseño de estrategias y propuestas de manejo alternativo (Ortiz, 1999:7), en la que se parte con la identificación de ciertos componentes:

- Comportamiento de los actores (polemial, agonal)
- Formación del conflicto (ej. control, uso y manejo de recursos naturales)
- Incompatibilidades (ej. necesidades, intereses, posiciones)
- Compatibilidades (ej. posiciones, necesidades)
- Manejo y transformación pacífica (ej. alternativas de uso, manejo, distribución)

La prevención de los conflictos socioambientales, o el manejo de conflictos con carácter preventivo puede verse como un aprovechamiento en beneficio social, económicamente viable y ecológicamente sustentable. (...) mientras el arreglo puede darse por medidas coercitivas (arbitraje), el regateo o la negociación, en los que el poder relativo de las partes determina el resultado, la resolución exige la transformación de las relaciones mediante el abordaje de la solución de problemas que generan el conflicto (Ortiz-T, 1999:31).

En este sentido la provención del conflicto será visto como una las medidas para remover las fuentes del conflicto e implantar condiciones de manera que los comportamientos sean controlados por relaciones valoradas y colaborativas, fomentando el reconocimiento del otro, la comprensión de sus intereses, los posibles puntos de confluencia o acceso, mientras que la prevención implica una anticipación del futuro, de manera que se tomen medidas con acciones cooperativas no conflictivas.

Una característica de los conflictos ambientales, presente con mayor intensidad en los conflictos ambientales disimétricos, y que está inmersa en la disputa por imponer medidas de valoración es el riesgo permanente de cooptación de los conflictos por empresas o gobiernos con actividades que nada tienen que ver con la protección ambiental, y que constituyen uno de los mayores riesgos ambientales en la actualidad (Padilla, 2000, en Folchi, 2001) al retribuirles con compensaciones económicas o compensaciones a las carencias, que no mitiguen los impactos, los problemas sociales y las configuraciones económicas de fondo.

Sin embargo, en las acciones [organizativas] existe una *zona gris* (Ortíz, 1999:12), incrementada en presencia de conflictos ambientales y caracterizada por contener –algo- sobre lo cual alguna de las partes no está de acuerdo, pudiendo ser a nivel conceptual, organizativo, técnico, de gestión, político, entre otros, los que dificultan la gestión de los recursos naturales en los espacios comunales que por factores internos o externos estén en o sean proclives al conflicto.

Capítulo III. Gestión para la sustentabilidad

En este capítulo se presenta una reseña sobre la manera en que los modelos de gestión del agua en el ámbito internacional transitaron a partir del siglo XX hacia una nueva gestión pública del agua y cómo influyó en los países de América Latina, en especial México y el estado de Michoacán, para adscribirse a estos modelos adecuando las formas institucionales y administrativas, así como las visiones para realizar acciones de manejo y uso de los recursos en medio de discursos de escasez y la llamada crisis del agua. Finalmente se relatan las formas de gestión comunitaria del agua, subrayando la importancia de la organización en estas iniciativas de gestión para conformar espacios donde se puedan generar alternativas sustentables de gestión.

A finales del siglo XX se realizaron una serie de transformaciones políticas, institucionales y administrativas en varios países de América Latina con el fin de enfrentar crisis sociales, ambientales, económicas, políticas, democráticas y gerenciales a las que se enfrentaban los estados burocráticos. La vía propuesta desde los organismos internacionales fue el viraje a la economía de mercado, lo que implicaba una serie de modificaciones estructurales, macroeconómicas, de apertura comercial y de desregulación y privatización de algunas funciones del aparato estatal.

El robustecimiento institucional de esta propuesta se logró con la formulación de políticas con marcos reguladores más *eficaces y eficientes* (Guevara, et. al., 2010:35). Con estos marcos reguladores se incluyeron en las políticas públicas las perspectivas de las teorías económicas, sociales, administrativas y gerenciales al marco jurídico en materia de elaboración de diagnósticos, toma de decisiones, presupuestos, planes estratégicos y prospectivos, enmarcados en la *Nueva Gestión Pública*, la cual representa un conjunto de métodos de ciencias aplicadas y disciplinas del ámbito privado, fuentes de conocimiento y formas de organización de la administración pública moderna desde tres perspectivas conceptuales principales para la asignación de los recursos públicos (Guevara, et. al., 2010:41):

- Ciencia política

- Ciencia gerencial

- Ciencia valorativa

De esta manera Cabrero (1995) explica la labor de los nuevos funcionarios públicos bajo la perspectiva de la *Nueva Gestión Pública* como: *gestores públicos (...) basados en una moderna instrucción científica que conjugue el conocimiento administrativo de la función pública, el diseño teórico de la política económica y la formulación técnica de la disciplina gestonaria, conforme a criterios de eficacia, eficiencia y regulación, estimulando orgánicamente el progreso de la economía en beneficio de la sociedad.*

Desde entonces, ONU, OCDE, CEPAL, FMI, BM y demás organismos internacionales efectúan observaciones y propuestas para la aplicación de metodologías en el diseño de políticas públicas para el desarrollo, y establecen formas administrativas para la contratación de deuda y el manejo de los presupuestos y las tasas de interés basadas en aplicaciones teóricas, principalmente desde la visión económica.

Si bien se han construido en la mayoría de los países de AL las bases institucionales para la democracia como son los regímenes electorales, procedimientos de transparencia, gobiernos emanados de la soberanía popular y un gran número de libertades públicas y civiles y se han implementado mecanismos para la transición hacia la *Nueva Gestión Pública*, los problemas de inestabilidad de sus democracias, inequidad en la distribución del ingreso, explotación de los recursos naturales, desintegración social, carencia de administraciones públicas financieramente sanas, pobreza y otros que aquejaban a estas naciones desde hace 40 años siguen vigentes (Guevara et. al, 2010:37).

La CEPAL (2006, en Guevara, et. al., 2010:39) informa que la pobreza en la región de América Latina se mantiene casi estable desde 1900, mientras que el desempleo ha aumentado 2% en el periodo de 1900 a 2005, lo que abona al descrédito de las instituciones; mientras que el panorama ambiental se agravia a ritmos aún más acelerados, cabe preguntarse sobre la manera de aplicar las

propuestas de la gestión pública y la efectividad gubernamental que se han emprendido en esta región.

El propósito de la gestión pública a través de sus administraciones en todos los niveles, conforme a sus atribuciones y las capacidades de los funcionarios públicos, es el de estudiar, atender y proponer estrategias eficientes a problemas económicos, políticos, sociales, ambientales, entre otros, y contribuyendo a la reducción de las conflictividades en organizaciones complejas (Guevara, et. al., 2010:40); sin embargo cada vez más persistentemente se han presentado estudios que retoman las experiencias exitosas de gestión comunitaria como formas más sustentables y democráticas, arraigadas en el territorio y a las necesidades de sus habitantes, así como la creciente aceptación del ámbito local como *escenario de integración regional y global*.

Se comprende que la gestión para la sustentabilidad es aquella gestión que además de reunir el conjunto de acciones y herramientas de la *NGP* en todos los niveles de planeación, administración e implementación de acciones concretas para la conservación del medio ambiente, integre las estrategias prospectivas para el beneficio de generaciones futuras y los ecosistemas con la mitigación y adaptación del cambio climático como el control de las emisiones de gases, la gestión del agua, el ordenamiento territorial, el manejo de conflictos sociales y ambientales, el manejo de residuos, la transición a la producción de energías limpias, las normas sobre la producción, entre otras, con una visión que conjunte parsimoniosamente elementos económicos, sociales y ambientales.

A partir de la segunda mitad del siglo XX los organismos e instituciones mundiales tuvieron mayor influencia en los países de América Latina y el Caribe en la forma en la que estos países administran y gestionan los recursos naturales en su territorio, como una estrategia para salir de las deudas internacionales a las que estaban sujetos. En la década de 1980, instituciones internacionales como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional promovieron una serie de estrategias para sanear las deudas de países de América Latina y el Caribe, las cuales consistieron en medidas político-administrativas y reorganizaciones institucionales, tales como disciplina fiscal, reorientación en el

gasto público, reformas a la recaudación, determinación del mercado en las tasas de interés y tipo de cambio, liberalización del comercio y capitales, privatización de empresas públicas, desregulación de sectores y garantías al derecho de propiedad (García de la Cruz y Sánchez, 2002, en Dávila, 2006:63).

El gobierno mexicano adecuó las bases de las políticas públicas de gestión en concordancia con la introducción de la disciplina de las ciencias políticas, introducidas en México como alternativa a los problemas que vivía el país con la crisis económica y fiscal, proponiendo abordarlos con nociones de *eficacia* y *eficiencia*. Aguilar (1996), uno de los principales investigadores de la transición en la elaboración de políticas públicas en la *NGP* en México, sostiene que las decisiones de gobierno generan costos de operación y costos de oportunidad y que en gobiernos anteriores no se operaba con conciencia de los limitados recursos con los que contaba, por lo que las ideas de escasez y costos cobraron importancia: se introduce el uso de los instrumentos que parten de perspectivas *racionales* en políticas.

El nuevo patrón en la hechura de políticas públicas modificó las reglas, procedimientos, expectativas y concepciones de la relación entre sociedad y gobierno, redefiniendo senderos del ámbito político y privado y proponiendo una política más plural, autónoma y competitiva, que Aguilar encuentra no como una modificación, sino como el regresar a las funciones originales del Estado, darle sentido al tamaño de su gobierno con más supervisión a la calidad de formulación y gestión de políticas, mientras que la democracia incentiva la generación de ideas vía participación y se aumenta la probabilidad del buen gobierno a efectos de supervisión y métodos de elección de representantes.

La propuesta internacional para América Latina y el Caribe para el logro de una participación efectiva en la gestión pública refleja un importante esfuerzo en este rubro y presenta nuevos retos para integrar en los mecanismos las propuestas académicas y experiencias de gestión local, que contribuyan al debate sobre las cuestiones ¿cómo lograr una gestión que impulse la conservación de los ecosistemas, cuidando los aspectos sociales y económicos?, ¿qué mecanismos

pueden influir en el sistema productivo mundial y las políticas públicas para priorizar la escala sustentable sobre los procesos de asignación y distribución?²⁰

El agua dulce es uno de los *servicios* ecosistémicos primordiales para satisfacer las necesidades básicas de las sociedades, es esencial para el consumo humano y desempeña un rol fundamental en la producción de otros servicios; el acceso al agua (sobre todo en el ámbito rural) es frecuentemente entendido como el resultado de relaciones sociales, que en gran medida dependen de las relaciones de poder entre los distintos actores sociales (Cáceres y Rodríguez-Bilella, 2014:360-361).

En este sentido el proceso de desarrollar en colaboración una visión compartida (alternativa a la visión imperante) del crecimiento económico y en concreto del crecimiento urbano, ayudará a mediar muchos conflictos a corto plazo que de otro modo seguirían sin resolverse (Constanza et. al., 1999:194), asimismo, los problemas ecológicos estimulan el origen de nuevos sujetos ambientales en ámbitos locales, quienes exponen con mayor claridad las prácticas dañinas y la inequidad en la distribución de los recursos (Calderón-Contreras, 2013:566-567).

Sin embargo, las distintas tradiciones administrativas, las corrientes intelectuales y los procesos políticos que prevalecen en cada periodo histórico influyen fuertemente en la forma de gestión y el ejercicio efectivo de los derechos ciudadanos para la participación, el monitoreo y el acceso al agua (Castro, 2015:123). Dentro de estas posturas se ha suscitado un campo nutrido de debate en el que se confrontan y tensan enfoques distintos a partir de la noción de escasez, empleada especialmente en la gestión hídrica. De esta manera, como transcurren los periodos históricos y fenómenos en distinta escala, se han incluido en la discusión visiones privatizadoras del agua, visiones que se proponen a partir de la noción del agua como derecho humano, visiones de

²⁰ Caso de la propuesta de Costanza, et. al., en su *Introducción a la Economía Ecológica*, en la que la escala sustentable se refiere a la inclusión de datos biofísicos del entorno para establecer límites al crecimiento, huella ecológica, huella hídrica, análisis de flujos (usar economía biofísica), la asignación eficiente empleando sistemas conocidos de análisis para la asignación de energía y materiales en la producción humana y la distribución justa, con propuestas de distribución y redistribución más equitativas.

gestión del agua que añaden perspectivas de comunalidad y más recientemente las posturas que analizan conjuntamente las relaciones entre procesos naturales y procesos sociales, *la escasez (fuente de muchos conflictos ambientales) no es un fenómeno apolítico* (Robbins, 2004, en Walter, 2009).

El paradigma dominante se comenzó a construir principalmente en términos de escasez y los problemas hídricos se planteaban en tres vertientes: deficiencia ambiental, limitadas capacidades institucionales y falta de tecnologías ante el crecimiento de población y la creciente demanda de servicios en un mundo cada vez más urbano. Así, la formulación de acciones de política pública para resolver los problemas de agua se diseñaba en términos técnicos, de mercado y principalmente acudiendo al diseño de infraestructura, dejando de lado las causas humanas de la escasez (Ruiz, 2018:168-171).

En la década de los 90 se robustecieron las redes del mercado y sus aproximaciones económicas de oferta y demanda para atender los problemas relacionados con la gestión del agua, con la consigna de generar *un espacio de gestión democrático, de gobernabilidad, “neutro y apolítico”, en el que convive el Estado, el mercado y la sociedad civil y que se autorregula sin mayor intervención pública*²¹ (Ruiz, 2018:169). En este periodo no se evidenciaban los análisis emergentes sobre las relaciones asimétricas de poder y los intereses en estos espacios de gestión.

Paralelamente en la década de 1990 y producto del debate internacional y los avances en el estudio de los problemas de gestión hídrica, se formularon diferentes enfoques disciplinarios, que en sus novedosas propuestas tomaban distancia, en mayor o menor medida de los enfoques mayormente aceptados: los que proponen una nueva *cultura del agua*, los que tratan este recurso como *recurso de uso común* y los que se desarrollan bajo el concepto de *gobernanza del agua*.

²¹ Principios que originan la concepción de *gobernanza del agua*.

Los principios, las instituciones, el diseño de políticas públicas y las formas de gestión están estrechamente vinculadas con los procesos políticos. A la vinculación entre las políticas públicas, gestión y la dimensión política en el tema de la provisión de agua se le ha conceptualizado frecuentemente en términos de *gobernanza* del agua. Castro advierte que, en el empleo de dicho concepto, la confrontación social en torno a la definición de principios, valores, intereses e instituciones que intervienen en éstos procesos, así como la identificación de los tomadores de decisiones en la gestión y los beneficiados de ésta han sido históricamente excluidos y no consideran a la mayoría de las personas (Castro, 2015:113-114).

Desde este enfoque no se consideran los conflictos en torno al agua, la vulnerabilidad de ciertos sectores de la sociedad ante el Estado y los proveedores de agua (Nieto, 2011; Castro, et. al., 2004, en Ruiz, 2018:173). Así, la gobernanza hídrica moderna se caracteriza por contar con tintes democráticos sin intervenir en la lucha sobre los privilegios en ciertos sectores dominantes, los ejercicios de participación institucionales dispersos, acceso desigual y mala calidad del agua. Ruiz (2018) conceptualiza esta forma de gestión hídrica como una manera de *producción social de la escasez de agua*.

Posteriormente, con la aplicación de las políticas del sector hídrico enmarcadas en la *NGP* como *Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH)*, se encontró en las narrativas internacionales de escasez y crisis del agua un respaldo que le permitió adquirir su legitimidad; los primeros discursos formales comenzaron a tener una posición relevante. Así, en la Cumbre de Río y la Reunión de Dublín realizadas en 1992 se concertaron una serie de principios de desarrollo sostenible, conocidos como los principios Dublín-Río, de los cuales para el manejo del agua destacan:

- El agua dulce es un recurso vulnerable y finito, esencial para mantener la vida, el desarrollo y el medio ambiente.
- El desarrollo y manejo del agua debe estar basado en un enfoque participativo, que involucre a usuarios, planificadores y realizadores de políticas en todos los niveles.

- La mujer juega un papel central en la provisión, el manejo y la protección del agua.
- El agua posee un valor económico en todos sus usos competitivos y deberá ser reconocida como un bien económico.

Bajo este nuevo modelo, se postula que las causas más significativas de escasez de agua son la sobrepoblación, en particular el crecimiento demográfico situado en las grandes zonas urbanas (Cummings y Nercissiantz, 1992, en Morales, 2015:40); el paradigma hídrico dominante no se modificó de manera sustancial y replicó tendencias presentes desde anteriores modelos de gestión: se seguía suponiendo una estabilidad y predictibilidad del suministro de agua, a pesar de los crecientes estudios que indicaban el carácter impredecible de los sistemas de agua, por otro lado, persistía un enfoque de optimización de la eficiencia en lugar de la promoción de una distribución equitativa, que en la práctica en muchos municipios se reflejó, por ejemplo, en la ejecución diferenciada de la infraestructura hídrica para el control de inundaciones, vulnerando las colonias con menor nivel adquisitivo, así como la distribución inequitativa del abastecimiento de agua potable en favor de los sectores con alto nivel socioeconómico (Nygren, 2016, en Ruiz, 2018; Morales, 2015), para Gutiérrez-Villalpando (2013), México se sigue caracterizando por un sistema marcado por las desigualdades en la disponibilidad, el acceso, el control y el uso del agua, así como por un uso ineficiente de este recurso (pp. 102).

Sin menoscabo de la incidencia real que el cambio climático está ejerciendo sobre el agua y la escasez que genera en muchos territorios, se sostiene que en muchos lugares se presenta también una *producción social de la escasez del agua*, es decir, el empleo de las narrativas de escasez, disponibilidad natural y crisis de agua para justificar acciones de gestión hídrica en las administraciones públicas que promueven la desigualdad en el acceso, en el tratamiento y la distribución de agua, así como en su control.

La orientación de los esfuerzos para lograr una visión conjunta y participativa, necesaria en la gestión para la sustentabilidad a nivel global, se pueden enmarcar como lo señala Delgado: *El reconocer la mutua responsabilidad de*

gestionar (stewardship) el planeta –a través de la agencia humana- dentro de las denominadas fronteras planetarias y en un contexto de importantes asimetrías socioeconómicas, es por demás relevante para ampliar la incidencia de actores y organismos locales, nacionales e internacionales en la toma de decisiones y acciones para la sustentabilidad (...) (Delgado, 2018:14); se trata de una visión a nivel global, de adaptación, mitigación y resiliencia del cambio climático que considere las diferencias socioeconómicas en los territorios.

Consolidar los sistemas institucionales en América Latina es otro gran desafío. Hay que reafirmar la participación social a escala nacional, regional y local, sobre todo los procesos democráticos en el nivel subnacional, de tal modo que los ciudadanos y los actores sociales y productivos participen en las decisiones en la construcción de programas de desarrollo regional (Caiden, en Guevara et. al. 2010).

La CEPAL (2009) expone en la *Carta Iberoamericana de Participación Ciudadana en la Gestión Pública* que la participación ciudadana en la gestión pública es un proceso de doble vía en el que el ámbito de gobierno fomenta la participación en la asignación de recursos, promueve la voluntad política y las condiciones favorables para la colaboración, mientras que la ciudadanía activa se organiza para expresar y defender sus intereses, se robustece con las experiencias y potencia sus capacidades.

La participación es vista desde esta perspectiva como un derecho exigible a los poderes públicos, como una responsabilidad cívica, un complemento de los mecanismos tradicionales de representación política en el Estado y un proceso de estudio integral del entorno sociopolítico, económico y ambiental, de construcción social de las políticas públicas y de los planes estratégicos de corto y mediano plazo.

La propuesta de participación ciudadana en la *NGP* se contempla como una participación activa en todos los ámbitos sectoriales (educación, salud, infraestructura, ambiente, etc.), en todos los niveles territoriales (supranacional,

nacional, regional y local), así como en los procesos de las políticas públicas: en su diseño y formulación, planificación, ejecución, seguimiento y evaluación.

Es importante señalar que, en muchos casos, aún los niveles de participación e incidencia que tienen los actores en diferentes niveles locales y globales están diferenciados en términos de poder, es decir, el poder no está distribuido de manera uniforme en la dialéctica entre particularidad y universalidad en la *determinación de decisiones políticas* sobre el desarrollo urbano (Harvey, 2009:211).

Por lo tanto, si no existen herramientas en la gestión que promuevan la mayor participación en la toma de decisiones como mecanismo para incluir las particularidades y subjetividades para mejorar la adaptación urbana al cambio climático (Ruiz, 2018:167), la adaptación a los efectos del cambio climático no será exitosa. Taylor (2014) señala que la supresión de las especificidades históricas y la simplificación de las dinámicas socioecológicas locales está en la base de gran parte de la ineficacia de las acciones de adaptación (en Ruiz, 2018:167).

Castro (2015) argumenta que, a pesar de que en un plano discursivo se reconoce abiertamente la importancia de la participación y el control social en políticas públicas, gestión y acceso en el sector de los servicios de saneamiento, en la práctica en América Latina predominan las visiones tecnocráticas y las influencias de las políticas neoliberales implementadas desde la década de 1990, las cuales explican en gran medida la producción y reproducción de la desigualdad y la injusticia social estructural en los servicios públicos esenciales.

Así, en muchos casos de América Latina no se alcanza un estado de *democratización material substantiva*, es decir, que aun cuando existan los espacios democráticos en el diseño de política pública y en la gestión, es posible que en la práctica persistan las formas de injusticia y desigualdad que determinan que una parte *substantiva* de la población no cuente con acceso efectivo a servicios seguros de agua y drenaje sanitario (Castro, 2015:113).

De manera general, el gran reto de la *democratización material substantiva* consiste en un necesario cambio político-institucional de base para la completa adopción de los mecanismos de participación en la gestión pública. Así, se tiene que las estrategias dentro del marco de las posturas del Estado sobre la *gobernanza del agua*²², posibilitaron la apertura a mecanismos de participación ciudadana en la gestión sobre los recursos hídricos, sin embargo, ésta apertura se realizó a través de figuras empresariales y de consultoría, conforme a la visión neoliberal impulsada desde el Banco Mundial, el Consejo Mundial del Agua y el Foro Mundial del Agua (Morales, 2015).

Se afirma que la forma de participación *institucionalizada* en la gestión hídrica no se ha desvinculado de la gran influencia política y de los intereses económicos, en un proceso en el que el derecho y la responsabilidad ciudadana de exigir y expresarse está controlado en un ambiente poco favorable y sin mecanismos proactivos para el acceso de grupos vulnerables, por lo que es necesaria la apertura de participación real y crítica de la academia y las organizaciones locales *de base* para cumplir con los objetivos de la democratización en la *GIRH* y el mayor entendimiento de los efectos globales en las realidades locales.

III.1 Hacia la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

Si la mitigación al cambio climático tiene que ver con los gases, la adaptación al cambio climático tiene que ver sobre todo con el agua (Rockström, et. al., 2014, en Ruiz, 2018:163).

A finales del siglo XX se realizó una conversión a nivel mundial de las políticas de gestión del agua con la propuesta de introducción de las políticas de *Gestión Integral del Recurso Hídrico* en el marco de la *Nueva Gestión Pública*, con el objetivo de planificar la administración, distribución y manejo del agua de manera armónica con factores económicos, sociales y ambientales (Dávila, 2006:66) y el

²² ONU se refiera a Estados de gobernanza en las naciones como Estados que promueven la equidad, la participación, el pluralismo, la transparencia, la responsabilidad, el estado de derecho, de manera efectiva, eficiente y duradera. Fuente: <https://www.un.org/es/globalissues/governance/>

establecimiento de estrategias para la disminución del papel de los Estados-nación y la elevación de la participación en la provisión del servicio público con procesos de descentralización.

La noción de *Gestión Integrada de los Recursos Hídricos*, también conocida como la Gestión Integral del Agua, fue introducida por primera vez en 1992 en el marco de la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente e incluida en los principios de Dublín. Posteriormente, la Asociación Mundial del Agua, fundada en 1996, define a la GIRH como un *proceso que promueve el desarrollo y manejo coordinados del agua, la tierra y otros recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar económico y social resultante de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales*²³ (GWP, 2011).

En el sitio web oficial de la Asociación Mundial del Agua (GWP, por sus siglas en inglés), se declara: *la GIRH es un proceso de cambio que busca transformar los sistemas insostenibles de desarrollo y gestión de los recursos hídricos. Tiene un enfoque intersectorial, diseñado para reemplazar el enfoque tradicional y fragmentado de la gestión del agua, que ha derivado en servicios pobres y un uso inadecuado. La GIRH está basada en la idea de que los recursos hídricos son un componente integral de los sistemas, un recurso natural y un bien social y económico, ya que tiene un valor económico en todos sus usos (los cuales compiten entre sí). Implica asimismo, reformar los sistemas humanos para hacer posible que las personas obtengan beneficios sostenibles e igualitarios de estos recursos*²⁴.

A su vez, se formularon tres principios generales y una serie de recomendaciones de política pública y planeación para su aplicación con enfoque en la GIRH (GWP, 2011):

Principios

²³ Disponible en: <https://www.gwp.org/es/GWP-Sud-America/ACERCA/por-que/PRINCIPALES-DESAFIOS/Que-es-la-GIRH/>

²⁴ Íbidem

- Equidad social
- Eficiencia económica
- Sostenibilidad ecológica

Recomendaciones

- Que el desarrollo y la gestión del agua tomen en consideración los diversos usos del agua y el abanico de necesidades de las personas.
- Que las partes involucradas tengan voz en la planificación y gestión del agua asegurando el involucramiento de mujeres y personas de bajos recursos.
- Que las políticas y prioridades consideren las implicaciones en los recursos hídricos incluyendo la relación entre las políticas macroeconómicas y el desarrollo, gestión y uso del agua.
- Que las decisiones vinculadas al agua tomadas a nivel local y de cuenca estén alineadas con el logro de objetivos más amplios a nivel nacional.
- La planificación y las estrategias relacionadas al agua sean incorporadas a los objetivos sociales, económicos y ambientales.

Estas políticas fueron promovidas también por organismos mundiales: la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, el Banco Interamericano de Desarrollo, el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y posteriormente el Consejo Mundial del Agua (Dávila, 2006: 64).

Dichos organismos se encargaron de remitir recomendaciones específicas a los países sobre aspectos a considerar en la apropiación nacional de las nuevas políticas de *Gestión Integral del Recurso Hídrico*, tales como la revisión y actualización de leyes nacionales y creación de normativas en la materia, el establecimiento de instituciones, la administración y formas de financiamiento de proyectos de infraestructura hidráulica, así como la reconversión de la visión del agua de un bien social a un recurso estratégico del cual deberá participar el sector privado en su distribución y fomentar los mercados del agua como una medida eficiente de asignación.

Durante la década de 1990 se iniciaron las presiones en el ámbito internacional para instaurar las *nuevas políticas de gestión del agua*, las cuales se desarrollaban en un contexto de la incursión del modelo económico de mercado y su aplicación como medida en los países subdesarrollados para salir del endeudamiento. Los modelos de gestión de agua que influyeron en los países de América Latina y específicamente México consideraban al agua como un *patrimonio común de la nación* (Dávila, 2006:34), y las funciones administrativas y de gestión del agua como una concertación entre instituciones gubernamentales de ámbitos regionales, estatales, municipales, en conjunto con iniciativa privada y la participación de organizaciones de la sociedad.

Así, el modelo francés de gestión del agua sirvió como antecedente en la *innovación institucional* en México. En ese país inició el proceso de división de su territorio con perspectiva de cuenca como unidad administrativo-territorial y participación por representación de los usuarios para la GIRH en los diferentes niveles a finales de la década de 1960 (Dávila, 2006:34-39):

- a) Comité Nacional del Agua a nivel nacional, presidido por un parlamentario, representantes de la Asamblea Nacional y el Senado y por las principales instituciones y federaciones, con funciones normativas y reglamentarias.
- b) Comités de Cuenca (seis, uno por cada circunscripción), encargadas de coordinar el *Plan Maestro de Aprovechamiento y de Gestión de las Aguas*, presidido por representantes elegidos a nivel municipal, con la atribución de estimar cantidades de agua y demás mecanismos para la gestión integral de la cuenca.
- c) Agencias del Agua, a nivel de los Comités de Cuenca, encargadas de la operatividad a nivel municipal en aguas superficiales, subterráneas y marítimas, integrados como organismos públicos administrativos con personalidad civil y autonomía financiera. Estas instancias fijan tarifas escalonadas por el volumen de utilización de uso doméstico e industrial, así como de las multas por contaminación y pueden concesionar el servicio de agua potable y saneamiento a operadores privados.

- d) Comisiones Locales de Agua, a nivel de unidades hidrológicas o acuíferos, con funciones operativas en la supervisión del aprovechamiento en el ámbito estatal, compuestas por las colectividades territoriales, representantes de los usuarios y representantes del Estado.

Los principios transversales que rigen a los organismos que conforman el esquema de gestión del agua del modelo francés son (Dávila, 2006:37):

1. Tener en cuenta la realidad geográfica de las grandes cuencas hidrográficas, ya que *el agua no conoce las fronteras administrativas*.
2. Un enfoque integrado que tome en cuenta los distintos usos y respete los ecosistemas acuáticos.
3. La organización de la colaboración y la coordinación de las intervenciones entre los poderes públicos y las entidades de desarrollo: es el papel de los seis comités de cuenca y de los prefectos coordinadores de cuenca y el objetivo del Plan Maestro de Aprovechamiento y Gestión de las Aguas así como del Esquema de Aprovechamiento y de Gestión de las Aguas.
4. La movilización de los recursos financieros específicos como la vocación de las seis Agencias del Agua; *el agua debe pagar el agua*, por lo que los usuarios-contaminadores deben ser los que paguen.
5. Una planificación plurianual que defina las inversiones prioritarias y el marco del Programa de las Agencias de Agua y de los contratos de río,
6. El respeto de las competencias de cada autoridad contratante, pública o privada, dentro del marco colectivo fijado por la ley.

El modelo español de gestión del agua también se tomó como antecedente en México. Con la promulgación de la Ley de Aguas en 1985, España adoptó la visión del modelo francés de gestión de aguas superficiales y subterráneas con visión de cuenca, aunque en su visión predominan las divisiones político-administrativas por sobre las fronteras de las mismas, por lo que las cuencas son administradas por varios actores políticos. Se sumó a la narrativa de la escasez de agua y la necesidad promoviendo este servicio en *cantidad necesaria y calidad precisa* (Dávila, 2006:39). De esta manera en España se creó:

- Consejo Nacional del Agua; conformado por autoridades de la Asamblea Nacional y del Senado como un órgano consultivo superior para la gestión de recursos, con la obligación de informar a las instancias superiores de gobierno sobre planes y proyectos hidrológicos en todos los niveles y en todos los ámbitos, así como las cuestiones comunes a dos o más Organismos de Cuenca.
- Nueve Organismos de Cuenca/Confederaciones Hidrográficas; conformadas por representantes y autoridades adscritas al Ministerio de Medio Ambiente y a su vez por:
 - a) Órganos de Gobierno, integrados por la Junta de Gobierno y el presidente;
 - b) Órganos de Gestión, compuestos por la Asamblea de Usuarios, Comisión de Desembalses, Juntas de Explotación y Juntas de Obras, y;
 - c) Órgano de Planificación, constituido por el Consejo del Agua de la Cuenca.

En este modelo la participación es indirecta pero presente en todos los órganos, puesto que los usuarios son representados mediante corporaciones locales, sociedades, comunidades de usuarios y asociaciones sectoriales (Blasco, 2000, en Dávila, 2006:43); otra diferencia con el modelo francés es que los representantes de los órganos no son elegidos por voto de los usuarios, sino que son nombrados por la Junta de Gobierno y a sugerencia de las corporaciones y asociaciones.

Estos enfoques de la *GIRH* conllevaron a los países a una reforma institucional y una reorganización administrativa, con el objetivo de realizar las acciones de gestión integral del agua en las unidades de cuenca, entendidas como²⁵:

- Medición de las variables del ciclo hidrológico y el conocimiento de sus características determinantes y sus consecuencias.
- Explotación, uso, aprovechamiento, manejo y control del agua.

²⁵ Fondo para la comunicación y la educación ambiental A.C disponible en: www.agua.org.mx.

- Prevención y mitigación de desastres naturales asociados a la presencia de fenómenos hidrometeorológicos.
- Construcción, mantenimiento y operación de obras hidráulicas y la administración de los servicios asociados.
- Mantenimiento, operación y administración de distritos y unidades de riego.
- Control de la calidad de agua y su saneamiento.

Para muchos, la adopción en América Latina de los modelos de gestión hídrica promovidos desde las instancias internacionales, primordialmente de los modelos francés y español (Dávila 2006) y con los que se introducen participaciones privadas no logró ofrecer una alternativa a los principales problemas del sector hídrico como la falta de abastecimiento, cobertura, calidad, financiamiento, infraestructura de saneamiento y corrupción; por el contrario, profundizó su gravedad y contribuyó al crecimiento de las condiciones de desigualdad y polarización social (Nieto, 2011; Castro, 2007, en Ruiz, 2018:171).

III.1.1 La Gestión Integrada del Agua en México

Uno de los compromisos de México adquiridos a partir del acuerdo de París de 2015, que en términos generales plantea la reducción del 50% de las emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2050 mediante acciones de mitigación, adaptación y resiliencia, es el de lograr una gestión sustentable del agua a escala urbana por medio de ahorros, reciclaje, captura de agua de lluvia, y otros (Delgado, 2018:20). Para lograr ese objetivo, es necesario implementar una aproximación sistémica y territorialmente anclada en la planeación, diseño y ejecución de la política urbana, que deleve las conexiones entre agua y energía, uso de suelo y cambio climático, entre otros (Delgado, 2018:16).

México fue el primer país latinoamericano en modificar las políticas de gestión del agua, promulgando la Ley de Aguas Nacionales y promoviendo procesos sociales y organizativos para instaurar las *nuevas políticas de gestión del agua*

para la *Gestión Integrada de los Recursos Hídricos*, las cuales consistieron en dos estrategias fundamentales, según Dávila (2006:30-34):

- a) La creación de instituciones especializadas en controles técnicos y sociales para la gestión, con atribuciones para la administración, planeación, organización del trabajo y mecanismos jurídicos y político administrativos de intervención para el procesamiento de conflictos y demandas relacionados a la distribución y acceso al agua, y;
- b) El diseño de estructuras organizativas de participación *restringida* (Dávila, 2006:30), mediante las cuales se intenta legitimar las políticas de gestión del agua para su implementación, su intervención en conflictos con el diseño de las formas de negociación tendientes a generar el consenso entre los niveles de gobierno estatales, municipales y locales.

En el marco del *modelo mexicano de gestión del agua*, la *nueva política de gestión del agua* enmarcada en los principios de la GIRH, entendida como el conjunto de acciones diseñadas por el Estado y ejecutadas por instituciones de gobierno para normar, regular y restringir el acceso, distribución y uso en México, requirió de reformas para su implementación y de la generación de un marco conceptual para definir términos básicos en la aplicación en territorio nacional en torno a la gestión, administración y manejo del agua.

Al respecto, la Coordinación de Consejos de Cuencas de la Comisión Nacional del Agua realizó una serie de definiciones para facilitar la comprensión de las actualizaciones del modelo mexicano de gestión del agua (CONAGUA/Semarnat, 1998, en Dávila, 2006:32):

- *Gestión del agua*: conjunto de acciones administrativas y planeación hidráulica emprendidas por las autoridades de gobierno para controlar la explotación, el uso, el aprovechamiento y el saneamiento, así como actividades emprendidas para velar por la calidad y conservación del agua, del medio acuático y de la cuenca;

- *Administración del agua*: toda acción y procedimiento que se establece para normar y regular la oferta de agua superficial y subterránea, y compatibilizarla con su demanda, tomando en cuenta la cantidad, calidad, territorio y tiempo, y;
- *Manejo del agua*: aplicación de principios, métodos y tecnologías hidráulicas racionales y eficaces que permiten el uso y aprovechamiento del recurso, así como el logro de una producción de agua óptima y sostenida, procurando el mínimo deterioro ambiental.

CONAGUA, conformada en 1989 y reordenada en 1992, 1994, 2000 y 2004 con las reformas a la Ley de Aguas Nacionales²⁶, se articuló como un órgano desconcentrado de la SEMARNAP²⁷ y autoridad encargada de atender la problemática de la sobreexplotación de los acuíferos, difundir la noción del agua como un bien económico finito, vulnerable y sujeto a la ley de oferta y demanda, promoviendo una gestión hídrica enfocada a la reducción de los volúmenes de agua designados a los usuarios y con una serie de acciones para ajustar los usos de agua. De estas acciones resaltan la aplicación de políticas de precios de equilibrio y cobro por volumen para lograr la autosuficiencia del sector, emprendimiento de mecanismos para establecer las bases del mercado del agua, atribución responsabilidades a los estados y municipios sobre la gestión del agua y la implementación de esquemas de participación, con la conformación de instancias de representación ciudadana.

Una de las características propias del entorno mexicano que lo diferencia del escenario mundial es su marco institucional, puesto que CONAGUA heredó el problema de la propiedad del agua: siendo propiedad de la nación en los inicios del régimen revolucionario se había dotado en concesiones a miles de usuarios agrícolas, comunidades y otros demandantes, muchos de los cuales habían subrogado sus derechos, de tal manera que más de la mitad de los acuíferos del país estaban sobreexplotados y casi todos contaminados (Barkin, 2006:4).

²⁶ La Ley de Aguas Nacionales fue promulgada en 1992 por Carlos Salinas de Gortari y es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, su última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación data del 24 de marzo de 2016.

²⁷ Ahora SEMARNAT.

Con las atribuciones adquiridas en la reforma de 2004, CONAGUA como órgano desconcentrado de SEMARNAT²⁸ (como cabeza de sector), emprendieron la división del territorio con base en la Cuenca Hidrológica como unidad básica de medida y con sus respectivos cuerpos administrativos, sobre las divisiones geopolíticas de los estados y municipios (Dávila, 2006:44-45).

Conforme al artículo tercero, fracción XVI de la Ley de Aguas Nacionales, se determina a la Cuenca Hidrológica como *la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parte aguas o divisoria de las aguas -aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad-, en donde ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar. En dicho espacio delimitado por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, otros recursos naturales relacionados con éstos y el medio ambiente. La cuenca hidrológica conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión de los recursos hídricos. La cuenca hidrológica está a su vez integrada por subcuencas y estas últimas están integradas por microcuencas.*

Sin una visión de cuenca no es posible emprender acciones de gestión integral, puesto que las cuencas no son solamente una unidad de territorio, sino que es donde se identifican los flujos de principio a fin del ciclo del agua, es decir, desde las zonas naturales de almacenamiento y recarga a las zonas de descarga. Una cuenca está delimitada por a) las zonas más altas de las montañas, b) el flujo natural del agua y c) el punto de concentración de la misma, la zona más baja donde el agua confluye hacia el mar, un lago u otro río; en una cuenca se realizan

²⁸ Actualmente SEMARNAT cuenta con seis órganos desconcentrados, a saber: Delegaciones Federales, Coordinaciones Regionales, CONAGUA, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas; y dos órganos descentralizados: Comisión Nacional Forestal y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (SEMARNAT, 2003).

las actividades humanas que alteran la disposición en cantidad y calidad del agua (Implan, 2018:4-5).

Imagen 1. Cuenca hidrológica



Fuente: Velásquez, 2013. Disponible en http://aquabook.agua.gob.ar/377_0

Conforme a las definiciones descritas en la Ley, se delimitaron en México:

- 13 Cuencas Hidrográficas en el país, con 37 Regiones Hidrológicas y 731 Cuencas Hidrológicas;
- 13 Organismos de Cuenca como organizaciones administrativas encargadas de coordinar asuntos de cuenca que competan a autoridades federales, estatales y municipales;
- 25 Consejos de Cuenca encargados de representar a los usuarios;
- Organismos Auxiliares, integrados por Comisiones de Cuenca, Comités de Cuenca y Comités Técnicos de Agua Subterránea (Cotas);
- Comisiones Estatales del Agua en todas las entidades, creadas para representar instancias de Unidades Hidrográficas y Acuíferos y asistencia de los Organismos Operadores y Cotas;
- Consejo Consultivo del Agua, organismo ciudadano independiente constituido en el año 2000 por invitación presidencial, en el que

CONAGUA participa como invitado especial permanente (SEMARNAT, 2009).

Imagen 2. Regiones Hidrográficas de Cuenca en México.



Fuente: SEMARNAT, 2009.

Barkin (2006) refuta la visión optimista de esta reconfiguración, al asegurar que el surgimiento de CONAGUA no ha resultado adecuado en para conformar o regular el marco institucional y jurídico, por el contrario, ha creado una *terrible confusión*, puesto que su papel como operador choca con sus responsabilidades de regulador, mientras que el sistema de gestión del agua urbana no responde a necesidades de la población, ni protege los ecosistemas ni reconcilia las demandas de los usuarios en los límites impuestos por sus respectivas cuencas (pp. 4).

Para atender la segunda estrategia de aplicación de la *nueva política del agua*, sobre el diseño de formas organizativas que integren la concertación administrativa y de gestión incluyendo a los niveles estatales y municipales, se diseñó el esquema para otorgar a los municipios atribuciones sobre el servicio público del agua y saneamiento, bajo la figura de la descentralización, con la cual se proveería este servicio de forma eficiente, transparente, democrática, con

participación social, con robusta base financiera, libre de corrupción y de estructuras clientelares en el acceso al agua y a la infraestructura hídrica.

Con la reforma al artículo 115 constitucional en la década de 1980, los municipios tuvieron atribuciones para prestar el servicio de agua. En muchas administraciones municipales se crearon órganos operadores descentralizados, de manera que en México se cuenta con alrededor de 2, 500 organismos operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

El cambio climático, la contaminación y el crecimiento acelerado de las ciudades dificultan la operación de estos organismos; Salazar (2015) afirma que existen muchos organismos incapaces de proveer el servicio de agua potable, con problemas en su infraestructura hídrica, ineficaz tratamiento de aguas contaminadas, mala contabilización y finanzas inadecuadas. De los resultados de su análisis a una muestra de 160 organismos operadores en México, tiene que los problemas con las fugas y no facturación de agua persisten en los organismos, presentando una eficiencia física de 52.7% (volumen total de agua facturada sobre el volumen de agua producida); casi una cuarta parte del agua facturada no se recauda y casi el 20% de los costos de producción de agua deben ser financiados con deuda pública o subsidios, observa también que una proporción elevada de empleados con respecto al número de tomas afecta el desempeño de los organismos operadores, y señala la relación negativa entre tamaño de población y tasa de crecimiento demográfico con la cobertura de agua potable y alcantarillado (Salazar, 2015:13-16).

III.1.2 La Gestión Integrada del Agua en Michoacán

El estado de Michoacán se encuentra en las Regiones Hidrográficas VIII Lerma-Santiago-Pacífico con 68 municipios y IV Balsas con 45 municipios, por lo que cuenta con participación en dos Consejos de Cuenca, así como en las Comisiones de Cuenca del Lago de Cuitzeo, del Lago de Pátzcuaro, del Río Cupatitzio, del Comité de Playas Limpias del municipio de Lázaro Cárdenas y de la Comisión de Cuenca del Río Duero, cuenta desde 2003 con el Consejo Ciudadano Estatal “Consejo Consultivo por el Agua del Estado de Michoacán” y

desde 2004 con un Convenio de Coordinación y Concertación para la Disponibilidad y Distribución del Agua Superficial de la Cuenca Lerma-Chapala como instrumento de gestión entre los estados que conforma esta cuenca (Querétaro, México, Guanajuato, Jalisco y Michoacán), (SEMARNAT, 2009).

CONAGUA, en conjunto con la Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas de Michoacán (CEAC) y con la participación de la Coordinación de Planeación para el Desarrollo del Estado de Michoacán (CPLADE), de las Comisiones de Cuenca del Río Cupatitzio, del Lago de Pátzcuaro, del Lago de Cuitzeo, del Comité de Playas Limpias del municipio de Lázaro Cárdenas y las jefaturas de los distritos de riego en el estado, realizó un esquema de planeación hídrica al 2030²⁹ en Michoacán, que en términos generales, emplea mecanismos de regulación, económico-financieros, de desarrollo tecnológico y de participación social para atender el Programa Nacional Hídrico, teniendo como punto central el *Desarrollo Humano Sustentable* (SEMARNAT, 2009):

Mecanismos para la planeación hídrica en Michoacán

Regulación

1. Título de concesión o asignación que establece el derecho a explotar, usar o aprovechar un determinado volumen de agua.
2. Permiso de descarga de aguas residuales, en el que se establecen las condiciones bajo las cuales el permisionario habrá de disponerse de las aguas residuales resultantes.
3. Inscripción en el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA) tanto de los títulos de concesión o asignación como de los permisos de descarga de aguas residuales, lo cual otorga una mayor certidumbre y seguridad jurídica a los derechos de los usuarios.

Económico-financiero

1. Sanear y fortalecer las finanzas de los sistemas de usuarios, con el objetivo de lograr su autosuficiencia financiera.

²⁹ El nombre del documento es Programa Hídrico Visión 2030 del Estado de Michoacán de Ocampo, presentado por CONAGUA en julio de 2009.

2. Los responsables de las descargas de aguas residuales deben pagar los costos para sanear las aguas, en proporción al nivel de contaminación e impactos que generan.
3. Mayor participación de la sociedad y la iniciativa privada en el financiamiento de las obras y acciones, en proporción a los beneficios recibidos y en forma equitativa, induciendo un uso más eficiente del agua por la vía de precios, incentivos y sanciones económicas.

Desarrollo tecnológico

1. Vinculación entre CONAGUA con el sector académico para difundir información estadística haciendo uso del Sistema de Información Geográfico del Agua (SIGA), Sistema de Información de Aguas Superficiales (SIAS), Sistema de Información Geográfica para el Manejo de Aguas Subterráneas (SIGMAS), el Sistema de Información de Calidad del Agua (SICA), entre otros.
2. Consolidar la investigación y transferencia tecnológica en materia de agua, considerando:
 - a. Las problemáticas descritas en diagnósticos y planes de las cuencas.
 - b. Incrementos en la inversión en ciencia y tecnología para resolver los problemas en cuencas y acuíferos.
 - c. Estímulo a los proyectos interdisciplinarios e interinstitucionales de desarrollo tecnológico, con sistemas de evaluación y difusión pública de los resultados.
 - d. Difusión de la planeación estratégica regional y estatal en materia hídrica, con el objetivo de formar personal en los sectores de gobierno, empresa e instituciones académicas.
 - e. Garantizar el acceso público a los sistemas nacional y regionales sobre cantidad, calidad, uso y conservación del agua, así como del Sistema Estatal de Información del Agua.

Participación social

1. Continuación de los procesos de consolidación de los diversos mecanismos de participación social existentes, conformados

principalmente en el Consejo de Cuenca, sus Órganos Auxiliares, el Consejo Ciudadano del Agua en el estado, las Comisiones de Cuencas del Lago de Pátzcuaro, del Lago de Cuitzeo, del Río Cupatizio, del Río Duero y el Comité de Playas Limpias de Lázaro Cárdenas, como los que se conformen.

2. Impulso de la participación de la sociedad en apego a la Ley de Transparencia, fortaleciendo los mecanismos de acceso a la información y fomentar una mayor participación de la mujer, de la población de la tercera edad, de los grupos indígenas del estado y de la población con discapacidad.
3. Acreditación de los esquemas de elección de representantes, para evitar la monopolización de la toma de decisiones en torno al agua.

La legislación estatal de Michoacán en materia de cuencas está dispuesta en la Ley del Agua y Gestión de Cuencas de Michoacán, promulgada en 2005 y alineada con la Ley de Aguas Nacionales, con el objetivo de *promover políticas públicas para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos* (SEMARNAT, 2009), la administración de estas cuencas está dividida en 27 subregiones de planeación y cuencas hidrológicas en seis subdirecciones de planeación.

Imagen 3. Cuencas en Michoacán.



Fuente: Semarnat, 2009.

En el caso de la distribución de agua destinada a las actividades primarias, las denominadas empresas de interés público conformadas en Asociaciones Civiles organizadas en Sociedades de Responsabilidad Limitada recibirían los distritos de riego en concesiones³⁰ para la operación, conservación y administración de la infraestructura con 4 programas enmarcados en las *nuevas políticas de gestión del agua* implementados en 1996 y ejecutados por la Subdirección de Infraestructura Hidroagrícola de CONAGUA: Uso eficiente del agua y la energía eléctrica, Uso pleno de la infraestructura hidroagrícola, Rehabilitación y modernización de distritos de riego y Desarrollo parcelario.

Los gobiernos municipales y adquirieron el control en la gestión de las redes urbanas para sistemas de agua potable y saneamiento mediante asignaciones y creando los Organismos Operadores concesionadas a su vez, como instancias descentralizadas de los municipios *con personalidad jurídica y patrimonio propios y con funciones de autoridad administrativa* (CONAGUA, 2000, en Dávila, 2006:81), con apoyo de los gobiernos estatales y las Juntas, Comités o Consejos de Agua en las zonas rurales. Contaron también con 4 programas de política pública ejecutados por la Subdirección de Infraestructura Hidráulica Urbana e Industrial: Agua potable y alcantarillado en zonas urbanas, Programa para la sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales, Agua limpia y Control de malezas acuáticas en cuerpos de agua (CONAGUA/SEMARNAP, 2000).

Para Dávila (2006), el proceso de *descentralización* en la gestión del agua en México, realizado en el periodo del año 1995 al 2006 durante las presidencias de Ernesto Zedillo y Vicente Fox, y sobre el legado administrativo heredado por Carlos Salinas de Gortari, reflejó la necesidad de contar con medios para reorganizar y redistribuir los recursos y programas de la administración pública para lograr una corresponsabilidad con empresas privadas, con el objetivo de

³⁰ La Ley de Aguas Nacionales contempla dos formas por las que se conceden derechos sobre el uso de agua: la concesión y la asignación. Las asignaciones se dan para el uso público y urbano, mientras que las concesiones se otorgan a los usos industriales, agrícolas y de generación de energía eléctrica.

promover la autogestión de financiera de las organizaciones encargadas del manejo y administración del agua mediante la inserción de capitales privados y reducir los gastos del Estado (pp. 58-63).

Varios autores afirman que dicho ajuste en las responsabilidades municipales no vendría acompañado de los fondos correspondientes, afectando las inversiones en infraestructura hidráulica y su mantenimiento, agravando la capacidad de gestión de los municipios (Morales, 2015:41); Barkin señala que un número considerable de los 2,500 organismos de agua en el país son pequeñas organizaciones dirigidas con personal poco calificado, que ocupa puestos administrativos gracias a favores políticos, y que en ocasiones los organismos compiten con grandes consumidores en el territorio por las mismas fuentes de abastecimiento (2005, en Morales, 2015:41).

La introducción de la *GIRH* trajo consigo innovaciones importantes en términos de la introducción de las visiones económica, social y ecosistémica a la gestión, sin embargo la predominancia de la noción del agua como bien económico en competencia y las narrativas de escasez causada por la sobrepoblación generaron en México procesos de mercantilización del agua y desigualdades en su distribución, con tendencias a beneficiar en mayor medida a los sectores de población con mayores capacidades económicas.

Barkin (2006), afirma que el sistema de gestión hídrica en México está en crisis, aunque las autoridades aseguran que más del 90% de la población tiene acceso al agua potable y que una parte poco menor tiene conexiones al alcantarillado, mientras el país está sufriendo grandes problemas de carencias de agua por su inadecuada disponibilidad en calidad y cantidad, situación que ya advertía Barkin en 1998, afirmando que la introducción de la visión *moderna* de la gestión hídrica concentró la infraestructura hidráulica en zonas urbanas para servir a una *clientela adinerada y moderna* compuesta por ciudadanos privilegiados, industria y agricultores tecnificados. Explica que de esta manera se produjo un círculo vicioso de degradación del medio ambiente y modernización en las partes más bajas de las cuencas, mientras que las comunidades más pobres se encuentran relegadas a las áreas marginales en zonas altas (pp. 20-21).

Estas conformaciones institucionales y administrativas con participación ciudadana y difusión sobre la importancia del conocimiento del ciclo del agua en las cuencas en la gestión del agua bajo el concepto de *gobernanza del agua* en un *estado social de mercado* contrasta con la opacidad en la que operan varios organismos operadores en municipios y con sus prácticas de distribución, sin desvincularse con los poderes económicos y políticos: las influencias de los intereses económicos y de poder en el aparato político dificultan la efectiva aplicación de la GIRH en territorios concretos.

III.2 Gestión comunitaria del agua

Los efectos del cambio climático se manifestarán en alteración de los ciclos hidrológicos y sus efectos más inmediatos se sentirán a escala local (Rokstrom, et. al., 2014, en Ruiz, 2018:163), por lo que la gestión hídrica local jugará un papel fundamental en las estrategias de adaptación al cambio climático, puesto que este espacio es un ámbito de acción privilegiado (Ruiz, 2018:163). En este sentido, es necesario complementarlo con dimensiones políticas de las desigualdades socioambientales y económicas (Göbel, Góngora-Mera y Ulloa, 2014; Castro et. al., 2004, en Ruiz, 2018:172) para garantizar estrategias heterogéneas viables, equitativas y sustentables.

Como señala Ávila (2016), los planes y programas territoriales a nivel nacional establecen lineamientos generales en normativas que en ocasiones entran en conflicto con las expresiones locales, en donde los actores sociales ejercen sus lógicas de ocupación y uso de los territorios no siempre en concordancia con dichos lineamientos, lo que hace que estos procesos de gestión territorial sean en esencia conflictivos. Las políticas territoriales que tienen alcances en diferentes escalas –incluso globales– encuentran dificultades operativas en cuanto al grado de libertad que tienen los diferentes actores en diferentes grados de *gobernanza* (Bonnal, 2014, en Ávila, 2016:62).

En la bibliografía revisada para este trabajo se ha encontrado que existe una noción concurrente sobre una de las principales diferencias entre la gestión

comunitaria y la gestión pública en el manejo del territorio: se asegura que en la mayoría de los casos de unidades campesinas o indígenas se realizan desde hace mucho tiempo acciones de manejo integrado de los recursos, considerando agua, suelo y bosques, mientras que la gestión pública y los actores privados se tiende a separar para maximizar las ganancias, atendiendo las mejores especulaciones y modificaciones de la tierra, gestionando la desviación del agua hacia esas zonas y transformando zonas arboladas.

Tomando en cuenta diversas experiencias que se presentaron en Estados de América Latina, vistas como un fracaso de la gobernanza del agua en la introducción en los Estados nacionales de instrumentos de mercado (Ostrom, 2000; Ruiz, 2018), se comenzaron a revalorizar las iniciativas desde ámbitos comunitarios de gestión del agua.

En lo referente a la gestión del agua en México Barkin (2006) advierte que no existe la capacidad institucional (administrativa y de infraestructura) para cumplir con la garantía al agua al total de la población, dejando a grandes segmentos de la población, en su mayoría del sector rural, sin cobertura, por lo que las iniciativas comunitarias surgen por la necesidad de asegurar el acceso al agua (pp.6).

La gestión comunitaria del agua es una construcción social compleja, con estrategias discursivas, relaciones de poder y negociación que implica la realización de actividades colectivas o *prácticas sociales*, como la toma de decisiones, aplicación de normas, reglas, obligaciones, sanciones, criterios de almacenamiento, transporte y distribución de agua, manejo de suelos y recurso hídrico, monitoreo de la calidad del agua, adopción de estrategias para mejora de la calidad, tratamiento del agua, etc. (Gutiérrez-Villalpando, et. al., 2013:101).

Se han identificado algunas características que reflejan la pertinencia y robustecen las acciones en la gestión comunitaria del agua:

- 1) La relación directa que mantiene la gestión comunitaria del agua con las necesidades de la comunidad para satisfacer las bases materiales en la reproducción de la vida.
- 2) La organización de la gestión comunitaria, entendida como las *formas organizativas* y los actores y su agencia, la forma de toma de decisiones, el nivel de participación y su grado de aceptación;
- 3) Las prácticas sociales entorno al agua, entendidas como las actividades que derivan de las decisiones comunitarias, en las que se refleja el grado de convivencia y la noción que se tiene del agua y la sustentabilidad en la comunidad, y;
- 4) Las relaciones que se crean al interior de la comunidad, entre comunidades y entre la comunidad y otros ámbitos de gobierno, organizaciones civiles, academia, etc.

La atención a necesidades colectivas que se realizan en la gestión comunitaria es una característica que estimula la participación y organización de prácticas sociales en torno al agua, así como la evaluación directa de la representatividad social, el orden interno y el flujo de información entre usuarios, mientras que la relación directa que tiene la organización comunitaria con el ambiente en el que se desenvuelve la torna clave en el monitoreo y resolución de los problemas hídricos derivados del crecimiento urbano, deforestación, contaminación, recuperación y sobreexplotación de los mantos acuíferos.

III.2.1 La organización de la gestión comunitaria del agua

Melissa Leach afirma que las comunidades no son entidades cerradas y homogéneas, sino que son socialmente diferentes y diversas; en éstas, más allá de los intereses y las creencias compartidas, existen valores y prioridades conflictivas sobre los recursos que afectan la vida social y pueden ser motivo de disputas y negociaciones: el uso de los recursos está regulado por las estructuras comunales en situaciones constantemente problemáticas, por lo que es necesario considerar los procesos de gestión en diferentes escalas de tiempo y espacio para comprender mejor sus dinámicas (1997:5-6).

Afirma también que el medio ambiente es un elemento desagregado y dinámico, en el que el paisaje se encuentra bajo cambios constantes como resultado de procesos ecológicos y perturbaciones diversas por el uso humano. Las prácticas y acciones humanas pueden ayudar a conservar y reproducir algunas características ecológicas, de igual manera, los actores pueden ser agentes que transforman el ambiente, de ahí que varios autores subrayan la necesidad de reconocer los conocimientos y técnicas locales que permiten a comunidades su abasto de agua (Leach, 1997:7; y Boelens, 2003, Barkin, 2004, Brooks, 2004, Gentes, 2004, Peña, 2004, Galindo y Palerm, 2007, en Gutiérrez-Villalpando, 2013).

Barkin (1998), por su parte, privilegia a la organización social de la *producción del agua* por sobre la mera elaboración de políticas públicas para identificar métodos que atiendan mejor el problema de incrementar los suministros de agua en México y en general de los países en vías de desarrollo; en otras palabras, la disponibilidad del agua no sólo depende de condiciones naturales y procesos tecnológicos (pp.21).

De esta manera, la organización es fundamental para acciones sustentables de transformación ambiental, como la gestión comunitaria del agua. La existencia de comités de agua, una de sus formas organizativas para la gestión, hablan de un grado de organización sin el cual las localidades se encontrarían en un grado de marginación en relación a las condiciones de su vivienda, servicios y equipamiento (Gutiérrez-Villalpando, et. al., 2013:100).

La importancia de la participación en los procesos de toma de decisiones, ligada a la organización comunitaria, contribuye a una mejor gestión del agua, lo cual se considera una estrategia para lograr el desarrollo sustentable en el ámbito local (Ostrom, 1990; Córdova, 2006; Delgado, 2007; Galvin y Haller, 2008, en Gutiérrez-Villalpando, 2013:107). Las actividades autogestivas en torno al agua van desde organización de procesos de toma de decisiones para la resolución de problemas del agua, su manejo, aspectos administrativos, mantenimiento y reparación de la infraestructura hidráulica, ampliación de la red, asignaciones, entre otras.

Estas actividades inciden en la agencia de los actores sociales, puesto que puede estar influenciada y estimulada por acciones pasadas, en este sentido las prácticas sociales de hoy pueden mejorar las posibilidades de agencia a algún determinado actor en el futuro. De igual manera, los procesos de transformación ambiental deben ser vistos y reconocidos en su relación con los procesos de agencia (en su escala geográfica de competencia) como procesos con trayectorias similares (Leach, 1997).

Al respecto, Gutiérrez-Villalpando (et. al., 2013), sostiene que en México no se cuenta con un mecanismo de reconocimiento efectivo del papel activo que desempeña la población rural en la conservación y rehabilitación de las cuencas hidrológicas (como el uso de técnicas locales de recolección de agua como estrategia para mantener los acuíferos (Barkin, 1998:20)), ni con un sistema de compensaciones por estos aportes a la protección ambiental, cita a Barkin (2006) en la afirmación que sostiene que los usos sociales y comunitarios del agua no son considerados en la legislación nacional (pp. 101).

Elinor Ostrom, desde el marco de las instituciones para la sustentabilidad (2000), afirma que una efectiva aplicación institucional en el flujo de información colectivo-individuo genera un marco de disposiciones aceptada y por la cual se guían las acciones y resultados, a la vez que refuerzan los vínculos mediante la participación en la toma de decisiones bajo un esquema en el que se establecen las normas, reglas, roles, procedimientos y sanciones, lo que permite el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. A la dificultad de gestión en sociedades cada vez más complejas y con actores diferenciados a la que se enfrentan los gobiernos, se le añade la fragmentación espacial diferenciada resultado de la nueva forma de urbanización, en la que el veloz crecimiento de las ciudades propicia una conformación dispersa en el territorio.

Ante ésta situación, diversos estudios que se han realizado sobre la gestión de recursos de uso común han subrayado la insuficiencia de las estrategias del Estado y del mercado para que los individuos practiquen y mantengan un uso productivo de largo plazo en los sistemas de recursos naturales, aunque desde

distintas perspectivas, la estrategia centralizadora (o del Leviatán) y la estrategia de la privatización sean vistas individualmente como las vías únicas al problema de los recursos de uso común, ambas vías son propuestas por un actor externo (Ostrom, 2000:36-43).

III.2.2 Las prácticas sociales en la gestión comunitaria del agua

Ostrom realizó una reflexión crítica sobre tres modelos de acción colectiva que considera influyentes en las estrategias del Estado y mercado en la gestión de *recursos de uso común*:

- 1) La *Lógica de la Acción Colectiva*, de Mancur Olson (1965), en la cual propone la tendencia a *no participar* en situaciones en que en la procuración de un bien está asegurada por la colectividad, es decir, el nivel de exclusión es 0, noción que genera situaciones indeseables como la aparición de gorriones (free-riders);
- 2) La *Tragedia de los comunes*, de Garret Hardin (1968), obra en la que el autor afirma que el agregado de agentes económicos instalados en un territorio y con intereses individuales explotarán los recursos naturales hasta eventualmente agotarlos, y;
- 3) El *Juego del dilema del prisionero*, de Merrill Flood y Melvin Dresher (1950, adaptado más recientemente por Russell Hardin), en el que bajo la aplicación de la teoría de juegos, se plantea una situación entre dos prisioneros interrogados de manera separada (no cuentan con información completa) y al tener únicamente dos opciones (sobre cooperar/no confesar o no cooperar/confesar), demuestra que *la estrategia de confesar, es decir, la no cooperación, es la tendencia habitualmente elegida en este dilema, es la estrategia dominante* (Hardin, 1991:94).

Posteriormente los modelos fueron sometidos a crítica, principalmente por su noción de las personas como seres racionales, individualistas y con información completa; Ostrom se suma a estas reflexiones y propone centrar la atención en las diversas formas de organización comunitaria, en las que gracias a las

acciones colectivas de cooperación, las personas se benefician directamente de un determinado bien público o recurso de uso común.

Los bienes públicos pueden identificarse de distintas maneras, mientras que la mayoría de los bienes de la economía se asignan en los mercados mediante una negociación entre el titular de un bien y un individuo que quiere adquirirlo, los bienes públicos y bienes comunes no son sujetos a transacción monetaria. En los estudios realizados por Ostrom³¹, se han podido esquematizar ciertas características que pudieran identificar el bien público o recurso de uso común y su interacción con la acción colectiva. Las características que se toman en cuenta primordialmente son relativas al nivel de exclusión o inclusión en las formas de producción y consumo.

En la forma de producción del bien público, desde la perspectiva de Olson, puede definirse por el grado de exclusión, siendo que la capacidad de exclusión se le atribuye al o los productores de un bien público que se le otorga a individuos que contribuyen en su realización. Para él surgen problemas cuando la producción del bien no es suficiente para abastecer a los participantes, por lo que es necesario generar mecanismos de exclusión. Argumenta que la situación deseable se da cuando desde la acción colectiva se promueve de manera exitosa las condiciones de producción de un bien público.

Desde los estudios de Ostrom (2000), se relatan casos concretos en los que grupos de personas se procuran la producción un bien comunal con asignación de trabajo y acciones de solidaridad. El eje central de estos estudios se enfoca en un tipo de acción colectiva comunal, en la que en la propia comunidad se crean instituciones de producción del bien, consumo, distribución y seguimiento, *con grados razonables de éxito en largos periodos* (pp. 26).

En la forma de consumo del bien público se advierte igualmente el grado de exclusión desde la perspectiva de la oferta natural que existe, la capacidad de infraestructura y de gestión y el número de participantes. En los casos de bienes

³¹ Con su obra más importante *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*, editada por vez primera en el año de 1990.

comunales revisados por Ostrom se advierte que las instituciones comunales designan los niveles de participación y consumo de cada participante en el bien comunal para que las tasas de aprovechamiento no excedan las tasas de recuperación y asimilación naturales.

La organización autogestiva comunitaria del agua cuenta con la capacidad de limitar el consumo a los participantes que no colaboren de manera recíproca (free-riders), imponerles sanciones e incluso excluirlos del bien, esto es, un control individual. En algunos casos obtienen ayuda de algún organismo de gobierno para estos fines, basándose en leyes estatales. En algunos bienes públicos puede aparecer rivalidad en el consumo, dado que el consumo degrada el bien y lo reduce, y para estos casos de bienes públicos la cuestión es el control sobre la contribución. Ostrom distingue sencillamente los bienes públicos en excluyente e incluyente: los bienes comunales o *recursos de uso común* tienen interdependencia en el consumo al ser coapropiado y coproducido, mientras que los bienes públicos no la tienen (2000: 77).

Ostrom (2000) expone que el resultado de su investigación sobre la acción colectiva para la procuración de los recursos de uso común, los participantes se muestran deseosos de colaborar en la provisión del bien puesto que necesitan de su conservación para mantener sus actividades económicas y resolver materialmente sus condiciones de vida.

En el marco legal mexicano, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 4º, reconoce de manera expresa el derecho humano de toda persona al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre y asequible, mientras que movimientos de defensa del agua afirman que se trata de un bien común y su acceso es inalienable y fundamental; por lo tanto el agua es entendida como un bien o recurso de uso común con un grado de exclusión de 0 para el consumo humano y doméstico y el Estado debe cumplir su rol garante y está obligado a crear las condiciones para que todas las personas puedan participar en las políticas relacionadas con el acceso a los recursos hídricos y su gestión, siendo la mejor vía para esto la reestructuración de las instancias que tienen que ver

con el recurso, la creación de espacios en instituciones gubernamentales y comunitarias para formulación de programas y la no privatización del agua (Gutiérrez-Villalpando, 2013:109).

Galindo y Palerm (2007), aseguran que se ha probado que en las zonas rurales el acceso y la gestión del agua tienen una estrecha relación con la presencia de técnicas locales, así como de instituciones y arreglos locales de tipo comunitario/multicomunitario o entre usuarios del agua. Gutiérrez-Villalpando encontró en el estudio de 55 comunidades en Chiapas, México, que existe una relación directa entre la no existencia de comités comunitarios de agua y la carencia de agua entubada, resaltando el importante papel y la mayor responsabilidad de las mujeres en la provisión de agua para consumo humano y doméstico, no así su incidencia en la toma de decisiones relacionadas con el agua en los comités de agua existentes: se explica que de alrededor de mil comités que existen en Chiapas, sólo 10 cuentan con integrantes mujeres (en Gutiérrez-Villalpando 2013:102-107).

III.2.3 Relaciones en la gestión comunitaria del agua

La capacidad de adaptación y reorganización en la gestión local de los recursos, en un contexto de cambios en el entorno a partir de la urbanización rápida, dependerá, entre otras, de las aptitudes de los actores en el sistema gestivo para modificar significativamente características o comportamientos con el objetivo de mejorar la condición actual; dichas adaptaciones dependen de las características del espacio, de los bienes que se poseen y a los que se puede acceder, de las relaciones sociales al interior y exterior y de las capacidades para implementar estrategias y tomar decisiones.

Martijn Koster y Monique Nuijten afirman que los encuentros entre la creciente urbanización burguesa y las marginalizaciones en territorios periféricos producen colisiones, pero al mismo tiempo oportunidades para la formulación de soluciones creativas y nuevas apropiaciones del espacio *de abajo hacia arriba* (Nuijten, 2012, en Koster, et. al., 2016:282).

Ambos autores se basan en la sociología del desarrollo, desde la perspectiva de actor en Norman Long (2001), quien expone la importancia de la agencia de los actores locales y la creación de nuevas prácticas sociales, al tiempo que propone el estudio de ellos por sobre las investigaciones solamente con enfoque desarrollista. *En la anonimidad de las prácticas cotidianas existen limitantes en la agencia, pero también oportunidades para la creatividad* (de Certeau, 1984, en Koster, et. al., 2016:283). Toma gran relevancia para el ejercicio de adaptación entender la estructura de las relaciones sociales, puesto que robustece el entendimiento de los vínculos establecidos entre individuos, instituciones y organizaciones comunitarias, elementos clave para el acceso y movilización de los recursos de otros capitales (Méndez-Lemus, 2016:94-96).

Verónica Gutiérrez-Villalpando realizó un estudio de 24 comités de agua en Berriozábal, Chiapas, México y lo que encontró en ellos respecto a las relaciones concuerda, según afirma, con resultados de investigaciones de comités de agua en Jalisco y Estado de México: *existe una presencia alta de cooperación en el ámbito comunitario al llevarse a cabo diversas acciones con usuarios de agua potables. Sin embargo, existe poca e incluso nula comunicación con los comités de agua de las comunidades con las instituciones gubernamentales y entre ellos mismos. Solamente establecen relaciones con el ayuntamiento cuando los comités de agua no pueden cubrir la totalidad del pago de energía eléctrica consumida, o cuando es necesario comprar una bomba de agua, la ampliación de la red hidráulica o la construcción de cárcamos. Pero esta relación es puntual y sólo se hace referencia a la solicitud de apoyos económicos y permisos, lo que también concuerda con lo que ocurre en la mayoría de los comités de agua de Toluca* (2013:107-108).

Se sostiene que en los espacios comunitarios bien organizados, con aceptación colectiva y altos grados de participación para el emprendimiento de prácticas sociales basadas en el conocimiento del entorno natural, la solidaridad y haciendo uso de las relaciones al interior y al exterior, pueden ser oportunidades para el estudio y la producción de asentamientos urbanos con aprovechamiento sustentable del agua con calidad y en cantidad necesaria.

Capítulo IV. Crecimiento urbano y conflictos ambientales en Morelia

En este trabajo se reseñará de manera muy breve el crecimiento urbano en Morelia desde su fundación, la conformación de los sectores económicos clave en el periodo del 2004 al 2013 y las estrategias y herramientas propuestas desde los gobiernos de los tres niveles en la gestión del territorio y la protección del ambiente, así como los conflictos que se han suscitado en el suroriente de la ciudad y sus efectos en la tenencia de Jesús del Monte, así como los conflictos que se generan al interior y al exterior de dicha tenencia y las formas de adaptación a estas transformaciones que se realizaron a nivel local en la gestión del agua.

IV.1 Crecimiento urbano en Morelia

Desde fines de los años setenta comenzaron a presentarse nuevas tendencias de urbanización en Latinoamérica y de manera particular en México, que se expresaron en que las ciudades de tamaño intermedio crecieran más rápido que las grandes ciudades (Hardoy, 1992, Habitat, 1996, Aguilar, Graizbord y Sánchez, 1996, en Ávila, 2007:77)

En este apartado se intentará realizar una reseña sobre el fenómeno de urbanización en Morelia, la evolución al suroriente de dos miniciudades a cargo de dos corporaciones locales agudizando las desigualdades en las periferias, así como el estudio a partir del modelo de Insumo-Producto para la identificación de sectores clave, con el objetivo de señalar la importancia del sector financiero-inmobiliario en el municipio.

Actualmente la construcción residencial en la ciudad de Morelia se encuentra regulada por el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 113 de la Constitución Política del Estado de Michoacán de Ocampo, la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, la Ley Orgánica Municipal del Estado de Michoacán de Ocampo, el Plan de Desarrollo Municipal de Morelia, el Reglamento de Construcciones y de los Servicios

Urbanos del Municipio de Morelia, el Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable, entre otras disposiciones legales de zonificación y uso de suelo.

La delimitación de la zonificación urbana y la autorización para la construcción de desarrollos habitacionales en Morelia son atribuciones del gobierno municipal y se someten a votación en sesión de Cabildo; la comisión conformada para analizar las solicitudes de las inmobiliarias tiene la obligación de revisar que se cumplan las leyes, ordenamientos y reglamentos de orden nacional, estatal y municipal. De esta manera, en Morelia se deberá observar el correcto procedimiento establecido en la Ley y en el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, en el que se establecen tres criterios:

1. Licencia de uso de suelo; otorgada de acuerdo a la compatibilidad del uso de suelo, destino y coeficiente de urbanización con la normativa aplicable en el área o predio, acreditación de la propiedad.
2. Lineamientos de viabilidad y lotificación; se emite la manifestación de impacto ambiental, estudios topográficos, se conceden las viabilidades de agua por parte del organismo operador, junta o comité, el visto bueno de alumbrado, de peligrosidad natural o de origen antropogénico de protección civil municipal, se realiza la donación del área verde correspondiente y los pagos de derechos urbanísticos y derecho de vías.
3. Autorización definitiva del proyecto; en caso de cumplir con los lineamientos anteriores, la comisión de desarrollo urbano pone a consideración del Cabildo la votación del proyecto, en caso de ser aprobado se otorga autorización al agente inmobiliario.

IV.1.1 Crecimiento urbano en Morelia a partir de 1960³²

En el estudio de Guillermo Vargas sobre el crecimiento en Morelia para el periodo de 1541-2009 (2014) se empleó un referente platónico: a partir de los escritos del cronista agustino Diego de Basalenque, publicados en 1963, documentos en los cuales se explica el trazo urbano de Morelia empleando como referencia las condiciones platónicas para la ciudad. Análisis que retoma Vargas para actualizarlo al estudio de las condiciones de la ciudad de Morelia hasta 2009, proponiendo dos etapas: la etapa histórica de 1541 a 1960 (crecimiento ortogonal ordenado) y la etapa contemporánea de 1960 a 2009 (crecimiento anular y radial no planeado y desordenado).

Ferguson y Derman (2005, en Morales, 2015:24), afirman que en el contexto local y global del crecimiento urbano, existen vínculos entre las reformas de la tenencia de la tierra que posibilitaron la concentración en pocas manos y las nuevas políticas hídricas enmarcadas en el proceso de neoliberalización del Estado. México no escapa a esta tendencia, presentando de manera similar casos en sus ciudades medias como la ciudad de Morelia; la urbanización en tierras ejidales³³ en Morelia data de 1964, con la expropiación de los ejidos de Tres Puentes, Jesús del Monte, Emiliano Zapata, La Soledad, Santa María de Guido, San José del Cerrito y Santiaguito (Morales, 2015:58), sin embargo esto obedeció a la necesidad de encontrar un dispositivo jurídico que cambiara el estatus legal de dichos ejidos, puesto que antes de esas expropiaciones algunas tierras estaban conformadas en barrios y/o asentamientos irregulares en el territorio municipal.

Uno de los factores que facilitaron el crecimiento anular, el cual abarca el periodo de 1960 a 1994, está caracterizado por desarrollarse a partir de la construcción del libramiento, convirtiéndose en el eje para la construcción de nuevos espacios de urbanización acorde con el modelo de crecimiento tentacular para ciudades en México descrito por Hernández (2018).

³² Para una revisión histórica extensa (1541-1960) consultar el anexo histórico: Crecimiento urbano en Morelia.

³³ Realizada de manera irregular.

Durante la década de 1980 se tornaron evidentes las miras hacia el crecimiento en las periferias con los desplazamientos hacia las orillas de la ciudad y ocupándose suelos con difícil acceso a servicios básicos. Morelia contaba con 65 colonias en una superficie de 4,000 hectáreas y una población de 297, 544 habitantes, (Hernández et. al., 2010:52). En esta década se observa un aceleramiento del crecimiento urbano (Arreygue, 2002; Ávila, 2004; 2001, Morales, 2015), en el que el aumento de la población, de los niveles de pobreza, el boom inmobiliario y su influencia en las regulaciones ambientales, promovieron el crecimiento de la ciudad hacia zonas que previamente era zonas protegidas o de riesgo, ya sea en complejos habitacionales medios desarrollados hacia el centro, complejos cerrados al suroriente de la ciudad o en asentamientos irregulares, que como muestra la tendencia en Morelia, se ubican mayormente en la zona noroeste de la ciudad (Morales, 2015:62).

Estos argumentos coinciden con el señalamiento de Vargas en 2014, sobre el inicio del crecimiento desordenado de la ciudad de Morelia a partir de 1960 como un *trazado urbano no planeado*, distinguido por ser un tipo de crecimiento no ortogonal, irregular, trazado a intereses particulares de especuladores urbanos y fraccionadores regulares e irregulares, a lo que Morales (2015) y Ávila (2012; 2007) incluyen a líderes sociales y de partidos políticos. Sánchez y Urquijo (2014), afirman de igual manera, que en el periodo de 1960-1997 se observa un impulso del desarrollo comercial y empresarial en Morelia, el sector Nueva España (suroriente de Morelia) donde se promueve la mayor expansión y donde reside la población de más altos ingresos creció 4.4 veces en su extensión, es decir, de 397 ha a 1,750 ha. Explican que el crecimiento urbano en las ciudades medias de México obedecieron principalmente a fenómenos de migración rural-urbana por problemas del agro surgidos en 1960, conocido como la *revolución verde*, las grandes influencias de la especulación urbana, el comienzo de la repartición de tierras ejidales y la incursión de industrias, (en Morelia CEPAMISA, la creación de Ciudad Industrial y el antiguo corredor industrial).

La traza urbana radial surge a partir de la década de 1990, con la adecuación de las antiguas carreteras federales en avenidas por donde la ciudad continúa su

crecimiento, fue posible extender el número de colonias a 256 en una superficie de 5,427.3 hectáreas y una población de 480, 269 habitantes (Vargas, 2014, Hernández, 2010). Un detonante de grandes cambios espaciales fue la formalización de los títulos de propiedad de las tierras en las ciudades medias, puesto que provoca que éstas sean más interesantes para las inversiones comerciales, elevándose los precios y las rentas, beneficiando a poseedores de tierras con altos niveles de ingreso, pero afectando a los propietarios que no cuentan con las condiciones para enfrentarse a un reajuste en los impuestos o en el costo de los servicios (Koster, et. al., 2016:287), en México la reforma al artículo 27 constitucional de 1992 permitió la incorporación del suelo a la especulación inmobiliaria.

Con dicha reforma se propició que para el año 2000 en Morelia existieran 350 colonias y se contabilizaran 549,996 habitantes, en el año de 2005 el número de colonias aumentó a 600 y una población de 608,049 habitantes en 9,804.4 hectáreas. A partir del año 2000 las tasas de crecimiento demográfico de la periferia son mayores a las del centro (Hernández, 2010:52-62).

Durante los años 2000 y 2005, Hernández (2010) analiza la expansión urbana utilizando como unidad de medida las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB en INEGI) y el nivel de precariedad (basado en 5 indicadores de precariedad en las viviendas³⁴, 5 indicadores de nivel de ingresos³⁵ y 5 indicadores de exclusión social³⁶.) en Morelia para formular tres criterios espaciales principales: *contorno central* compuesto por un nivel de precariedad baja, *periferia inmediata* en la que se presentan niveles de precariedad desde muy bajo a alto, siendo el nivel medio de precariedad el más representativo para esta zona y *periferia exterior* en la que el autor encontró una mayor diversidad de niveles de precarización, de bajo a

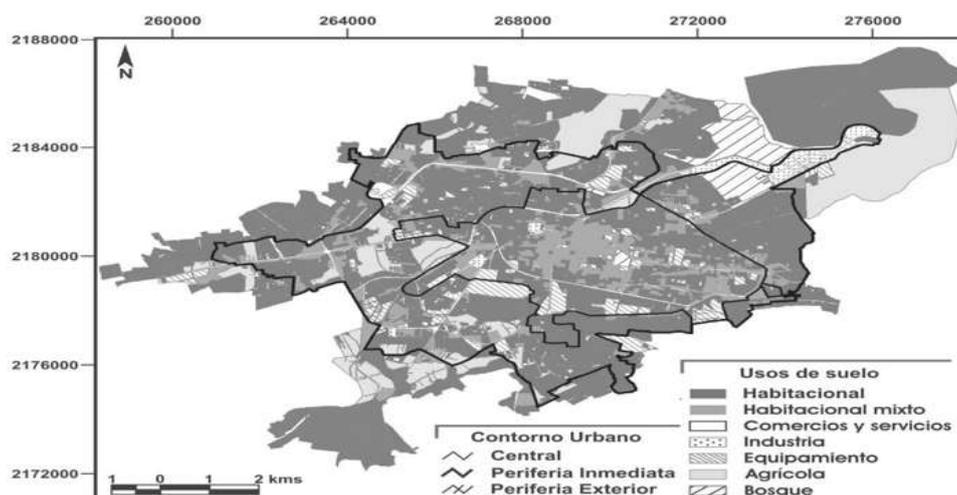
³⁴ Esto es, una estimación de precariedad multicriterio tomando en cuenta: Viviendas particulares habitadas con piso de tierra, Viviendas particulares habitadas con un solo cuarto, Viviendas particulares que no disponen de drenaje, Viviendas particulares que no disponen alguno de los tres servicios (agua potable, drenaje y electricidad) y Viviendas particulares habitadas sin ningún bien.

³⁵ Población derechohabiente a servicios de salud, Población sin derechohabencia a servicios de salud, Relación de dependencia ajustada, Viviendas particulares habitadas que no disponen de lavadora y Viviendas particulares que no disponen de computadora.

³⁶ Población sin derechohabencia a servicios de salud, Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena, Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena y habla español, Población de 15 años y más sin escolaridad y Población de 15 años y más analfabeta.

muy alto, en la que resalta un nivel de precariedad alta, abarcando la mayor parte de la población que habita en los AGEB's que conforman esta zona, seguido de población en situación de precariedad muy alta.

Imagen 4. Criterios espaciales de expansión urbana 2000-2005



Fuente: Precariedad urbana en la ciudad de Morelia, 2005, en Hernández et. al. 2010.

Encuentra que la tendencia en ese periodo es la ocupación de espacios urbanos en la periferia exterior, puesto que la población que reside en el centro se redujo en un 3% con respecto del total de población, en la periferia inmediata se disminuyó en 2%, mientras que en la periferia exterior hubo un notable incremento del 5% y una expansión de 601.4 hectáreas, así como un incremento en 5 años de las viviendas sin acceso al agua potable en la periferia, en un número equivalente al 10% del total de viviendas de la ciudad. En la franja de la periferia exterior se localizaron los mayores problemas de precariedad en las colonias más recientes que aparecieron a finales de la década de 1990, principalmente las localizadas al norte de Morelia abarcando 196 hectáreas y una población de 134, 887 habitantes al 2005 (Hernández, 2010:56), seguido del poniente y sur.

IV.1.2 SRS y CHC en la Zona Sur-Oriente de Morelia

Desde el año 2000 hacia el 2010 los procesos de crecimiento urbano continuaron su expansión en las periferias abarcando tierras de cultivo y antiguas haciendas, lo que favoreció la negociación y especulación del suelo (Ávila, 2007, en

Hernández, 2010:47), propiciando la formación de fraccionamientos de interés social, asentamientos irregulares, complejos habitacionales cerrados (CHC's), y la consolidación del fenómeno de Segregación Residencial Socioeconómica (SRS) en Morelia: las miniciudades de Altozano, del grupo FAME y Tres Marías, de la organización Ramírez, las dos corporaciones empresariales más importantes de la ciudad (Sánchez y Urquijo, 2014:41-42, Sánchez, 2009:90).

La Ciudad Tres Marías comenzó a edificarse en 2001 con una inversión de 105 millones de dólares, sobre una superficie de 2,000 hectáreas ubicada al oriente de Morelia, con acceso desde las vialidades de salida a Mil Cumbres al sur y de salida a Charo por el norte; para 2004 se inauguraba su campo de golf y en 2007 Grupo Posadas, representante del consorcio hotelero más importante de América Latina y dueño de Mexicana de Aviación, instala ahí sus centros (Sánchez, 2009:93-94). Altozano, La Nueva Morelia, se ubicó al sur de Morelia en Santa María (también conocido como Montaña Monarca), asentado en 1,000 hectáreas situadas en terrenos comprados a particulares y ejidatarios de Jesús del Monte. Comienza con la construcción de su centro comercial en el año de 2004 y con una inversión de 150 millones de dólares. A la inauguración de su campo de golf en 2008 asistiría el presidente de México, Felipe Calderón Hinojosa, el gobernador del estado, Leonel Godoy Rangel y el presidente municipal, Fausto Vallejo Figueroa (Sánchez, 2009:96).

Tabla 2. Evolución de las localidades más pobladas en Morelia 2005-2010.

Posición al 2010	Localidades	Conteo de Población y Vivienda, 2005	Censo de Población y Vivienda, 2010
1	Morelia (conurbada)	608,049	597,511
2	Tenencia Morelos	12,973	13,565
3	Conjunto Habitacional Villas del Pedregal	-	10,934
4	Fraccionamiento Misión del Valle	-	8,663
5	La Aldea	2,783	6,162
6	Tenencia Capula	4,417	5,086
7	Villa Magna	773	4,577
8	Villas de la Loma	1,412	4336
9	Tenencia Jesús del Monte (La Capilla)	2,989	4,182
10	San Antonio	530	3,890
25	Montaña Monarca (Punta Altozano)	-	1,128

La zona sur de Morelia, por sus características naturales, ha sido un espacio que ha atraído la atención de las corporaciones para la inversión en complejos y desarrollos habitacionales para las familias con altos niveles socio-económicos. Para esta zona se logró adicionalmente y gracias a la influencia que ejercieron los grupos inmobiliarios, promover acciones de infraestructura vial, con las cuales se redujeron los *costos de localización* (bajo la lógica del modelo thüneano centro-periferia), del mercado inmobiliario y de los negocios que se establecieron ahí, aumentando el flujo de consumidores hacia éstos, beneficiando la circulación de los residentes con automóvil y de paso mejorando la posición del centro comercial Altozano en la competencia con su principal contrincante comercial: el centro comercial Espacio Las Américas, ubicado en la zona financiera de la ciudad.

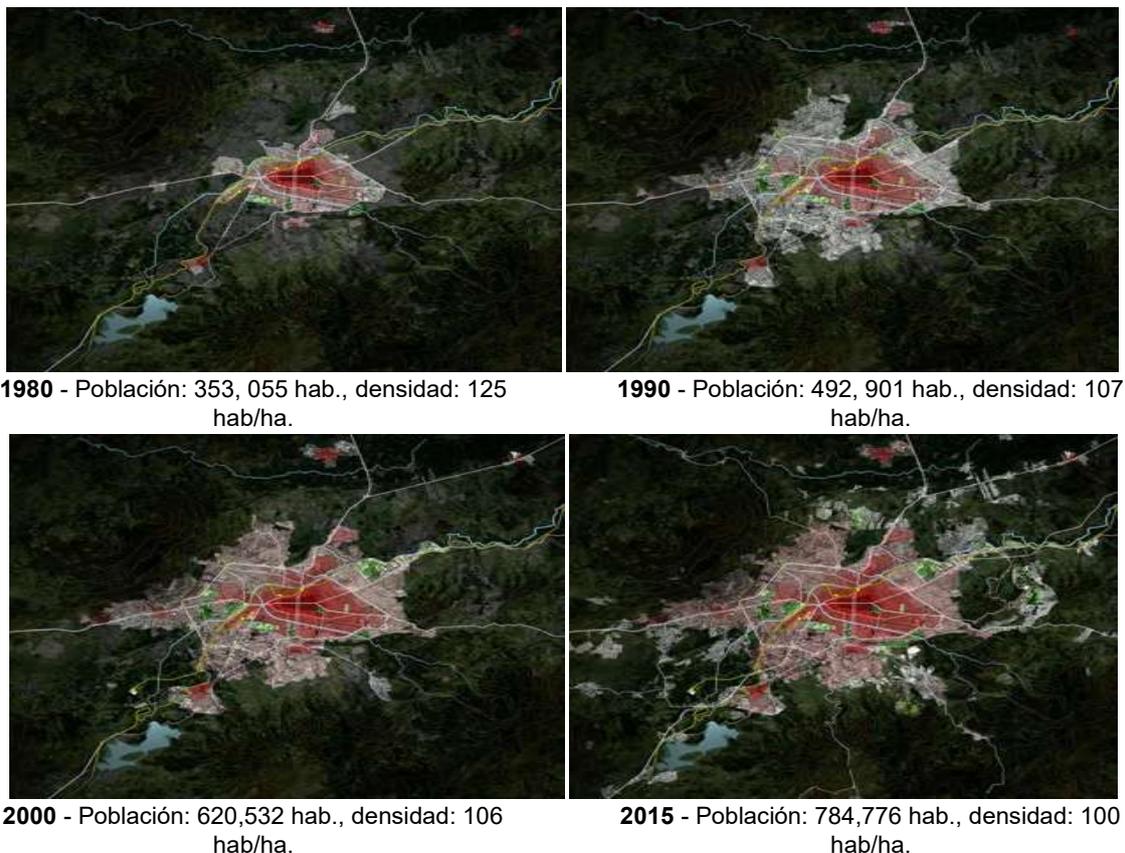
La rápida autorización para construcciones en Morelia propició que el ritmo de crecimiento urbano no correspondiera al crecimiento poblacional, debido a la gran influencia que ejerce la especulación inmobiliaria en el ordenamiento territorial, en los actores de partidos políticos, los líderes agrarios y autoridades municipales, entre otros (Morales, 2015:60).

Así, se conformó el crecimiento periférico en el norte como la zona más vulnerable a invasiones, donde se presenta un número mayor de construcciones de vivienda económica y la zona suroriente de Morelia como la zona con mayores contrastes del tipo socio-económico con el resto de la ciudad, donde se presentan complejos habitacionales cerrados y una rápida consolidación urbana. La ampliación de la oferta comercial con que cuenta esta zona se ha logrado en gran parte por las acciones gubernamentales que han beneficiado a grupos económicos poderosos y han posibilitado y sostenido el desarrollo de los megaproyectos (Morales, 2015, Hernández, 2010).

A grandes rasgos se tiene que durante el periodo de 1900 a 2005 la ciudad de Morelia se extendió más de 30 veces, pasando de 251 hectáreas a 7,917 hectáreas, sin embargo la mayor aceleración en el crecimiento se observó a

finales del siglo XX. Las tasas de crecimiento poblacional en la década de 1970 fue de 6.3%, en 1980 de 3.7% y en 1990 de 5.1% (Ávila 2007:80); en el Instituto de Planeación de Morelia se realizó una publicación en el año 2016 en la que se ilustra el crecimiento urbano de Morelia contrastándolo con el crecimiento demográfico en Morelia en el periodo de 1980 a 2015, obteniendo que el territorio ha crecido en su extensión 6.2 veces, mientras que la población solamente ha crecido en 2.3 veces, como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 5. Expansión urbana y densidad de población en Morelia, 1980-2015.



Fuente: IMPLAN, Morelia Next 2041, Plan de Gran Visión, 2016.

Incluso en la década del 2000 ocurrió un efecto contrario en el periodo de 2004 a 2010, la extensión territorial de Morelia se extendió dos veces, de 10,761 hectáreas a 20,121, mientras que la población presentó una reducción, pasando de 608,049 habitantes en 2005 a 597,511 en 2010, lo que supone que el crecimiento urbano en Morelia no responde a una dinámica poblacional sino a la *especulación inmobiliaria promovida por empresarios y políticos que constantemente modifican a su discrecionalidad los usos de suelo* (Ávila, 2012:157).

IV.1.3 Sector financiero-inmobiliario en Morelia: identificación de sectores clave a partir del análisis de MIP

A partir de la Matriz de Insumo-Producto (MIP) se pueden realizar distintos análisis para identificar las relaciones que mantienen los sectores al interior de una economía y poder visualizar los más dinámicos. En este apartado se realizará un análisis a partir de la MIP regionalizada a Morelia, con la finalidad de conocer la presencia del sector financiero-inmobiliario en la economía de este municipio y realizar conjeturas sobre la relación que mantiene con el crecimiento urbano.

Debe mencionarse que los sectores económicos en Morelia no se asemejan a la tendencia de crecimiento económico en la mayoría de las ciudades medias del país a partir del boom de crecimiento nacional; el poco representativo auge de la industria en Morelia propició que se propagara rápidamente la idea de que el sector inmobiliario sería el gran detonante de su crecimiento económico, así como el crecimiento del sector terciario y el generado de las actividades propias por ser la capital administrativa de Michoacán.

En este trabajo se plantea que, para ejemplificar cómo el fenómeno de urbanización acelerada en una ciudad concreta está conectado con el crecimiento económico, habrá de revisarse el sector financiero-inmobiliario, por sus efectos socioeconómicos en la desigualdad y la generación de fenómenos de segregación y ambientales por la transformación del ambiente, principalmente afectando el suelo y el agua.

Para realizar este análisis se propone un estudio de la totalidad de 79 subsectores de la economía de Morelia, con especial énfasis en aquellos que, a criterio propio, integran o mantienen estrechas relaciones con el financiero-inmobiliario, bajo la descripción del SCIAN³⁷ (INEGI, 2018), a saber:

Tabla 3. Descripción de sectores priorizados

Sector	Subsector	Rama
23 Construcción	236 Edificación	2361 Edificación residencial 2362 Edificación no residencial
	237 Construcción de obras de ingeniería civil	2371 Construcción de obras para el suministro de agua, petróleo, gas, energía eléctrica y telecomunicaciones. 2372 División de terrenos y construcción de obras de urbanización 2373 Construcción de vías de comunicación 2379 Otras construcciones de ingeniería civil
	238 Trabajos especializados para la construcción	2381 Cimentaciones, montaje de estructuras prefabricadas y trabajos en exteriores 2382 Instalaciones y equipamiento en construcciones 2383 Trabajos de acabados en edificaciones 2389 Otros trabajos especializados para la construcción
52 Servicios financieros y de seguros	521 Banca central	5211 Banca central
	522 Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	5221 Banca múltiple 5222 Instituciones financieras de fomento económico 5223 Uniones de crédito e instituciones de ahorro 5224 Otras instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil 5225 Servicios relacionados con la intermediación crediticia no bursátil
	523 Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión financiera	5231 Casas de bolsa, casas de cambio y centros cambiarios 5232 Bolsa de valores 5239 Asesoría en inversiones y otros servicios relacionados con la intermediación bursátil
	524 Compañías de seguros, fianzas y administración de fondos para el retiro	5241 Compañías de seguros y fianzas 5242 Servicios relacionados con los seguros y las fianzas, y administración de fondos para el retiro
	525 Sociedades de inversión especializadas en fondos para el retiro y fondos de inversión	5251 Sociedades de inversión especializadas en fondos para el retiro 5252 Fondos de inversión
55 Corporativos	551 Corporativos	5511 Corporativos

La MIP es una herramienta importante en la planeación, en varios países es utilizada como un método de análisis para la toma de decisiones (e.g. China, Japón), puesto que permite visualizar de entre la totalidad de los sectores,

³⁷ Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte.

subsectores, ramas y actores presentes en la economía, cuáles son las integraciones entre ellos en términos de oferta y demanda para la producción, así como los *sectores clave*: sectores con capacidad de modificar la demanda final por características de multiplicadores y de generación de encadenamientos con otros sectores hacia atrás (arrastre/demanda) y hacia adelante (propulsores/oferta) (Salazar, 2018:36).

La MIP representa las acciones de transacción entre sectores para producir bienes y servicios que satisfacen las compras y ventas intermedias así como los destinados a la demanda final, de manera que es posible observar los efectos directos e indirectos en los sectores a partir de un incremento en la demanda final y la influencia que tiene en el conjunto de sectores el aumento o disminución en la producción de un sector (Salazar, 2018).

$$X_1 = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1n}X_n + d_1$$

$$X_2 = a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2n}X_n + d_2$$

$$X_n = a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + \dots + a_{nn}X_n + d_n$$

Donde X_i representa la cantidad producida del bien i , mientras que X_{ij} la cantidad del bien i utilizada para producir el bien j , d_i constituye la demanda final del bien i , y;

$a_{ij} = x_{ij}/x_j \rightarrow$ Coeficientes técnicos (muestra la cantidad de un bien i para producir una cantidad del bien j)

La MIP tiene una lectura en doble sentido, los valores de las transacciones representados en miles de pesos están organizados en renglones y columnas, de manera horizontal reflejan la oferta, mientras que verticalmente se tienen datos de la demanda; la matriz está integrada por tres cuadros:

- Cuadro de transacciones intermedias, en donde se ordenan los datos de transacciones, es decir, las compras y ventas de los sectores para la producción;

- Cuadro de demanda final, en el que se muestran los ingresos de la venta de bienes y servicios destinados al consumo y (ya sea de gobiernos, iniciativa privada o familias);
- Cuadro de valor agregado, en el que se refleja el nuevo valor producido por los sectores.

La MIP 2013 regionalizada para Morelia se estimó a partir de la MIP estatal, la cual a su vez está regionalizada de la MIP nacional (MIP 2013 Doméstica por Sector³⁸) con el método de regionalización indirecto *non-survey*, balanzas y coeficientes técnicos (Salazar, 2018:36), presentada por Tapia³⁹ (et. al., 2019) y la cual se toma en el presente trabajo.

Provee información de 79 subsectores de la economía del municipio, está integrada con información secundaria de INEGI con datos del Censo Económico 2014 (los cuales reflejan estimaciones del 2013), así como información obtenida del Sistema de Información Agrícola y Pesquera (SIAP) y anuarios forestales (SAGARPA) para determinar el valor de la producción agrícola y forestal en Morelia.

El procedimiento para regionalizar la matriz estatal a partir de la MIP 2013 Doméstica por Sector (INEGI, 2014) y de la cual a su vez se estima la municipal, consta de la organización de datos del valor bruto de la producción, en una matriz nacional inicial, de la cual se obtiene la matriz nacional, con el cual se estima la matriz de coeficientes técnicos, para determinar a partir de coeficientes técnicos de producción los efectos que tiene un sector en el resto de la economía así como los efectos que ocurren ante una modificación en la demanda final.

La identificación de los multiplicadores en los sectores se organiza a partir de los resultados obtenidos en la matriz de coeficientes totales (directos más indirectos), pudiendo organizarse estos en un vector de multiplicadores. Aquellos

³⁸ Disponible en el sitio web: https://www.inegi.org.mx/temas/mip/default.html#Informacion_general

³⁹ Cadenas productivas en Michoacán, 2003-2011. (2019). Coordinación de Investigación Científica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

sectores que presenten condiciones de multiplicación representativa (valores mayores a 1) en la producción por un efecto de arrastre con la inversa de Leontief, el cual se da por la alta demanda de este sector de insumos a proveedores instalados en el municipio, y de oferta con la estimación de Gosh, es decir, la multiplicación por el impulso que da el sector en la economía al proveer a otros sectores de bienes y servicios esenciales en las cadenas productivas (Salazar, 2018:45):

$$R_j = \sum_{i=1}^n r_{ij} \quad \text{Multiplicadores de demanda}$$

$$G_i = \sum_{j=1}^n g_{ij} \quad \text{Multiplicadores de oferta}$$

Donde:

R_j = multiplicador de producción hacia atrás (compra) del sector j .

G_i = multiplicador de producción hacia adelante (venta) del sector i .

Esta matriz de multiplicadores de oferta y demanda se debe someter a una ponderación utilizando el método de Rasmussen (1956, en Salazar, 2018), mediante el cual se obtienen los índices de poder de dispersión de una industria y el índice de sensibilidad de dispersión, que determinarán los sectores clave de la economía.

$$IPD_j = U_{.j} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n r_{ij}} \quad \text{Índice de poder de dispersión}$$

n = número de sectores económicos.

r_{ij} = el elemento genérico (coeficiente) de la matriz inversa de Leontief.

Si $U_j > 1_j$, significa que la rama j tiene poder de dispersión, o capacidad de arrastre, superior a la media.

$$ISD^*_i = U^*_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n g_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n g_{ij}} \quad \text{Índice de sensibilidad de dispersión}$$

n = el número de ramas,

r_{ij} = el elemento genérico de la matriz inversa de Gosh.

Si $U_i > 1$, indica que la rama en cuestión es arrastrada de forma superior a la media y tendrá que incrementar su producción más que otras ramas para soportar un incremento dado en la demanda.

La interpretación de los resultados de los índices de sensibilidad de Rasmussen es expuesta en el cuadro siguiente, siendo los sectores clave estratégicos (multiplicadores de oferta y demanda) aquellos cuyos valores U_j^* y U_i^* son mayores a 1, los sectores propulsores (multiplicadores de oferta) son aquellos cuyos resultados U_j^* son menores a 1 y U_i^* son mayores a 1, los sectores de fuerte arrastre (multiplicadores de demanda) presentan estimaciones de U_j^* mayores a 1 y U_i^* menores a 1, mientras que los sectores que no presentan multiplicidad en la oferta y demanda son aquellos con valores inferiores a 1 en U_j^* y U_i^* .

Cuadro 1. Clasificación de sectores según Rasmussen

	$U_j^* < 1$	$U_j^* > 1$
$U_i^* > 1$	II. Sectores propulsores.	I. Sectores clave estratégicos.
$U_i^* < 1$	III. Sectores independientes.	IV. Sectores fuerte arrastre.

Fuente: Schuschny, 2005 en Salazar, 2018.

El resultado de la MIP 2013 para Morelia arroja índices altos en 14 subsectores de 10 *sectores clave* en Morelia, por tener importancia en la economía por el lado de la oferta y de la demanda, tres subsectores de tres sectores con importante flujo de demanda y un subsector en un sector con importante presencia en la economía por la oferta que representan a la producción total.

Sectores clave

Construcción (23)

Edificación

Industrias manufactureras (31-33)

Industria alimentaria

Industria del papel

Industria química

Industria del plástico y del hule

Fabricación de productos metálicos

Comercio al por mayor (43)

Comercio al por mayor

Comercio al por menor (46)

Comercio al por menor

Servicios financieros y de seguros (52)

Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil

Corporativos (55)

Corporativos

Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicio de remediación (56)

Servicios de apoyo a los negocios

Servicios educativos (61)

Servicios educativos

Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (72)

Servicios de preparación de alimentos y bebidas

Otros servicios excepto actividades gubernamentales (81)

Servicios de reparación y mantenimiento

En la revisión de los resultados en la identificación de sectores clave en la MIP 2003 Morelia realizada por Salazar (2018), se tiene que después de 10 años dos sectores dejaron de ser claves en el municipio:

- Generación, transmisión y suministro de energía eléctrica
- Otras telecomunicaciones

Sectores que no se estimaron como sectores clave en 2003 aparecen como sectores clave en 2013:

- Corporaciones
- Industria manufacturera, con los subsectores de Industria química, Industria del plástico y del hule y Fabricación de productos metálicos
- Servicios de apoyo a los negocios
- Servicios educativos

De los sectores clave se pueden identificar los sectores que mantienen relación con el sector integrado financiero-inmobiliario, a saber: Construcción (con el subsector Edificaciones, el cual comprende Edificaciones Residenciales, como su componente más significativo), Servicios financieros y de seguros (con el subsector Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil, el cual registra el otorgamiento de créditos) y el sector Corporaciones, cuya aparición en la MIP 2013 puede explicar el crecimiento de los proyectos al suroriente de Morelia.

Sectores de arrastre

Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

Cría y explotación de animales (ganadería y acuicultura)

Construcción

Construcción de obras de ingeniería civil

Industrias manufactureras

Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir

Estos sectores identificados como sectores de arrastre son nuevos en este periodo de análisis, puesto que los índices de Rasmussen en la MIP 2003 no arrojaron sectores de arrastre. Es de interés para este trabajo el auge del sector Construcción como un efecto del crecimiento urbano hacia 2013, con el subsector Construcción de obras de ingeniería civil, el cual demanda a los demás sectores y lo destina principalmente a la demanda final y representa una característica de la infraestructura de servicios en las miniciudades con SRS al suroriente de Morelia, como los centros comerciales, clubes deportivos, centros de negocios, campos de golf, edificios de oficinas, hospitales, etc.

Sectores impulsores

Servicios profesionales, científicos y técnicos

Servicios profesionales, científicos y técnicos

En la comparación que se hace de los resultados obtenidos de la MIP 2013 con la MIP 2003 de Salazar (2018), se tiene que aparece en el 2013 el sector de Servicios profesionales, científicos y técnicos, probablemente por efecto del crecimiento del sector de Servicios Educativos, la especialización de la industria (alimentaria, del papel, química, plástico y hule y de productos metálicos) y en general al ser Morelia la capital administrativa del estado de Michoacán. Por otro lado, desaparece como sector impulsor el sector de Construcción de obras de ingeniería civil, al aparecer este como un sector demandante al interior (sector de arrastre en MIP 2013), se puede deducir que los servicios de este sector son obtenidos por oferentes externos contratados en Morelia.

Con los resultados de la estimación de los sectores clave en Morelia se comprueba la presencia de tres subsectores que comprenden el grupo financiero-inmobiliario en el municipio: Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil, Edificación y Corporativos.

Tabla 4. Relaciones transaccionales intermedias de oferta y demanda de tres subsectores clave del grupo financiero-inmobiliario.

Sectores clave		
Subsector	Demanda	Oferta
Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios de apoyo a los negocios - Servicios profesionales, científicos y técnicos <li style="padding-left: 20px;">- Corporativos - Impresión e industrias conexas <li style="padding-left: 20px;">- Comercio al por mayor 	<ul style="list-style-type: none"> - Comercio al por mayor - Comercio al por menor <li style="padding-left: 20px;">- Industria alimentaria - Construcción de obras de ingeniería civil <li style="padding-left: 20px;">- Edificación
Edificación	<ul style="list-style-type: none"> <li style="padding-left: 20px;">- Comercio al por mayor - Trabajos especializados para la construcción <li style="padding-left: 20px;">- Comercio al por menor - Fabricación de productos metálicos - Minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de obras de ingeniería civil <li style="padding-left: 20px;">- Comercio al por menor - Instituciones de intermediación crediticia, financiera no bursátil <li style="padding-left: 20px;">- Comercio al por mayor - Trabajos especializados para la construcción
Corporativos	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión financiera - Servicios profesionales, científicos y técnicos - Servicios de apoyo a los negocios <li style="padding-left: 20px;">- Comercio al por mayor <li style="padding-left: 20px;">- Industria química 	<ul style="list-style-type: none"> <li style="padding-left: 20px;">- Comercio al por mayor <li style="padding-left: 20px;">- Comercio al por menor - Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil <li style="padding-left: 20px;">- Industria alimentaria - Servicios de alojamiento temporal

Fuente: elaboración propia

Morales (2015) afirma que este modelo de urbanización forma parte de una tendencia global y está presente en varias ciudades mexicanas, en las que los proyectos inmobiliarios de construcción de miniciudades tienen características similares, como las facilidades que obtienen los promotores inmobiliarios con los gobiernos de los tres niveles. Relata casos en Colima, Tabasco (Altozano), Durango y prospecciones de inversión de Grupo FAME en Querétaro (pp. 207).

Sobre la presencia de este tipo vinculaciones, Lukas y Fragkou (2014:69-71) afirman que la transformación de suelos rurales y agrícolas en *ciudades siempre verdes* al estilo del nuevo urbanismo no es posible sin asegurar la provisión de agua, por eso la especulación inmobiliaria está estrechamente vinculada con la gestión de este recurso, pudiéndose propiciar una escasez hídrica provocada por procesos sociopolíticos (acción de corporaciones con el silencio de las autoridades ante los megaproyectos), o como lo llaman los autores, la *construcción social de la escasez*.

La entrada del sector Corporaciones como sector clave en la economía a partir del periodo 2004-2013, coincide con la mayor presencia en la economía de los

corporativos locales. Su fuerte relación con el subsector Instituciones de intermediación crediticia y bursátil, y éste último con Edificación, refleja las relaciones que mantienen entre sí estos tres subsectores, que propiciaron el crecimiento de las dos miniciudades en el suroriente de la ciudad, estimuladas por dos grandes corporaciones locales, y por ende la influencia de financiero-inmobiliaria en el crecimiento urbano en esa zona.

IV.2 Conflictos ambientales derivados de la expansión urbana en Morelia

(...) las tensiones y conflictos entre grupos sociales por el control de recursos estratégicos han sido parte de la historia de la ciudad, igual que la distribución diferencial del agua (Morales, 2015:162).

En este apartado se ejemplificarán algunos de los conflictos derivados del crecimiento urbano de Morelia que han sido estudiados y que ayudarán a tener una mayor comprensión de la evolución histórica de la relación que mantiene la expansión de la ciudad, el aumento de la necesidad de fuentes de agua para abasto urbano y los conflictos ambientales, en su evolución y complejidad, partiendo de conflictos por acceso y distribución, añadiéndose los conflictos por contaminación y control del agua.

Los primeros conflictos entorno a los recursos hídricos derivados del crecimiento de la ciudad datan del siglo XIX, caracterizados por el descontento del ayuntamiento ante la cercanía física de la ciudad con las grandes haciendas (Morelia contaba con 43, la mayoría expropiadas al clero), argumentando que las haciendas eran tan grandes que invadían los límites de la ciudad, le impedían a la ciudad crecer, aprovechaban en beneficio propio los recursos de interés común de la ciudad de Morelia con que gozaban y no contribuían a las demandas urbanas, mientras que los dueños de las haciendas se amparaban en los títulos virreinales que les había concedido la corona española, argumentando que el objetivo de los ayuntamientos era el de invadir sus tierras y utilizar el agua para beneficio de un sector pequeño de la población (Sánchez, 2009:41).

Los conflictos por el agua se agudizaron en la hacienda El Rincón, por estar ubicada en donde nace y comienza su recorrido el río Chiquito para después conducirse al acueducto y abastecer a la ciudad. La hacienda contaba con una merced⁴⁰ otorgada en el siglo XVII que le permitía hacer uso sin restricción del agua de los manantiales y arroyos en sus actividades agrícolas, ganaderas, para su molino y el uso doméstico, mientras que los ayuntamientos sólo podían aprovechar estas aguas para consumo doméstico.

A finales del siglo XIX el ayuntamiento, ante la negativa del hacendado de otorgar más agua a una ciudad creciente con demandas sociales y productivas, ignoró los títulos y creó infraestructura para desviar el agua, situación que afectó la productividad de la hacienda. El levantamiento armado de 1910 prorrogó los intentos de solución del conflicto hasta que finalmente se realizó el proceso de reapropiación de tierras de las haciendas y su repartición en ejidos, (Sánchez, 2009; Ávila, 2007).

Ávila (2004) manifiesta que en la época colonial, la provisión de agua en Morelia se caracterizó por tener un *acceso y distribución desigual como resultado de la segregación socioespacial y control que ejercían los grupos de poder local sobre el recurso, a través de mercedes* (2004:228). Durante el porfiriato surgió la competencia entre usos urbanos y productivos del agua, los conflictos sociales se dieron por el control de agua, cambio de valores y regulaciones.

Durante la posrevolución los conflictos se manifestaron mayormente por la deficiente prestación de los servicios hídricos en colonias populares, a pesar de que el Estado en ese periodo recuperó su papel central en el control, uso y manejo del agua, construyendo obras en Morelia para el abastecimiento urbano-industrial y de riego agrícola.

Las obras de riego durante la gestión de Lázaro Cárdenas, realizadas en Michoacán en el periodo de 1935 a 1939, incluyeron la construcción de las presas de Cointzio y Malpaís y la rectificación de los ríos Grande de Morelia y

⁴⁰ Una merced de agua era una concesión real para aprovechamiento del agua.

Queréndaro y el distrito de riego Morelia-Queréndaro, con el objetivo de controlar las inundaciones, desecar ciénegas, irrigar tierras de cultivo y la generar energía eléctrica para fomentar la industria (Riemann, 1940, en Ávila, 1994:224). Los ejidatarios beneficiados de Morelia, Tarímbaro, Álvaro Obregón y Queréndaro participaron con el Estado en la construcción presas, canales y drenes del distrito de riego con su trabajo y contribuciones económicas, para concluir las obras en 1940, ubicado en las inmediaciones del lago de Cuitzeo, en un valle por el que atraviesa el río Grande de Morelia y el río Queréndaro (Ávila, 1994).

De 1950 a 1980 la demanda de agua de Morelia se incrementó de manera importante, por lo que se aprovecharon las aguas de la presa de Cointzio y se perforaron pozos profundos, motivo por el cual el volumen de descargas y desechos en el agua aumentó de tal manera que la contaminación afectó todo el cauce, pasando por el distrito de riego hasta el lago de Cuitzeo.

La velocidad con que se expandía la ciudad en las décadas de 1980 y 1990 rebasó las capacidades financieras de los gobiernos municipal y estatal para afrontar los problemas urbanos relacionados con el agua, vivienda, servicios e infraestructura, en un contexto de crisis económicas y tendencias de la reducción del aparato del Estado, las colonias populares y los asentamientos irregulares tuvieron mayores problemas de acceso, lo que propició que la conflictividad por el agua se volviera más compleja (Ávila, 2007:78).

En Morelia la distribución desigual del agua, el deterioro en su calidad y los usos diferenciados provocaron conflictos en el manantial de La Mintzita, del cual Ávila (2004) caracteriza por ser un conflicto por el uso y control del agua entre pobladores y la industria papelera CEPAMISA y un conflicto por la contaminación del agua entre agricultores y la industria en mención. Dicha industria fue establecida en el año de 1973 en las cercanías de Morelia, en las orillas del río Grande y el manantial de La Mintzita. La industria consiguió que la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) le otorgara una concesión para utilizar el agua del manantial de manera provisoria, en lo que se proveía de su propia fuente de abastecimiento, y para descargar sus aguas en el cauce del río Grande.

Esta situación llevó a un conflicto con los beneficiados del distrito de riego desde 1983 por la mala calidad del agua que corre principalmente por el río Grande de Morelia, generando enfermedades gastrointestinales y en la piel a campesinos, así como problemas de salud en el ganado, desaparición de la vida acuática en el río y reducida en el río de manera significativa, afectación de cultivos en 15 mil hectáreas de riego, manutención de 4, 283 familias y pérdidas por 1,382 millones de pesos.

En el año de 1986 se emitió un decreto presidencial en el que se mandataba el uso exclusivamente humano del agua del manantial de La Mintzita, ubicada en el cauce aguas arriba de la presa de Cointzio, a lo que la industria papelera asentada ahí (CEPAMISA) realizó varios amparos que le fueron negados, sin embargo al día de hoy sigue abasteciéndose de esa fuente sin pagar al ayuntamiento por su consumo, con un afluente de alrededor de 550 l/s, equivalente al 32% del total de agua que consumía Morelia en el año de 2004 (Ávila, 2004:226); al día de hoy cuenta con derechos para extraer 11,037,600.00 m³ anuales⁴¹. Una de las principales demandas de agricultores y pescadores del valle Morelia-Queréndaro es el cierre de CEPAMISA, pues la consideran la fuente más contaminante del agua del río Grande, lo que afecta su calidad de vida, su base productiva y sus economías.

En 1987, estudios develaron que la capacidad de asimilación y dilución del río Grande había sido rebasada, encontrando que el agua proveniente de la presa de Cointzio era apta para consumo humano y agrícola, pero a su paso la empresa de papel CEPAMISA, las descargas de la ciudad de Morelia y la Ciudad Industrial deterioraban la calidad del agua a grado tal que a su paso por el distrito de riego y su descarga en el lago de Cuitzeo no era apta para ningún uso por las concentraciones de sales, boro, elementos tóxicos, coliformes fecales, sodio e incluso se concluyó que sólo los organismos muy resistentes podían sobrevivir (Mejía, 1987, en Ávila, 1994:225).

⁴¹ Datos de CONAGUA actualizados a febrero de 2019.

En este sentido y como consecuencia de la desregulación y estrategias fallidas, Ávila describe cómo es que en Morelia durante las décadas de 1980 y 1990 se presentaron problemas ligados a la escasez y contaminación del agua que rebasaron la mancha urbana y afectaron áreas rurales aledañas (Moguel y Velázquez, 1997; Cirelli, 1996; Sánchez, 1990, en Ávila, 2004: 229). A finales de 1980 se consideraba a la industria papelera CEPAMISA como la principal fuente industrial de contaminación de agua en Morelia (Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología SEDUE), por lo que se emprendieron una serie de regulaciones ambientales para fijar condiciones generales sobre el estado del agua en relación a su pH, color, sólidos suspendidos y sobre las condiciones de descarga en su Relación de Adsorción de Sodio (RAS).

Con base en estimaciones del SAPA, Ávila (2004) realizó un cálculo de la composición de las aguas residuales que se producían, estimando un caudal de las descargas urbanas de agua de 1,674 l/s y un caudal de descargas de la industria papelera CEPAMISA de 468 l/s, sin contar con valoraciones de las descargas que CIMO vierte sobre el río Grande, por no contar con información.

Eventualmente se prohibió el uso de aguas residuales para uso agrícola (excepto para forrajes como alfalfa y sorgo) y se implementaron acciones para el control de la contaminación ante el aumento en el brote del cólera. Al respecto, reportes de CONAGUA bajo el Programa de Agua Limpia, clasificaron las aguas del distrito de riego Morelia-Queréndaro en la más baja escala, del tipo IV, por el alto contenido de coliformes fecales, asimismo se prohibieron las actividades pesqueras en el lago de Cuitzeo. Dichas acciones no se acompañaron por el deslinde de obligaciones al gobierno municipal para la construcción de su planta de tratamiento ni lograr que la industria aplique estrategias de manejo de residuos, de manera que no se mejoró la calidad del agua contaminada y se dibujó un panorama desesperanzador para las 5,447 personas que dependían del cultivo de brócoli, lechuga, espinacas, zanahorias, jitomate, cebolla, chile y fresas, recientemente privadas de una de sus principales fuentes de agua para riego y alrededor de 2,000 pescadores del lago de Cuitzeo (Ávila, 2004:224).

De las observaciones que se le hicieron, la industria solamente introdujo un sistema de tratamiento primario conocido como lagunas de oxidación, que no mitigaba la contaminación del agua, puesto que no eliminaba las sustancias tóxicas ni el alto contenido de sales, así los valores de RAS eran superiores a los permisibles (Ávila, 2004:223).

Al interior de la ciudad, en el año de 1988 se formó la organización urbana integrada por nueve colonias llamada Colonias del Sur (CUS), con la finalidad de resolver los problemas de distribución de agua que presentaban mediante la generación de espacios de gestión con las autoridades municipal y estatal. Adoptaron las asambleas como la forma principal de toma de decisiones y realizaron plantones, tomas de oficina y movilizaciones para concretar las mesas de diálogo entre los líderes de las colonias (quienes surgieron a su vez de movimientos estudiantiles, sindicales, de partidos y organizaciones políticas) y servidores públicos; finalmente se firmó en ese año un convenio entre CUS y gobiernos municipal y estatal para el aprovechamiento de manantiales provenientes de la macrocuenca del Río Chiquito, con la colaboración de trabajo de los colonos en faenas (Ávila, 2007:150).

Después de tres años de colaboraciones entre colonos y autoridades, las nueve colonias contaron con acceso al agua en otoño de 1991. Resultado de las prolongadas faenas que se realizaron, se adoptaron *nociones de bien común y cuidado del agua* al tiempo que se restringía el acceso a aquellos colonos que no participaron en las faenas, incluso se pretendió restringir la entrada del Sistema de Agua Potable (SAPA) municipal para labores administrativas ante las negativas de apoyo que recibieron del organismo al comienzo de las gestiones, por reserva a que el organismo repartiera el agua a otras colonias⁴² y por temor a que se elevaran las tarifas (Ávila, 2007:151).

Después de varias posiciones encontradas y ante la noción que se había forjado en los colonos del agua como un bien común del cual su acceso había sido logrado con el esfuerzo conjunto, dotándolo además de *valor social y colectivo*,

⁴² Respaldados en el caso de Santa Cecilia, colonia vecina.

aunado al arrastre y presión política de la Asamblea de mesas directivas de las nueve colonias, se desplazaron las intervenciones de los gobiernos municipal y estatal de la administración del agua y administró de manera autónoma el agua por cuatro años, hasta que se entabló un conflicto con una organización con importante presencia política: la Unión Popular Independiente (UPI), desintegrando la colonias de la CUS (Ávila, 2007:153).

Resultado de los conflictos entre estos grupos y los gobiernos municipal y estatal, se resolvió un esquema cogestivo del agua con la creación de la primer Junta Local del Agua en el estado en vinculación con SAPA y siendo nombrado presidente el jefe de tenencia de Santa María, como secretario un representante de SAPA y con participación de 18 consejeros vocales de las nueve colonias (Ávila, 2007:155).

Durante la década de 1990, con el aumento de la mancha urbana, su afectación en áreas rurales y los problemas de escasez y contaminación del agua, se presentaron conflictos más complejos entre sociedad, industria y ambiente, derivados del aumento de la demanda urbana e industrial, las desigualdades de distribución por situaciones socioeconómicas y ubicaciones socioespaciales (fraccionamientos residenciales vs colonias populares), sobreexplotación de pozos profundos, contaminación del río Chiquito y Grande por descargas urbanas e industriales. (Ávila, 2004:229).

Mientras tanto, la contaminación del agua del Lago de Cuitzeo y del distrito de riego persistió, afectando la calidad de vida de los habitantes que realizan actividades económicas en la zona lacustre del lago. La población local se vio afectada por la contaminación del agua y su desviación y extracción en sus actividades en la pesca de charal, carpa, mojarra, tilapia, agricultura, caza de ranas, etc.

La zona del distrito de riego Morelia-Queréndaro, además de recibir los contaminantes generados en los centros urbanos, vierte agroquímicos utilizados en parcelas de riego, por lo que la contaminación en el Lago de Cuitzeo ha ocasionado que los niveles de degradación química y biológica sean alarmantes

(COECYT, 2008:12). Por otro lado, se deben usar las aguas tratadas en la zona de riego de Morelia-Queréndaro para diversificar la producción agrícola y evitar la sobreexplotación de los acuíferos (COECYT, 2008:19).

Ante el abandono paulatino de las actividades tradicionales que tuvieron gran importancia en la economía de las localidades como la pesca, caza y recolección en la zona lacustre del Lago de Cuitzeo, por la escasez de recursos y provocando migraciones estacionales, Eduardo Williams⁴³ (2006) realizó un estudio etnoarqueológico sobre las actividades que se realizan en la cuenca de Cuitzeo, algunas de ellas persisten desde la antigüedad, como la pesca, caza, recolección y producción de sal; señala que es importante estimularlas para evitar las migraciones rurales, aumentar el grado de cohesión social y estimular la economía de las localidades que comprenden la zona lacustre.

Al día de hoy persisten conflictos en Morelia por la distribución desigual del agua urbana, así como los conflictos en el manantial la Mintzita por el uso y control del agua entre pobladores y la industria papelera, sobre el cual se incorporan los exhortos al ejecutivo estatal para la protección del manantial la Mintzita del Ayuntamiento de Morelia y del Congreso del Estado de Michoacán:

- *Acuerdo mediante el que se exhorta a la Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial del gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, para que se tramite ante el Periódico Oficial del Estado de Michoacán de Ocampo, una fe de erratas, respecto de un error en el decreto que declara Área Natural Protegida, con el carácter de Zona Sujeta a Preservación Ecológica, en lugar conocido como manantial La Mintzita y su zona de amortiguamiento, del municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, publicado el 31 de enero de 2005⁴⁴, en sesión ordinaria de Cabildo de agosto de 2017;*
- *Acuerdo mediante el cual se exhorta al gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo para que en el ámbito de sus atribuciones emita la declaratoria de Zona de Restauración y Protección Ambiental en el espacio conocido como Cerro del Águila, en sesión ordinaria de Cabildo de junio de 2018, cerro contiguo al manantial y considerado como*

⁴³ Centro de Estudios Arqueológicos de El Colegio de Michoacán.

⁴⁴ Parte de una solicitud del Ayuntamiento en el año de 1997, con procedimiento iniciado en la instancia estatal SUMA en 2002 y publicado en 2005, el error al que refiere el acuerdo es en la determinación del polígono de protección, apareciendo en la publicación el polígono georreferenciado en zona UTM 13, debiendo ser, según este exhorto, la zona UTM 14.

una de sus principales fuentes de recarga, visto también como una zona propicia a la especulación inmobiliaria, y;

- *Lectura, discusión y votación del dictamen con proyecto de acuerdo por el que se exhorta al Ejecutivo Estatal para que a través de la Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial, intervenga en la Protección Ecológica del manantial de la Mintzita, elaborado por la Comisión de Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, en sesión ordinaria del Congreso del Estado de Michoacán de Ocampo del 9 de julio de 2019.*

Perdura también el conflicto ambiental originado por la *mala calidad del agua*, contaminada principalmente del río Grande de Morelia y el distrito de riego, el cual ha escalado al nivel de la Cuenca del Lago de Cuitzeo, y se ha extendido en las administraciones de varios municipios⁴⁵, la industria papelera, la zona industrial de Morelia, los habitantes urbanos, campesinos, usuarios de agua, habitantes de la zona lacustre, pescadores, cazadores, artesanos, por lo que resulta una evidencia la complejidad de los conflictos ambientales en las disputas hídricas y las formas en que los fenómenos de urbanización se extienden más allá de los límites políticos, así como la gran importancia que adquiere la aplicación de una regulación ambiental efectiva en los centros urbanos.

IV.2.1 Regulación ambiental en el sur de Morelia

Las modificaciones legales al artículo 27 constitucional (sobre la propiedad de las tierras ejidales) y el artículo 115 (con el que se le otorgan atribuciones a los municipios en materia de planeación urbana) e institucionales con la creación de la Procuraduría Agraria y Tribunales Agrarios, formaron parte de los cambios en el modelo económico y político a partir de la década de 1980, trayendo consigo nuevas funciones del Estado.

Para David Harvey (2004), estas funciones facilitaron la aparición de nuevas formas de acumulación, como la *acumulación por desposesión*, caracterizada por la mercantilización y privatización de la tierra con modificaciones en los

⁴⁵ De los 28 municipios que integran la Cuenca del Lago de Cuitzeo, los que colindan con cuerpos de agua y pertenecen a Michoacán son Cuitzeo, Charo, Chucándiro, Álvaro Obregón, Huandacareo, Indaparapero, Morelia, Queréndaro, Santa Ana Maya, Tarímbaro y Zinapécuaro.

derechos de propiedad, la expulsión de poblaciones, supresión de formas alternativas de producción y consumo, depredación de los recursos ambientales por el dominio privado de derechos de propiedad común y social como la tierra, el agua y el aire, entre otras (Ávila, 2012:148).

Ávila (2012) destaca las periferias de varias ciudades medias en México como casos ejemplares de modificaciones de los derechos de propiedad en las tierras para su privatización, en los que el papel del estado en sus 3 niveles, en conjunto con la gran presión de la iniciativa privada a los actores locales en la adquisición de tierras tuvieron importancia en los procesos de desregulación de zonas protegidas para la adquisición y especulación de tierras para el posterior establecimiento de complejos inmobiliarios y empresariales (pp. 147-150).

Ávila afirma que Morelia ha tenido un modelo dominante de urbanización basado en la desregulación urbano-ambiental en detrimento del bienestar colectivo y la conservación del ambiente, violentando la legalidad y haciendo uso de prácticas que inhiben la participación ciudadana, con el caso ilustrativo de la desregulación del Área Natural Protegida de la Loma de Santa María y la Microcuenca del Río Chiquito (pp. 150-151). Esta zona es considerada un territorio importante para la filtración de agua en la ciudad, lo que ha promovido políticas de protección ambiental, como:

- *Decreto que declara “Zona Protectora Forestal Vedada de la Cuenca Hidrográfica del Río Chiquito de Morelia, Michoacán”, publicado el 8 de septiembre de 1936 en el Diario Oficial de la Federación.*
- *Decreto que delimita la “Zona Protectora Forestal Vedada de la ciudad de Morelia, Michoacán”, publicado el 26 de octubre de 1936 en el Diario Oficial de la Federación.*
- *Declaratoria de “Preservación Ecológica para la ciudad de Morelia”, publicado el 10 de diciembre de 1984 en el Periódico Oficial del Estado.*
- *Decreto que declara “Área Natural Protegida, con el carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, la Loma de Santa María y depresiones aledañas” con una superficie de 232-79-73.88 hectáreas, ubicadas en el municipio de Morelia, Michoacán, publicado el 19 de agosto de 1993 en el Periódico Oficial del Estado.*
- *Decreto que declara “Área Natural Protegida, con el carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, la Loma de Santa María y depresiones aledañas” con una*

superficie de 232-79-73.88 hectáreas, ubicadas en el municipio de Morelia, Michoacán, publicado el 13 de junio de 2006 en el Periódico Oficial del Estado.

Estas normativas se decretaron con el fin de proteger, conservar y restaurar esta zona a partir de estudios en los que se reconociera la importancia de la diversidad biológica y el valor ambiental de los *servicios ecosistémicos* que ahí se ofrecen; prohíben la construcción de edificaciones y vialidades de cualquier tipo (con el Decreto de 1993), limitan el aprovechamiento del suelo permitiendo solamente actividades de acuacultura, aprovechamiento hídrico para consumo humano, investigación, educación ecológica, recreación, turismo. También se establecieron unidades de gestión ambiental dentro del polígono que comprendía esta ANP para proteger las especies y ecosistemas (Decreto 2006), (Ávila, 2012:153).

- *Decreto por el que se declara como “Zona de Restauración y Protección Ambiental la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas del Municipio de Morelia”, publicado el 31 de diciembre de 2009 en el Periódico Oficial del Estado.*
- Modificación al Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Cuenca del Lago de Cuitzeo, mayo de 2011.

Este decreto, sin la debida publicación de estudios justificativos, consulta pública ni foros de información, abrogó los anteriores y declaró una nueva Zona de Restauración y Protección Ambiental en la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, con el cual se autorizó la reducción del polígono protegido en un 30% (Ávila, 2012), quedando libres las tierras para su venta, donde el día de hoy se encuentra el complejo Montaña Monarca, de grupo FAME y la vialidad con 2 túneles del Ramal Camelinas propuesta por el gobierno Estatal en enero de 2010.

Dicho decreto generó controversias al interior del Congreso del Estado, en sesión ordinaria del Congreso del Estado del 23 de febrero de 2010 se aprobó por unanimidad un exhorto al gobierno Estatal para que devolviera su estatus legal a la Loma de Santa María, al Ayuntamiento de Morelia para que se sirviera a realizar un proyecto de vialidad alternativo que no afectara la ANP, así como un exhorto a SEMARNAT como cabeza de sector para catalogar la zona como

ANP y con base en los estudios de impacto ambiental, negar el cambio de uso de suelo y la vialidad propuesta por el Estatal.

En sesión de Congreso del 15 de abril de 2010 se aprobó otro exhorto al gobernador del Estado para abrogar el decreto de 2009 y proponer un proyecto de vialidad alternativo considerando la viabilidad ambiental, garantizando la sustentabilidad y la seguridad de los habitantes a la luz de la falla geológica en la Loma de Santa María (Ávila, 2012:154).

El encargado del ejecutivo estatal no atendió los exhortos y presentó el proyecto de vialidad con sus estimaciones de viabilidad ambiental (manifestaciones de impacto ambiental) ante SEMARNAT en abril de 2010; en agosto de 2011 la Comisión Estatal de Derechos Humanos realizó una serie de recomendaciones para restituir el ANP de la Loma de Santa María y de igual manera, propone la formulación de proyectos alternativos y sustentables de vialidad en esa zona (Ávila, 2012).

IV.2.2 Conflictos en el Sur de Morelia

Las inconsistencias en los procedimientos para la reducción del Área Natural Protegida en la Loma de Santa María para la realización de obras viales conllevaron tensiones que dieron lugar a un conflicto ambiental que perduró en el periodo de 2006 a la fecha.

El gobierno estatal propuso el primer proyecto llamado *Megapuentes* en 2006, en 2007 el gobierno municipal presentó el proyecto *Megatúnel*, el gobierno estatal impulsó el proyecto *Altozano-Ocolusen* en 2010, los gobiernos estatal y federal propusieron en 2011 y 2012 el proyecto *Libramiento Sur* con una sección en esa zona llamado *tramo Ramal a Camelinás* compuesto por dos túneles.

Las primeras tensiones surgieron con las peticiones ciudadanas para conocer el proyecto de vialidad y la viabilidad ambiental ingresado por el gobierno estatal, quien valiéndose de a la instancia estatal Secretaría de Urbanismo y Medio

Ambiente (SUMA)⁴⁶, aprobaba la MIA de los proyectos que se remitirían a la federación sin consulta ciudadana.

La participación de grupos ciudadanos y académicos con el interés de conocer los documentos de justificación ambiental, en concreto la manifestación de impacto ambiental (MIA), tenía la finalidad de contrastarlo con información científica que investigadores habían realizado sobre el suelo y la biodiversidad de la Loma de Santa María y la microcuenca del Río Chiquito, SEMARNAT aprobó las consultas públicas y ante los argumentos que se presentaban con evidencia sobre la inviabilidad del proyecto, se rechazó la MIA de los tres primeros proyectos. Durante ese periodo de presentación de proyectos se desplegaron manifestaciones, boletines, ruedas de prensa e incluso toma de las zonas en cuestión.

Con la desregulación del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Cuenca del Lago de Cuitzeo (Programa que había sido uno de los principales argumentos por los que se rechazaban los proyectos, al ser de naturaleza contradictoria), y la destitución de la Loma de Santa María como Unidad de Gestión Ambiental en mayo de 2011, en medio de una simulación de consulta pública y con un oficio desde la dirección de SUMA en que autoriza de *facto* sin validez legal (Ávila, 2012), permitió finalmente la aprobación en abril del 2012 del proyecto de vialidad *Libramiento Sur* y su *tramo Ramal a Camelinas* fue inaugurado en noviembre de 2018.

⁴⁶ Ahora Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial (SEMACCDET).

Capítulo V. Gestión del Agua en el municipio de Morelia y la localidad de Jesús del Monte.

(...) ¿Qué tan gestionables son las ciudades en el actual contexto socioeconómico y cultural del nuevo milenio? Ante la complejidad y fragmentación en donde las acciones diferenciadas de los actores dificultan la acción colectiva (Ávila, 2016:54).

En este capítulo se realiza un repaso sobre los acontecimientos históricos en la gestión del agua en Morelia y Jesús del Monte, para dar paso a la conformación institucional y administrativa actual, terminando con una reflexión crítica sobre las acciones que se han tomado en la distribución de este recurso.

V.1 Gestión del agua en Morelia

Con las reformas al artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en 1983, los municipios adquirieron competencias en materia de desarrollo urbano, planeación, prestación de servicios y protección ambiental (Ávila, 2007:83). En 2015 la gestión del agua para servicio público-urbano en Morelia representa poco más del 60% de la demanda total de agua (Morales, 2015:84); ésta gestión ha sido caracterizada por presentar un acceso diferenciado para los usuarios, ligado a situaciones socioeconómicas más que cuestiones técnicas y territoriales.

V.1.1 Antecedentes de la gestión del agua en Morelia⁴⁷

Con las modificaciones constitucionales de 1983, el Ayuntamiento de Morelia asumió su atribución en la prestación del servicio de agua en el año de 1984, con la incorporación de la Junta Local de Agua Potable y Alcantarillado al municipio e implementando un nuevo esquema tarifario. En 1985 se convirtió en el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Morelia (SAPA), paramunicipal

⁴⁷ Para una revisión histórica más extensa (1541-1980) consultar el Anexo histórico – Gestión del agua en Morelia.

con personalidad jurídica propia (Ávila, 2007:85). Así, se establecieron los sistemas tarifarios diferenciados por tipo de zona como una estrategia administrativa para reducir las desigualdades en el acceso, de tal suerte que se estructuraron criterios tarifarios para los estratos altos, medios y bajos. Sin embargo el problema de la cobertura en colonias tipificadas como estratos bajos persistía pese al pago, por lo que se estableció un mercado de venta de agua por medio de pipas particulares que vendía pequeños volúmenes de agua a costos muy elevados en asentamientos irregulares y colonias populares, aumentando las desigualdades presentes: los pobres pagaban más por litro de agua que el resto de los pobladores (Ávila, 2004:222).

En 1990 se adoptaron modalidades de obras de agua potable y drenaje por cooperación (con aportaciones económicas y de trabajo en faenas de los colonos beneficiados) como parte de las estrategias para disminuir el estrés freático (Ávila, 2007:91)⁴⁸. Se agregaron al caudal disponible de agua urbana diversos manantiales contabilizando una disponibilidad de 1,961 l/s, los cuales 630 l/s eran provenientes de la presa de Cointzio, 400 l/s del manantial la Mintzita, 60 l/s de los manantiales de El Salto, La Higuera, La Quemada, 120 l/s del manantial de San Miguel y 759 l/s de la red de pozos profundos, sin embargo se perdía el 40 por ciento por fugas y tomas clandestinas (Ávila, 2004:217), el 89% de las viviendas contaban con agua entubada, 2% era abastecido con hidrantes públicos y el 9% restante no contaban con servicio de agua (INEGI, 1990).

Sin embargo, si se revisan los datos de cobertura y frecuencia en el abastecimiento para ese periodo se encuentra que de 230 colonias, el 60%, principalmente colonias residenciales, contaban con un servicio regular con un afluente de alrededor de 300 litros diarios por persona, 19% de las colonias mayormente populares recibían agua unas horas dos o tres veces a la semana, y contaban con un abasto de 100 litros diarios por persona y 47% eran asentamientos irregulares que accedían al agua por medio de pipas y se estima

⁴⁸ Ávila (2007) describe que en algunos casos se originaron conflictos en las colonias, puesto que después de las colaboraciones los colonos aspiraban a apropiarse de las obras por temor de que el Ayuntamiento reduzca sus reservas de aguas al llevarlas a otras colonias, sin embargo esa figura de cooperación especificada en la Ley de Desarrollo Urbano contemplaba únicamente la gestión del gobierno municipal.

que contaban con menos de 50 litros por persona al día (SAPA, 1990); aproximadamente un 40% de la población de Morelia no era abastecida por agua (director del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Morelia, citado en Ávila, 2004:219).

Con la promulgación de la Ley Nacional de Aguas en 1992 y su Reglamento en 1994, se crearon la Ley Federal de Derechos en Materia de Agua de 1992, la Ley Estatal de Agua Potable de 1994 y el Reglamento del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento; y se creó el Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (SAPAS) en 1994 en Morelia, como estrategia de descentralización se posibilitó la creación de juntas locales de agua potable administradas por el Ayuntamiento en coordinación con los usuarios (Ávila, 2007:96). En 1995 se aprobó el decreto⁴⁹ de creación del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia, como un Organismo Público Municipal descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que con ese carácter forma parte del Sistema Estatal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.

Ávila destaca 4 problemas que fueron una constante en la gestión del agua en Morelia en sus diferentes etapas históricas:

- Dificultades financieras para resolver los problemas de abastecimiento
- Acceso diferencial al agua, resultado de una segregación socioespacial
- Deficiente dotación de infraestructura
- Control del agua por el Estado y los grupos de poder local

Elementos que se transformaron fueron las percepciones sociales sobre el valor del agua, las formas de aprovechar el agua con diferentes tecnologías y los cambios en la legislación del agua (Ávila, 2004:229). Las adecuaciones institucionales y administrativas de gestión hídrica actuales se realizaron en esta situación conflictiva.

⁴⁹ Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán de Ocampo el 12 de junio de 1995, Tomo CXIX, Núm. 44, Cuarta Sección.

V.1.2 Conformación institucional y administrativa

El municipio de Morelia, Michoacán se encuentra en la Cuenca Hidrológica del Lago de Cuitzeo, Región Hidrológica 12 Lerma Santiago, de la Cuenca VIII Lerma-Santiago-Pacífico,:

Cuenca VIII Lerma-Santiago Pacífico.⁵⁰

En esta cuenca se ofrece una gran cantidad de servicios hídricos a una población estimada de 23, 890,000 habitantes en los estados de Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Zacatecas, Nayarit, Aguascalientes y Querétaro, lo que hace la cuenca con mayor concentración de población. Cuenta con un total de 35,093 hm³ de agua renovable, sólo por debajo de la Cuenca de la Frontera Sur y la cuenca del Golfo Centro, la gran demanda de agua provoca que sea la antepenúltima cuenca en la cantidad de agua renovable per cápita: 1, 469 m³/hab/año; el total de agua renovable per cápita en México es de 3,736 m³/hab/año.

Región hidrológica 12 Lerma-Santiago.⁵¹

Esta región cuenta con una extensión de 132,916 km², con presencia en el 26.5% del territorio estatal, presenta un escurrimiento natural medio de 13,180 hm³/año y cuenta con 58 cuencas hidrológicas.

Acuífero homologado/cuenca hidrológica: Cuenca de Cuitzeo.

La Cuenca propia de Cuitzeo tiene un área de 4,026 km², mientras que el cuerpo del lago abarca 306 km² y cuenta con una capacidad estimada de almacenamiento de 920 millones de m³, sólo por debajo del Lago de Chapala.

Las principales fuentes de abastecimiento de este Lago son el Río Grande de Morelia, el Río Queréndaro y el Río Zinapécuaro, así como un gran número de arroyos de temporal y de cuerpos termales ubicados al sur de la cuenca y las filtraciones provenientes de Capula, Cuto de la Esperanza, Irapeo y la Zona de

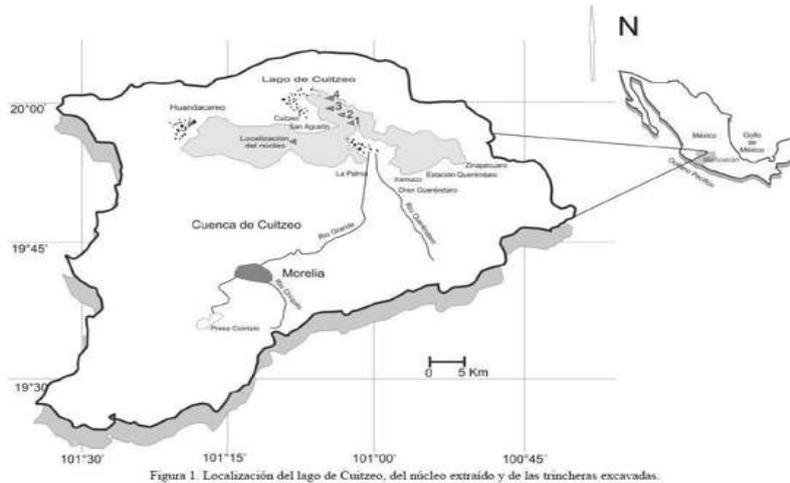
⁵⁰ Datos de CONAGUA (2015) y CONAPO (2015), en *Atlas del agua en México 2015*, Gobierno de México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2015.

⁵¹ Datos de CONAGUA (2015) y CONAPO (2015), en *Atlas del agua en México 2015*, Gobierno de México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2015.

Mil Cumbres (COECYT, 2008); existe una unidad de administración de acuífero (1602 Morelia-Queréndaro), es considerado un acuífero en condición de déficit (SEMARNAT, 2015:48), y sobre el que se extiende el Distrito de Riego 020 Morelia-Queréndaro. Cuenta con dos principales presas: presa de Cointzio utilizada para riego y agua potable y la presa de Malpaís, aprovechada para riego.

Morelia representa el 26.3% de la Cuenca, la cual presenta un grado de alteración extremo (Implan, 2018:4), según prospecciones en el Programa Hídrico Visión 2030 del Estado de Michoacán de Ocampo (SEMARNAT, 2009), la Cuenca del Lago de Cuitzeo es la única en el estado que se espera tenga un aumento de la población total, impulsada principalmente por incrementos de la población urbana.

Imagen 6. Cuenca del Lago de Cuitzeo.



Fuente: Israde, A., et. al., (2010). Evolución Paleolimnológica del Lago de Cuitzeo, Michoacán durante el Pleistoceno-Holoceno.

El Distrito de Riego 020 Morelia-Queréndaro se extiende por los municipios de Álvaro Obregón, Charo, Indaparapeo, Morelia, Queréndaro, Tarímbaro y Zinapécuaro y cuenta con 6 módulos de riego (SEMARNAT, 2017).

Imagen 7. Distrito de Riego 020 Morelia-Queréndaro



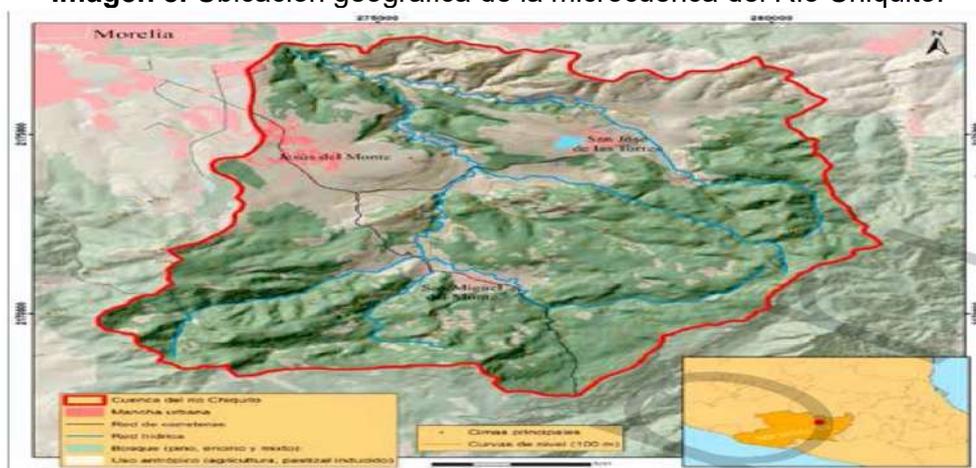
Fuente: SEMARNAT-IMTA, 2017.

En esta cuenca se presenta un alto grado de contaminación en el agua, principalmente proveniente de la principal fuente del Lago, el Río Grande de Morelia, por actividades humanas e industrialización en su paso por Morelia, afectando a los habitantes de los municipios colindantes, la pesca, caza y recolección, así como provocando enfermedades a los habitantes y al ganado; se ha identificado a la contaminación urbana como una de las principales fuentes contaminantes de las aguas del Lago. Para el 2011 se tiene que de los 28 municipios que integran la cuenca del Lago de Cuitzeo (5 pertenecientes al estado de Guanajuato), Morelia es la que demanda más recursos hídricos, al ser la más poblada y al presentar un crecimiento desordenado, por lo que no es sostenible mantener esas tasas de aumento en la demanda (CAALCA, 2011, *Estrategias para el uso sostenible del Agua en la Cuenca del Lago de Cuitzeo*).

A partir del 1ro de enero del 2000 la norma oficial establece que todas las localidades con una población mayor a 50 mil habitantes deben tratar su descarga municipal, sin embargo la planta de Atapaneco en Morelia trata apenas el 60% del caudal de aguas residuales que produce (COECYT, 2008:19), seguido de la desviación y extracción de las fuentes que alimentan el Lago de Cuitzeo para actividades agrícolas y consumo humano y ganadero, con actividades no sustentables que abonan al cambio climático y la escasez del agua.

En Morelia se han delimitado 18 microcuencas, siendo la microcuenca del Río Chiquito la de mayor extensión (90 km²) y en la parte alta de la Cuenca del Lago de Cuitzeo, ubicada al suroriente y oriente en territorio moreliano. En ella habita cerca del 30% de la población del municipio, mientras que el agua del Río Chiquito es una de las principales fuentes que alimenta el Río Grande. La microcuenca fue por un periodo prolongado su principal fuente de agua y ha mantenido su importancia al albergar una gran biodiversidad y manteniendo cinco⁵² de las ocho áreas naturales protegidas del municipio (Implan, 2018:5).

Imagen 8. Ubicación geográfica de la microcuenca del Río Chiquito.



Fuente: Franch-Pardo, 2017:8 (Versión preliminar).

Actualmente en Morelia se administran las principales fuentes de agua, de: a) aguas del Río Chiquito, b) sistema de pozos en diversas colonias (Prados

⁵² Pico Azul-La Escalera (ZPA), Cañadas del Río Chiquito (ZRPA), Loma de Santa María y Depresiones Aledañas (ZRPA), Parque Francisco Zarco (Parque urbano ecológico), Cerro del Punhuato-Ampliación (Parque estatal) y Cerro del Punhuato (ZSPE). *Categorías en la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Verdes, Jardines del Toreo, entre otras), c) manantial La Mintzita y d) presa de Cointzio (Morales, 2015:14). Datos del Registro Público de Derechos de Agua (REPDA) de Conagua⁵³, arrojan que en Morelia se tienen 71 derechos para el aprovechamiento de 98, 918,816.96 m³/año de aguas superficiales⁵⁴ y 201 derechos para aprovechar 52, 636,335.16 m³/año de aguas subterráneas.

Los órganos de gestión del agua y de participación ciudadana (directa e indirecta) que operan, entre otras, son:

Federal: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Organismo de Cuenca Lerma-Chapala-Santiago, Consejo de Cuenca Lerma-Chapala;

Estatal: Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas de Michoacán (CEAC), la Comisión de Cuenca del Lago de Cuitzeo (como Órgano Auxiliar de CEAC), así como el Consejo Ciudadano llamado Consejo Consultivo por el Agua del Estado de Michoacán, organización civil para el Distrito de Riego y Acuífero Homologado Morelia-Queréndaro;

Municipal: Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OOAPAS, descentralizado del Ayuntamiento de Morelia), el Ayuntamiento de Morelia; así como la Comisión del Cuidado del Agua del Consejo Ciudadano de Morelia (de participación ciudadana), organizaciones civiles y;

Local: Comité de Agua de Jesús del Monte, Atapaneo, San José de Las Torres, San Nicolás Obispo, Zimpanio, San José del Cerrito, Santiago Undameo, Junta Local de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Santa María y las Colonias del Sur (APAS), Casa Ejidal de San Miguel del Monte (Comité de Agua en proceso de regularización), Casa Ejidal de Morelos, Junta Local de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de la Localidad de Montaña Monarca (APAS Altozano, el que a 2015 administraba diez pozos de agua), ejidatarios, colonos, piperos de La Mintzita, empresarios y constructores, y diversas asociaciones civiles, comunidades, ejidos, juntas locales entre otros.

⁵³ Datos actualizados a febrero de 2019, consulta de derechos y montos en sitio web oficial de Conagua.

⁵⁴ 51 manantiales, 5 ríos, 1 presa, 10 arroyos, 1 barranca, 1 estero (en la localidad de Tzintzamacato) y 2 aprovechamientos múltiples.

La tesis doctoral *Flujos de Agua y Poder. La gestión del agua urbanizada en la ciudad de Morelia, Michoacán*, que Marcela Morales presentó en 2015 por el Centro de Estudios Antropológicos del Colegio de Michoacán, brinda una detallada investigación sobre la gestión del agua en Morelia y las acciones del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia OOAPAS, afirmando en su capítulo *Escasez y distribución desigual. Metabolismo del agua urbanizada de la ciudad de Morelia*, entre otras, que la escasez es a la vez narrativa y construcción, en beneficio de algunas colonias.

Ávila (2004) afirma que en Morelia de 1990 existía una distribución desigual del agua, con mejor abastecimiento en las colonias residenciales (pp. 219). Morales argumenta que al 2015 la narrativa oficial sobre la escasez es utilizada por las administraciones oficiales para justificar diferentes acciones de política pública en la atención de principalmente dos problemas en la gestión de un recurso limitado: uno de abasto ante una población creciente y con un supuesto despilfarro de agua en colonias populares y otro administrativo ante los bajos niveles de recaudación.

A partir de un análisis metabólico de los flujos del agua destinados a la satisfacción de la demanda de agua urbana, Morales puso de manifiesto las contradicciones de las narrativas que justificaban estrategias gubernamentales como el tandeo, la exigencia de pago a consumidores *morosos*, los cortes del suministro, la creación de los distritos hidrométricos, secrecía y protección de la información sobre el uso y distribución del agua.

Con los resultados del análisis metabólico de los flujos hídricos para la satisfacción de la demanda urbana y contrastando la escasez *vivida*, experimentada de manera diferenciada en diferentes zonas de Morelia con la *escasez construida* en la narrativa y representaciones oficiales y la *escasez real* resultante de los propios límites biofísicos de los acuíferos, Morales da cuenta que las acciones oficiales responden a una política de producción y distribución desigual en beneficio de unos y detrimento de sectores vulnerables (Morales, 2015:82).

V.2 Gestión comunitaria del agua en Jesús del Monte

El acceso al agua no se produce de un modo natural, sino que está regido por las estrategias de apropiación que desarrolla cada uno de los actores sociales involucrados (Cáceres, 2014:384)

En este apartado se incluye lo obtenido de la revisión bibliográfica encontrada sobre Jesús del Monte, apuntes derivados de información obtenida en campo realizado en el periodo de 2016 a 2019, el que incluye la observación no participante en Asambleas del Agua en la tenencia, datos obtenidos en entrevistas semiestructuradas al Comité del Agua en presencia del total de los integrantes, puesto que de otra manera no se permitía el ejercicio de diálogo, y actores locales, y reflexiones de testimonios de pobladores de Jesús del Monte, así como charlas breves con personas que se encontraban en los lugares donde se realizaron recorridos y visitas a sesiones del Congreso de Michoacán. Se nombrará a Jesús del Monte como pueblo o tenencia de igual manera para fines prácticos y se omitirán los nombres de las personas cuyos testimonios se reflejan en este trabajo.

Jesús del Monte es una tenencia de la ciudad de Morelia que ha llamado la atención por sus grandes cualidades naturales, es considerada un territorio rural importante para la filtración de agua en la ciudad puesto que está ubicado en la parte alta de la microcuenca del río chiquito, el cual es una fuente importante de abastecimiento de agua para el municipio. Se encuentra a 5 kilómetros al suroriente de la ciudad, a una altura de 2,142 metros, colindando al norte con Morelia, al sur con la tenencia de San Miguel del Monte, al oriente con el municipio de Charo y al poniente con la tenencia de Santa María de Guido. Su población es de 4,182 habitantes, de los cuales 2,074 son hombres y 2,108 son mujeres (Inegi, 2010).

Los orígenes del pueblo de Jesús del Monte se remontan al año de 1400, cuando el gobernante tarasco les otorgó a los matlatzincas, originarios del valle de Toluca, los pueblos de Charo, Undameo, Santa María y Jesús del Monte como retribución por su importante alianza para repeler los intentos de los mexicas

para conquistar Taximaroa (ahora Ciudad Hidalgo). Una vez asentados, se les otorgó el nombre de pirindas, quienes sirvieron de defensa a nuevas incursiones de los mexica y chichimecas (Martínez, 2015:12).

Al término de la guerra de conquista, Charo se convirtió en encomienda de Hernán Cortés, donde se edificó un convento y los pueblos de los pirindas fueron visitas agustinas, esto es, visitas de los frailes cada ocho días a celebrar misa y doctrina. A fines del siglo XVI se mandó a los pirindas de Jesús del Monte a que se congregaran en la recién fundada ciudad de Morelia, pero se opusieron, puesto que sus actividades económicas compuestas por la recolección de leña y producción de carbón para abastecer a la ciudad radicaban en su pueblo, a lo que después de un periodo, el virrey Marques de Montesclaros decidió dejarlos en su sitio, con lo cual el pueblo pudo existir hasta la actualidad, así la población indígena de Jesús del Monte se fue mestizando con los negros y mulatos que servían en la ciudad y las haciendas, hasta volverse mestiza (Martínez, 2015:13).

Los conflictos por tierras datan del siglo XVIII, caracterizados por disputas entre el pueblo pirinda, los hacendados y el convento de San Agustín; las tierras de los pueblos indios llegaban a orillas de la ciudad, las tierras comunales o ejidos de la ciudad donde los animales pastaban no tenían límites claros y se difuminaban con los sembradíos de las haciendas y de los indios; los indios a su vez se quejaban de las cercas instaladas por los padres agustinos en el camino a Jesús del Monte, puesto que no les permitían aprovechar la leña, cortar madera y fabricar carbón (Martínez, 2015:17).

Las presiones a los pirindas continuaron durante el siglo XIX, las haciendas y el convento agustino menguaron las tierras comunales, afectando sus sembradíos y labores de recolección, ocasionando mayor pobreza, mala alimentación, hacinamiento y enfermedades y reduciendo el número de la población nativa de Jesús del Monte (Martínez, 2015:17).

A finales del siglo XIX Jesús del Monte se libró de la tutela de Santa María con la desintegración de las *Repúblicas de Indios*, se crearon grupos anticatólicos para enfrentar hostilidades de la iglesia, en Jesús del Monte se cerró el templo

temporalmente y se convirtió en granero, los agraristas se enfrentaban a los hacendados y aumentó la migración a la ciudad (Martínez, 2015:27).

V.2.1 Comité de Agua de Jesús del Monte: entre la repartición de tierras y el fenómeno de urbanización

Jesús del Monte es uno de los ejidos con mayor biodiversidad del Municipio, tanto que al fraccionarse la Hacienda el Rincón, en Jesús del Monte se conformó el primer ejido de Morelia en 1929, con la dotación de 909-20 hectáreas y trayendo consigo una disputa local entre ejidatarios y no ejidatarios que persiste al día de hoy; posteriormente se realizarían dos dotaciones más de 561 has. y 341 has., hacia 1939, con motivo de la reducción de las tierras cultivables con el decreto de protección de 1936 (Morales, 2015).

En Jesús del Monte el sistema de abastecimiento de agua para uso doméstico es organizado y administrado por un comité comunitario del Agua, tomando decisiones de manera colectiva en asambleas en las que asisten los usuarios. Dicho comité está también en constante comunicación con el jefe de tenencia, quien funge como un agente originario de la tenencia con un cargo otorgado por el Ayuntamiento Municipal, para vigilar la correcta provisión de varios servicios municipales enmarcados en la Ley Orgánica Municipal de Michoacán de Ocampo, elegido bajo lineamientos democráticos y formales.

Dicho comité se enfrenta a conflictos internos por problemas de asignación de agua a nuevas viviendas, dificultad en la organización para la toma de decisiones colectivas y conflictos externos por las crecientes presiones socio-económicas y ecológicas sobre el territorio, a partir de una demanda creciente de viviendas, desarrollo de complejos residenciales, centros comerciales y vialidades.

El sistema de abastecimiento de agua para uso doméstico es organizado y administrado por un comité comunitario autónomo. Independientes del organismo municipal, se organizan los servicios por medio de acciones de cooperación entre individuos en un sistema hídrico por gravedad, así como el sistema tarifario y la aplicación de normas en caso de alguna falla o morosidad.

Dicho comité se enfrenta a problemas de asignación de agua a nuevas viviendas, lo cual se deriva aparentemente por el alto costo unitario de la nueva toma y se enfrenta a una demanda creciente de viviendas en el territorio.

Según la historia oral, en 1936 surge el Comité del Agua de Jesús del Monte ante la necesidad de administrar las aportaciones de los habitantes para gestionar la instalación de la primera bomba de leña y abastecer de agua del manantial El Mastranto para consumo humano (alrededor de 487 habitantes, según Morales, 2015) en hidrantes o llaves públicas, inauguradas en la década de 1920 por Lázaro Cárdenas. Durante la década de 1940 se suma a las fuentes el agua del manantial Ojo de Agua, la cual es desviada hacia el manantial el Mastranto y bombeada desde ahí.

Desde entonces se suscitaron las primeras disputas en torno al abasto, puesto que la infraestructura hidráulica se fue construyendo de manera paulatina, lentamente en comparación con las necesidades de la población (Morales, 2015:169). En 1968, el general Lázaro Cárdenas inauguró el primer tanque para almacenamiento de agua en la parte alta del pueblo, organizando el Comité las acciones de desviación del agua con la primera pequeña red de infraestructura hídrica por gravedad, construida con tubería de fierro.

En 1985, con una contribución del gobierno estatal de 1 ,000,000.00 de pesos y de cooperación de la comunidad, se organizaron jornadas de trabajo voluntarias de los habitantes de la tenencia (alrededor de 250 titulares o usuarios) para desviar y atraer al estanque agua proveniente del manantial El Peral, proveniente del arroyo La Higuera (Morales, 2015), y recordada por ex integrantes del Comité como *una experiencia muy bonita, de unión en el pueblo, la gente llevaba sus palas y picos*; así como las gestiones de los apoyos comunitarios y de gobierno para la instalación de la bomba de luz que conduciría el agua de El Mastranto y Ojo de Agua, determinándose una cuota anual de 365 pesos y robusteciéndose la conformación del Comité al establecerse las figuras de Presidente, Secretario y Tesorero con sus respectivos suplentes, sin remuneraciones pecuniarias.

Ante el rápido incremento poblacional, en 1993, con ayuda técnica del Ayuntamiento para la elaboración de los estudios de viabilidad y en medio de disputas locales sobre la ubicación y el tipo de aprovechamiento, se presentó ante Conagua el proyecto de Pozo Profundo, en la intersección de la salida a San Miguel del Monte, del cual comenzaron las perforaciones en 1999, en medio de los conflictos internos, y comenzó a operar con la instalación de su bomba el 25 de junio del 2000 (Morales, 2015:178).

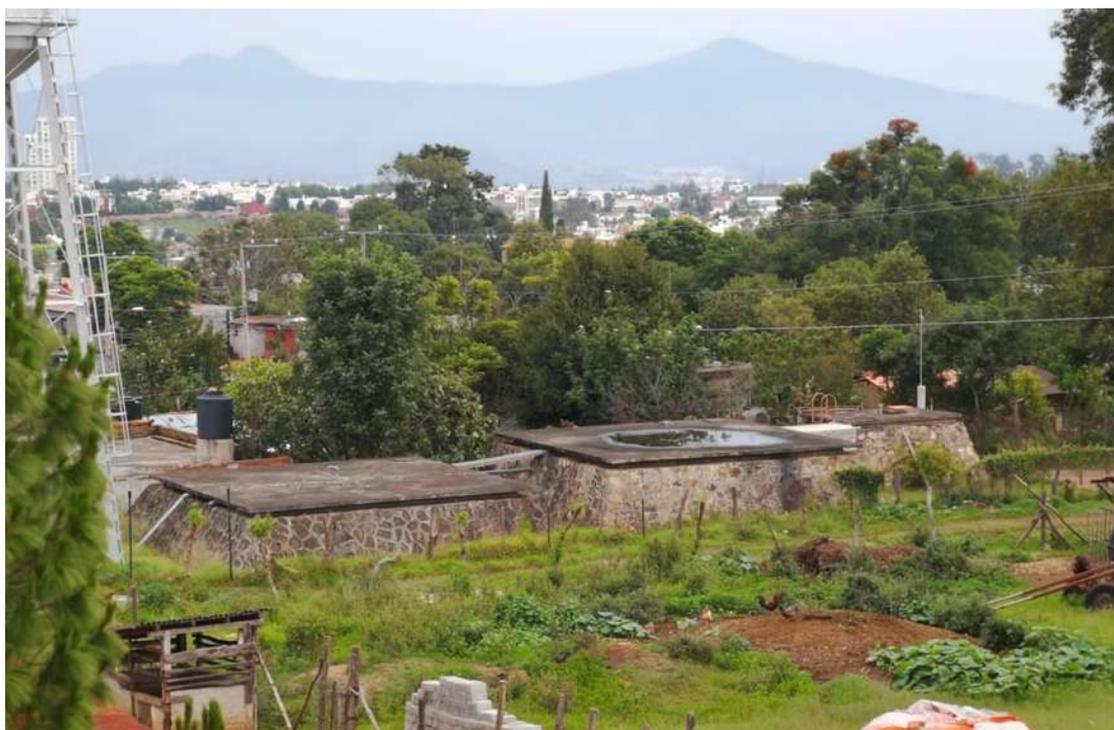
Paralelamente, en ese periodo comenzaron las negociaciones de compra de tierras ejidales⁵⁵, con ayuda del comisariado ejidal como enlace con el principal comprador, el empresario Francisco Medina, del grupo FAME y en menor medida la corporación Ramírez, funcionarios públicos a nivel estatal y municipal y comerciantes que se dedicaban a la compra-venta. A decir de los habitantes, se aprovechó la situación de vulnerabilidad de muchos para comprar por debajo del precio⁵⁶, y realizar acciones de presión e incluso coercitivas, como la construcción bardas contiguas a las tierras bloqueando el paso a los terrenos de sus dueños, prácticas de afectación a los sembradíos para dañar las cosechas y los ingresos de los productores, entre otras, principalmente, señalan, promovida por grupo FAME.

Para 2001 se construiría el segundo tanque, aumentando la capacidad en más del doble así como la presión con que se conduce el agua por la red, al día de hoy los tanques tienen una capacidad de 220 mil litros. En ese año se iniciaron las construcciones del Instituto Tecnológico de Monterrey sin consideración con el Comité del Agua de Jesús del Monte en tierras donde se encuentra el manantial Ojo de Agua, una de sus fuentes de agua. El Instituto se instaló en 20 hectáreas, propiedad de Francisco Medina, las cuales fueron donadas al gobierno del Estado y ofrecidas como donación a su vez a la institución educativa (Morales, 2015).

⁵⁵ Morales relata que en los testimonios obtenidos se afirma que las presiones para vender se iniciaron en la década de 1990 (2015:183).

⁵⁶ Incluso por menos de 20 mil pesos por hectárea (Morales, 2015).

Imagen 9. Tanques de recolección de agua



A continuación se le otorgó el respaldo gubernamental para mejorar las vías de acceso, construyendo las vías del tramo que comienza en la colonia Lomas de Santa María hasta donde hoy se encuentra la glorieta Papa Juan Pablo II, terminando justo donde empiezan los terrenos de Jesús del Monte, sin mejorar el estado de la vialidad que conduce a la tenencia; *el Papa nos da la espalda*, se quejaban algunos habitantes.

En el año 2004 se iniciaron las construcciones, estableciéndose rápidamente complejos habitacionales, negocios, hoteles, un hospital (Ángeles, parte del corporativo GASS, con la mayor infraestructura privada de salud en México), agencias automotrices, un supermercado (Wal-mart), una casa club con campo de golf, una gran escuela privada (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey) y un gran centro comercial con centro de convenciones, proyectado como el más grande de América Latina (Altozano), lo que ha ocasionado la disminución de actividades productivas del sector primario, la deforestación y la proliferación de la segregación residencial (Sánchez y Urquijo, 2014: 19).

Esta expansión urbana cercana a la tenencia provocó que su interior se establecieran pequeños fraccionamientos cerrados, algunos con sistemas abastecimiento de agua en pozos, pipas o incluso, a decir de los vecinos y miembros del comité, brindados por su cercanía por el APAS de la tenencia de Santa María.

De esta manera, al realizar recorridos por las principales calles del pueblo de Jesús del Monte se puede observar una gran cantidad de estos fraccionamientos contrastando con el paisaje rural: viviendas de habitantes originarios, talleres de elaboración de ladrillos, madererías, cultivos de milpa de traspatio, espacios donde se crían gallinas y ganado, una iglesia agustina y pequeños negocios.

En 2005 se establece la Junta Local de Agua Montaña Monarca de Altozano, encargada de brindar el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento, actualizar el padrón de usuarios, fijar y cobrar tarifas, desarrollar programas para la promoción del uso racional, presupuestos anuales para proponer a OOAPAS y pagarle a este organismo por el acceso al agua; en esta junta se percibe la zona de Altozano como una zona abundante de agua, el jefe de tenencia no toma parte en esta junta aunque la Ley de aguas estatal contempla en este tipo de organización que el jefe de tenencia debe ser el presidente, funciona como una junta privada, puesto que carece de seguimiento y no realiza ejercicios de rendición de cuentas (Morales, 2015:192).

En 2007 el Organismo Operador de Morelia intentó realizar obras para desviar aguas de Jesús del Monte hacia un nuevo fraccionamiento, por lo que se organizó una asamblea y se determinó que no se daría agua a dicho fraccionamiento ni a pobladores no originarios; en 2009 se creó la asociación civil Freáticos del Monte, conformada para apoyar los trabajos del Comité y defender el agua de este tipo de intereses.

Actores locales aseguran que durante el periodo de 2011 los comités en turno (integrados por ejidatarios, según Morales, 2015) generaron algunas prácticas que restaron importancia al papel que desempeña el Comité, dividieron las posiciones sobre la gestión del agua, como asignaciones sin transparentar a

pobladores no originarios, distribución irregular por lo que algunos usuarios inconformes la dejaron de pagar, irregularidades en la manera de llevar las asambleas, las cuales se deslegitimaron, al grado de no realizar entrega formal, por lo que se tuvo que elegir un comité emergente en una asamblea extraordinaria convocada por la mayoría de los habitantes.

Testimonios afirman que el Comité entrante se encontró con la administración *en quiebra, con deudas a la CFE y a Conagua, la bomba que sube agua del Mastranto y Ojo de Agua quemada y sin cercado ni protección del manantial El Mastranto.*

Morales (2015) manifiesta que en ese periodo se presentaron intermitencias ocasionales en el servicio del agua, *el cual obedece en opinión de encargados del comité del agua, al crecimiento sin tregua de la población que conforma el poblado, sin embargo otras voces señalan que los problemas de abastecimiento derivan de un manejo discrecional del agua* (pp. 170).

En Jesús del Monte el principal flujo de agua con que la gestión de la junta local realiza sus trabajos para abastecer agua a los 4,182⁵⁷ pobladores de la tenencia (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010), proviene del Arroyo la Higuera que alimenta el manantial El Peral, manantial El Mastranto y el manantial Ojo de Agua y un pozo profundo; a nombre de Poblado de Jesús del Monte, posee título ante Conagua que ampara un volumen de extracción de 105, 014 m³ al año por concepto de servicio público/urbano (REPDA, 2018).

El acceso al manantial El Peral es difícil, se debe cruzar por una brecha boscosa en San Miguel del Monte de la que aún los propios miembros del comité se han perdido, y el acceso al manantial Ojo de Agua, ubicado en el interior de las instalaciones del Tecnológico de Monterrey, en un salón de gimnasio, es con previo aviso del Comité de Agua al personal del Tecnológico de Monterrey, mientras que el manantial El Mastranto y el pozo de agua se encuentran a la vista con acceso regular, recientemente el acceso al manantial El Mastranto ha

⁵⁷ Datos del Censo de Población y Vivienda 2010.

sido motivo de disputas por intereses de fraccionadores de ocupar ese espacio para construcción, situación que al momento de la investigación continúa sin determinación.

Imagen 10. Manantial el Mastranto



Imagen 11. Pozo Profundo



Por su parte el complejo Montaña Monarca-Punta Altozano cuenta con título para extraer 10 pozos 162,000 m³ al año y así beneficiar a sus 1,128 residentes, el Residencial Bosque Monarca, con una población de 14 habitantes, cuenta con permiso para aprovechar adicionalmente 30,000 m³. Sumando un total de

192,000 m³/año, Altozano utiliza su sistema de 10 pozos y 5 plantas de tratamiento. Morales asegura que la Junta Local de Altozano estableció un convenio con OOAPAS para la extracción en sus pozos de 4,473,400 m³/año, aunque acepta que esta información no pudo corroborarse por falta de transparencia tanto en OOAPAS como en la junta (2015:194).

Para darse otra idea del aprovechamiento diferenciado entre los asentamientos, a pesar de las diferencias en número de pobladores, se tiene que la Junta Tres Marías posee derechos de agua por 438,000 m³/año para una población registrada en 2010 de 837 habitantes; la disposición de agua, el paisaje más verde y los atractivos naturales y comerciales hacen que Altozano tenga más posibilidades de expansión a futuro.

V.2.2 Prácticas sociales en la gestión del agua

En Jesús del Monte existe una organización autogestiva del recurso del agua, con la figura del Comité de Agua como cuerpo garante de las decisiones tomadas en el máximo órgano de decisión: la Asamblea mayoritaria del Agua.

Dicho Comité está integrado por un presidente, un secretario y un tesorero y sus suplentes, elegidos por mayoría en formato de democracia directa en Asamblea mayoritaria del Agua, con votación a mano alzada; su cargo dura dos años y es elegido en una sesión especial de Asamblea organizada en el mes de febrero del año de culminación de su gestión, en la que se eligen los miembros del nuevo Comité y se realiza un acto de entrega-recepción, los cargos en el Comité no tienen remuneraciones económicas, los integrantes del Comité en turno tienen sus trabajos y por las tardes se dedican a los quehaceres del Comité.

Las acciones para la gestión del agua recaen directamente sobre el Comité; en la parte administrativa se encargan de la propuesta y aprobación en Asamblea de las tarifas de agua, de los criterios y los montos de las sanciones y multas ante retrasos en los pagos, la actualización del padrón de usuarios y la recaudación de las tarifas, multas y sanciones, las cuales reciben en las oficinas

del Comité los lunes, miércoles y viernes en un horario de 18:30 a 20:30, ubicadas a un lado de las oficinas de la jefatura de la tenencia, a un costado de la iglesia.

Imagen 12. Oficinas del Comité de Agua de Jesús del Monte



Así, se ha determinado desde una sesión en mayo de 2016, una cuota anual de \$500.00,⁵⁸ cobrada en un periodo regular de enero a junio, a partir de julio corre una sanción de \$50.00 por cada mes de retraso sumado a la tarifa, así como una multa por no asistir a la sesión de \$200.00 y una multa por no colaborar en las faenas anuales por el mismo monto. Si el usuario persiste en la falta de pago se inicia un procedimiento que consta de 2 avisos/invitaciones a pagar, si se hiciera caso omiso se procede al corte del agua; sin embargo los miembros del Comité manifestaron que existe una amplia disposición a pagar por parte de los usuarios.

⁵⁸ En esa Asamblea se acordó una cuota adicional de \$200.00 como retribución al dueño del terreno cedido en una cantidad muy por debajo del valor del terreno, donde recién se instaló el tanque elevado, contiguo a los tanques de almacenamiento, y el cual no ha sido utilizado a la fecha por falta de bomba.

Se emprenden también labores de vigilancia del correcto uso del agua, si en los recorridos o a testimonio de alguno de los vecinos se verifica que se desperdicia el agua se le manda un aviso al usuario, si se vuelve a presentar esta situación se le manda llamar, a la tercer notificación se le cobra una multa de \$500.00, la siguiente de \$800.00 y una última de \$1000.00; si la situación persiste se le reduce el caudal de agua.

Con el dinero recaudado se paga bimestralmente a CFE la tarifa de luz empleada para el funcionamiento de las bombas de agua, trimestralmente a Conagua el pago de los derechos de aprovechamiento de agua⁵⁹ y se costean las obras que se requieran para reparación, mantenimiento o expansión de la red hidráulica.

En la parte organizativa se encargan de convocar y coordinar las Asambleas mayoritarias de Agua una vez al año, generalmente en un domingo de febrero, después de la misa de la mañana, las cuales se realizan en las canchas de basquetbol ubicadas a un lado de la iglesia. El procedimiento acostumbrado de validación de estas sesiones está comprendido por una serie de acciones socializadas con los asistentes: deben iniciar con el quórum mínimo de usuarios (la mitad de usuarios más uno, de alrededor de 1,400 en 2019), en las que se convoca indicando en el orden del día generalmente iniciando con la verificación del quórum, designación de seis escrutadores para el auxilio en el conteo de votos (los cuales son a mano alzada), presentación del informe financiero, presentación de los avances en las obras de gestión del agua y los demás puntos que se presenten.

Dichas Asambleas son abiertas y en ellas cualquier usuario presente puede realizar intervenciones, dar su opinión y emitir quejas sobre temas relacionados con el agua, se permite el acceso de habitantes no originarios y no usuarios a las asambleas, sin derecho a voto y su uso de la voz se otorga bajo autorización de los usuarios presentes. Si existe un asunto de interés colectivo o de importancia por su relevancia ecológica o social, el Comité debe convocar a las

⁵⁹ Dichas cuotas presentaron una complicación inicial, al cambia la forma de pago a Conagua, cambiando recientemente a pagos electrónicos.

sesiones extraordinarias que sean necesarias en cualquier mes, siendo la convocatoria en domingo.

Imagen 13. Asamblea del agua en Jesús del Monte, 2016.



En la parte operativa se encargan de dirigir las actividades de cooperación entre individuos para el mantenimiento, reparación y mejora de la infraestructura de la red hídrica, así como la expansión de la misma. Se organizan faenas una vez por año durante el mes de mayo, previo a la temporada de lluvias, en las que deben participar todos los usuarios (generalmente hombres) agrupados en brigadas, una por cada fuente de agua, para realizar trabajos voluntarios de limpieza de manantiales y mantenimiento de la infraestructura hídrica, en caso de inasistencia se les solicita su colaboración económica.

La brigada encargada de realizar trabajos en el manantial El Peral debe trasladarse al lugar, limpiar las líneas que conducen agua al pueblo para que no se obstruyan y recorrerlas revisando que no se presenten daños y fugas en los ductos y tomas clandestinas de agua, en el manantial del Mastranto se realizan correcciones en la cerca, la bomba y se limpia de flora, en el manantial Ojo de

Agua se examinan las líneas de conducción y en el pozo profundo se comprueba el buen funcionamiento de la bomba, la cerca y se limpia el lugar donde se encuentra.

Realizan también acciones de monitoreo de la calidad del agua una vez al año, llevando muestras de las 4 fuentes de agua con las que se abastecen a analizar a laboratorios de oopas; a decir de los miembros del Comité los resultados de esos análisis arrojan que el agua no presenta índices representativos de contaminación, por lo que no requieren de tratamiento previo al uso doméstico.

La captación y almacenamiento de agua consta de un sistema de atracción por bombeo y canalización a los tanques de almacenamiento de aguas del manantial El Mastranto y Ojo de Agua, bombeo y conducción de agua a los tanques del agua extraída del pozo profundo y desviación de las aguas provenientes del manantial El Peral, ubicado en la parte alta de San Miguel del Monte.

La distribución del agua a las tomas domésticas se realiza por la infraestructura hídrica, compuesta por una red hídrica por gravedad con la cual se conduce el flujo de agua en líneas paralelas y perpendiculares subterráneas de desviación de agua, utilizando técnicas simples y aprovechando las diferencias de altura del lugar y cambiando día con día el flujo de agua perpendicularmente un día y paralelamente el siguiente, el curso se modifica cambiando manualmente válvulas que se encuentran en distintos puntos de la tenencia.

De esta manera se dividió la tenencia de Jesús del Monte en 12 sectores, a cada sector le corresponde un día de abastecimiento a la semana, en el que se habilita el flujo de agua por 4 horas, por la mañana o por la tarde, tiempo en el que los usuarios deben almacenar el agua con los medios con los que cuentan, algunos con tinas, otros con tinacos o incluso aljibes.

Esta diferencia en la capacidad de captación ha sido motivo de quejas en las Asambleas, así como las consecuencias que trae el sistema de provisión de agua por gravedad, en el que se manifiesta que los hogares más próximos a los tanques de agua tienen mayor presión y por lo tanto más cantidad en sus tomas,

mientras que las viviendas más alejadas tienen menor presión, llega más tarde el agua y en ocasiones en cantidad insuficiente.

El Jefe de Tenencia, el grupo de ejidatarios y la asociación civil son parte de los actores locales que ejercen influencia y presión en la toma de decisiones sobre el manejo del agua; existe entre ellos una relación de fuerzas y en algunos periodos el Comité del Agua ha sido conformado por algunos de los miembros de dichos grupos; debe hacerse mención que el actual Comité de Agua se ha ganado la simpatía de la mayoría de usuarios, por lo que fue reelegido y actualmente se encuentra en su segunda administración.

V.2.3 Relaciones para la gestión del agua

Aunque no se mantienen relaciones constantes de cooperación entre el Comité con el organismo operador del Ayuntamiento de Morelia, el APAS de Santa María, las Colonias Unidas del Sur o la casa ejidal de San Miguel del Monte, ni se cuenta con convenios de colaboración, si se ha contado con colaboraciones de diferentes niveles de gobierno, como se ha visto, en la construcción del primer y segundo tanques respectivamente y las obras de conducción para el aprovechamiento del agua del manantial El Peral ayuntamiento en 2003-2004 (planta de tratamiento no cimentada y 2015 tanque elevado sin bomba).

Dos colaboraciones se han hecho recientemente, la primera fue la instalación de una planta de tratamiento ubicada en la intersección entre José de las Torres y San Miguel del Monte, otorgada en colaboración con el Ayuntamiento municipal en un periodo de transición de poderes del 2003-2004.

Dicha construcción tenía la finalidad de tratar las aguas provenientes del pueblo de Jesús del Monte previo a su descarga. Se tiene poca información sobre la construcción de la obra, al parecer no se cimentó lo suficientemente bien, puesto que al poco tiempo de instalarse y en una temporada de lluvias⁶⁰ el edificio cedió y se hundió en su totalidad, quedando en desuso y abandonado al día de hoy.

⁶⁰ A testimonio de una persona encontrada en el lugar, el hundimiento ocurrió en una noche de fuerte tormenta.

Al respecto algunas autoridades locales y estatales realizaron señalamientos y amenazas de denuncia a quien resulte responsable de la obra, sin embargo no han prosperado.

Imagen 14. Planta de tratamiento abandonada.



La segunda fue una donación del Ayuntamiento de Morelia a finales del año de 2015 de un tanque elevado, el cual fue adquirido para incrementar la capacidad de almacenamiento y la presión con que se distribuye el agua a los hogares.

Esta obra se realizó en un terreno ex propiedad de una familia, que generosamente lo otorgó por un precio mucho menor a su valor real; sin embargo esta obra no se ha culminado puesto que las finanzas del Comité no han tenido la holgura para comprar el sistema de bombeo, incluso teniéndolo miembros del Comité señalan el riesgo de reventar tramos de la red hidráulica al aumentar la presión, la cual es vieja, en tramos con tubería con grosor de 2 pulgadas, mientras que en otros persiste la tubería que se instaló en 1936.

Imagen 15. Tanque elevado



Imagen 16. Instalación de tanque elevado.



V.2.4 Conflictos por las fuentes de agua en Jesús del Monte

Los conflictos en Jesús del Monte se han modificado conforme actores y grupos adquieren mayor presencia y poder, como se ha relatado en el apartado anterior; surgieron tensiones entre no ejidatarios y ejidatarios a partir de la repartición de tierras y la incorporación de agentes inmobiliarios, las intervenciones de servidores públicos de diferentes órdenes de gobierno, las instituciones académicas y los actores locales.

El caso de la expansión urbana en Morelia con Altozano en colindancia con la zona rural de la tenencia de Jesús del Monte es un ejemplo a considerar en un futuro no muy lejano bajo algunos supuestos sobre el establecimiento de Altozano con sus complejos habitacionales, el centro comercial, campo de golf, hospitales y todo tipo de negocios en un espacio antes protegido y contiguo a la tenencia de Jesús del Monte, incrementaron el estrés hídrico (o la entropía entendida como un aumento en el grado de insostenibilidad) y el metabolismo del agua al aumentar los fondos con su infraestructura hídrica con caudales de mayor capacidad que el de la tenencia e incrementaron los flujos necesarios de agua para la satisfacción de una gran demanda hídrica, pueden orillar a la gestión local de Jesús del Monte a buscar nuevas fuentes de agua, mayormente ubicadas en los mantos freáticos.

Esta situación ha estimulado el desarrollo de varios fraccionamientos al interior del pueblo de Jesús del Monte, los cuales se han provisto de agua por provisión del APAS de Santa María (caso del fraccionamiento Hacienda del Monte y Las Cruces), otros se abastecen aprovechando los derechos que tiene un particular para aprovechar el agua subterránea y otros por sistema de pipas, contratadas a privados; los sistemas de captación de aguas pluviales no se presentan en viviendas de pobladores originarios o recientes, salvo algunos casos aislados.

Conflicto manantial El Peral

El manantial El Peral fue aprovechado a inicios de la década de 1980, para atender la creciente demanda en la tenencia de Jesús del Monte. Su aprovechamiento fue motivo de disputas entre los pobladores lo que dificultaba la toma de decisiones. Los principales opositores a que se accediera a este manantial fue un grupo de ejidatarios, quienes se veían fortalecidos al pertenecer a la Confederación Nacional Campesina y al tener el respaldo de autoridades del ayuntamiento.

Finalmente el proyecto se concretó con la persistencia del Comité y el impulso del gobierno estatal, aportando 1 millón de pesos a lo que se sumarían las

donaciones de la comunidad en dinero y trabajo, inaugurándose la obra en 1985 con la presencia del gobernador del estado (Morales, 2015:175).

Conflicto manantial Ojo de Agua

Con las primeras intervenciones para la instalación del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en 2001 se suscitaron disputas entre el Comité del Agua y las autoridades de la Institución Educativa. El proyecto de donación de las 20 hectáreas para la construcción de dicho Tecnológico no se socializó con el Comité de Agua, el jefe de tenencia ni los habitantes, y fue hasta que los pobladores que se movilizaban normalmente al manantial a lavar, que se dieron cuenta de las modificaciones en las tierras.

El Comité de Agua en turno se pronunció en contra del proyecto por la modificación al manantial, los lavaderos y el camino de paso. En las relaciones que se establecieron entre el Comité y autoridades del Tecnológico se resolvió que se respetarían los canales del manantial en el territorio modificado, con el fin de no afectar su llegada al Mastranto; el Tecnológico emprendió también acciones para mejorar las tuberías, construyó una pila para mejor acumulación de agua y protegió el acceso al manantial, ahora ubicado dentro de un salón de gimnasio, con una puerta cerrada con candado, mientras que el Comité cedió los lavaderos y su acceso al camino.

Morales (2015) deduce que las molestias de los pobladores también se relacionaron con la disposición de agua, puesto que los derechos de agua al Tecnológico se otorgaron en el 2003, lo que indica que desde el 2001 hasta la autorización de uso de su pozo, se utilizó agua del manantial para los trabajos de construcción (pp. 200).

Conflicto manantial el Mastranto

El conflicto suscitado en el manantial El Mastranto es el más reciente y con una configuración de actores diferente a lo que se había encontrado. Como antecedente se tiene lo ocurrido en sesión extraordinaria de la Asamblea del

Agua realizada en el mes de mayo de 2019, donde se discutió la posición del pueblo sobre una construcción en la parte alta contigua al manantial para la construcción de un fraccionamiento nuevo.

Testimonios afirman que la sesión se tornó conflictiva, en la que las participaciones de grupos internos solicitaban la salida del jefe de tenencia, lo que suscitó que se presentaran agresiones físicas entre grupos al interior de la Asamblea. El jefe de tenencia actual tomó posesión en el año de 2017 y a decir de varios habitantes, su llegada generó disputas y división del pueblo en grupos; en entrevista con actores locales aseguran que un grupo minoritario lo apoya mientras que un grupo mayor simpatiza con el Comité del Agua.

En esta ocasión las posturas encontradas versaban, por el lado del jefe de tenencia, la importancia de pronunciarse en contra de las obras argumentando los daños al manantial y señalando los inicios de acciones del fraccionador como el bloqueo al paso de servidumbre, mientras que los integrantes del Comité del Agua aseguran que dichas obras no afectan el cauce del manantial y que es viable la autorización. Después de largo tiempo de disputas y señalamientos, en la Asamblea extraordinaria se votó aprobar las obras sobre el manantial.

Poco se sabe sobre este conflicto, puesto que está en proceso al momento de la redacción del presente trabajo; lo que se tiene al momento es que el jefe de tenencia ha echado mano de su posición para organizar reuniones con autoridades municipales y posteriormente manifestaciones en Palacio Municipal, ante las declaraciones del Secretario del Ayuntamiento sobre su posible remoción por incumplimiento en sus funciones como jefe de tenencia de acuerdo a la Ley Orgánica Municipal del Estado de Michoacán de Ocampo.

El jefe de tenencia y su grupo realizaron manifestaciones en medios de comunicación locales y se presentaron en el Congreso del Estado, consiguiendo que un diputado presentara el *Acuerdo por el que se exhorta a los tres niveles de gobierno, a efecto de que en el ámbito de sus atribuciones se reconozca y preserve el humedal “El Mastranto” ubicado en la tenencia de Jesús del Monte,*

del municipio de Morelia, Michoacán, en sesión ordinaria del Congreso del Estado de Michoacán de Ocampo, 9 de julio de 2019.

V.2.5 Estrategias de adaptación en la gestión comunitaria

Existe una noción ampliamente aceptada en los habitantes de Jesús del Monte del agua como derecho humano, sobre problema de distribución del agua para originarios y no originarios a partir del aumento de la población no originaria con el complejo Altozano y la negativa en la designación de nuevas tomas a habitantes no locales establecidos en Jesús del Monte y residiendo por un periodo menor de 10 años. La noción de que esto atiende a un problema derivado del crecimiento urbano en el municipio no es mencionado como tal en entrevistas y testimonios, sin embargo si se enuncian los efectos.

Las participaciones en las Asambleas son un importante medio de comunicación para la manifestación de los problemas más sentidos de los habitantes como lo es el agua, mediante ellas se expresan las opiniones de quien quiera participar y bien organizadas, pueden estimular la formación de nuevos actores locales. Este tipo de participación se ve como una oportunidad de formular de manera colaborativa las acciones para la solución de problemas ahí vertidos.

Con esta forma de organización, se deduce que la estrategia principal ante la construcción de Montaña Monarca-Altozano ha sido en primera instancia la prolongación del Comité del Agua como forma autónoma de gestión del agua para satisfacción de las necesidades así como espacio de generación de propuestas para la protección del agua, al defender el agua que administran de las intenciones de los gobiernos municipales de establecer sus instituciones y herramientas de administración. Esto atiende al temor de que se hagan malos manejos del agua y se reduzca la disposición y a una posición de algunos habitantes respecto del órgano operador de Morelia, visto como una instancia corrompida, en quiebra y con intereses políticos y privados, caso similar con lo ocurrido con CUS.

Dicha organización tiene problemas de asignación de tomas a nuevos habitantes, por efecto del aumento drástico de la población y por lo tanto la demanda de toma de agua para las viviendas establecidas más recientemente, sin embargo, si se solicita y se aprueba en Asamblea se pueden otorgar, de esta manera se han otorgado 15 nuevas tomas en los últimos 3 años.

Otra estrategia que se rescata es el apego a las formas comunitarias, el respeto a la Asamblea del Agua como máximo organismo de decisión por procesos participativos, de democracia directa y los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas, la máxima que el *pueblo manda* al exigirse el quórum mínimo. Aunque desde su creación, el Comité del Agua se ha desenvuelto y continúa aún en un entorno de disputas por el poder, y los grupos que lo han conformado han provocado el debilitamiento de su legitimidad en algunos periodos, al día de hoy se ha fortalecido y ha mantenido su posición frente a otros actores locales en ocasiones simpatizantes y al grupo de ejidatarios.

Conclusiones

I.

La adopción mundial de la agenda de desarrollo sustentable, como forma de enfrentar los retos sociales, económicos y ambientales, se ha instrumentalizado de forma tal que presenta propuestas enmarcadas en sus 17 ODS, características de una *sustentabilidad débil* en términos ambientales y de una postura política reformista, sin formular en este nuevo paradigma procesos de grandes transformaciones institucionales ante el problema que representa la contribución al cambio climático de la expansión del crecimiento económico basado en la explotación de combustibles fósiles y la producción masiva de bienes.

En este escenario, se ven a las ciudades como las unidades territoriales básicas y más dinámicas donde se producen la mayor parte de los bienes y servicios que se demandan en el sistema global actual. Como grandes espacios de concentración de población, capitales, servicios e industria, utilizan e importan grandes cantidades de materia, energía y agua para su subsistencia y expansión y a su vez en ellas se generan grandes montos de residuos afectando el suelo, agua y aire en extensiones que superan sus límites geopolíticos, lo cual representa un gran reto para la gestión y las instituciones públicas en materia ambiental.

El aumento de la infraestructura urbana y de la población ejerce presión sobre los recursos, particularmente del agua, la cual se requiere en mayor volumen a lo largo de grandes distancias cada vez más grandes. Salazar (2015:9) afirma que existe una relación entre altos ingresos y mayor consumo de agua; los espacios urbanos son los territorios donde ocurren las transformaciones más profundas al ambiente, y las desigualdades en la provisión del servicio de agua potable se ha justificado en muchos casos con el argumento de la escasez hídrica como una construcción social, sin necesariamente mantener una relación con los valores biofísicos.

A partir de la década de 1960 las ciudades medias en América Latina y particularmente en México, comenzaron a crecer más rápidamente que las ciudades grandes; se comenzaba a instaurar el patrón de urbanización enmarcado en las tendencias mundiales de crecimiento. Este patrón, conocido como el conjunto de formas de crecimiento acelerado, procesos políticos,

económicos y socio-ecológicos que suceden a partir de las configuraciones urbanas, es caracterizado en Morelia por el crecimiento no planeado con la construcción de las primeras colonias fuera del primer cuadro de la ciudad, en zonas no apta para la vivienda.

Sin embargo es a mediados de la década de 1990 que se puede identificar un nuevo periodo de expansión urbana, impulsado por la reforma al artículo 27 constitucional, con el cual la venta de las tierras ejidales a privados promovió por el boom de grandes unidades residenciales, impulsado por las corporaciones locales al suroriente y los grupos inmobiliarios nacionales al norte, en los que se dieron procesos de cambio de uso de suelo, especulación y compra de grandes porciones de tierras ejidales con importantes flujos de capitales inmobiliarios en el ciclo crédito-endeudamiento-especulación-sobrevaloración.

La principal diferencia del crecimiento urbano al sur con el resto de la ciudad de Morelia es el emprendimiento de grandes proyectos de miniciudades en la década del 2000, de parte de las dos más grandes corporaciones locales, que por su ubicación cercana a zonas rurales, permitieron vislumbrar espacios con grandes desigualdades socioeconómicas y ambientales. Estas transformaciones al territorio, que afectaron áreas naturales protegidas y generaron espacios de segregación no hubieran sido realizadas sin la intervención de gobiernos de los tres niveles y la presión que estos grandes empresarios ejercieron.

A nivel mundial es sabido que unos de los grandes beneficiados del crecimiento urbano acelerado bajo este patrón en ciudades medias son los sectores de la construcción y financieros, conformando el grupo de sectores financiero-inmobiliario, de gran interés para autores por su pertinencia en el estudio de recientes crisis financieras mundiales (Delgado, 2018; Hernández, 2018; Murray, 2014; Daher, 2013; Buzai y Baxendale, 2011).

Los resultados en la identificación de los sectores clave en Morelia para el periodo 2004-2013 confirman la influencia de las tendencias del crecimiento económico global en el crecimiento urbano mediante el conjunto de sectores del grupo financiero-inmobiliario y corporativo. La economía de Morelia presenta

también una alta dependencia de los servicios (sector terciario), que por sus características no presenta altas capacidades de encadenamientos con el sector primario y secundario, disminuyendo la posibilidad de incrementar los niveles de empleo y la diversidad de las actividades productivas. Se advierte que la posible interconexión de los sectores clave Corporativos, Edificación e Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil en Morelia que conforman el bloque financiero-inmobiliario pueden ser considerados riesgosos por la tendencia histórica en la generación de burbujas financieras y crisis observadas en el mundo.

La aparición del sector Corporativos en ese periodo como sector clave en Morelia, coincidiendo con la inauguración de las dos miniciudades (o megaproyectos) y a su vez con los servicios crediticios, extendidos probablemente con importancia del flujo de capitales vía crédito para la adquisición de inmobiliario, implicaría una relación fuerte con la edificación residencial en el suroriente del municipio, así como una concentración de capitales y de flujos de materia, energía y agua que son destinados a un tipo de población con ingresos altos.

Los intereses del poder económico en la consecución del ciclo de especulación de tierras, compra y construcción enfocado en los estratos de la sociedad con altos ingresos agudizan la desigualdad social que ha permanecido en el entorno rural mexicano por la cercanía de los proyectos urbanísticos, el uso diferenciado de los recursos naturales y en suma, la transformación del paisaje con capitales privados y los complejos habitacionales cerrados son manifestaciones del fenómeno de segregación residencial socioeconómica en Morelia.

Ante este escenario, la aplicación efectiva de la regulación ambiental con procesos de participación efectiva y la planeación del desarrollo urbano con respeto a las zonas protegidas y otras zonas importantes en las cuencas y microcuencas, así como la introducción en Morelia de enfoques de crecimiento urbano alternativo no horizontal, obras de vialidad incluyentes, mejoramiento del transporte público, ampliación de las áreas verdes y zonas boscosas, entre otras,

permitirían la reducción de estas cercanías contrastantes y no planeadas entre espacios urbanos y rurales.

Los procesos de transformación del paisaje más sustentables requieren de la formulación de programas y propuestas para el diseño de políticas públicas con estimaciones biofísicas, con las que se reduzca el impacto de las transformaciones ecológicas y la colaboración en las estrategias de adaptación que organismos locales formulen, así como el establecimiento de regulaciones a los mercados inmobiliarios y financieros y la investigación y seguimiento de las prácticas organizativas en las localidades y comunidades. Los estudios urbanos situados, como la ecología política urbana y la geografía física y humana pueden contribuir a la generación de propuestas acorde con la situación de cada territorio, pudiendo derivar en estudios posteriores más amplios.

II.

Los conflictos ambientales en Morelia mantienen una relación histórica con la forma de apropiación social de los recursos, especialmente el agua. La desigualdad en la distribución del agua se manifestó desde las primeras formas de apropiación social del agua en Morelia del siglo XVI, hasta la fecha, enmarcada en la aceleración urbana y el gran tamaño de las obras de edificación residencial y de servicios.

En principio se manifestaron como disputas por el acceso diferenciado, conforme la ciudad fue creciendo se sumaron conflictos por distribución de agua potable, contaminación, participación y control de la gestión del agua en zonas inmersas en la ciudad. Así se pueden identificar algunos periodos con características propias en el tipo de manejo y los conflictos más representativos: desde el siglo XVI el control y beneficios de la red hídrica recaía en clérigos, políticos, militares, ayuntamientos y hacendados, algunos de los cuales resultaban favorecidos por su ubicación geográfica cercana a los afluentes de manantiales, ríos y arroyos, mientras que la población de los estratos más vulnerables acudía a las fuentes naturales de agua o hacía largas filas en los hidrantes públicos, habiendo

problemas por el control y contaminación del agua por deforestaciones en la zona alta de la cuenca.

A principios del siglo XX, con el reconocimiento del agua como patrimonio nacional y bien público inscrito en la constitución de 1917, la administración del agua se concentró en los gobiernos federal, estatales y locales, siendo hasta la reforma constitucional de 1983 que se le atribuye la prestación del servicio al ayuntamiento de Morelia, y con ella se posibilitaron la creación de juntas locales de agua potable y los primeros sistemas de agua potable (SAPA y SAPAS), con intervenciones estatales y federales, presentándose conflictos por la deficiente distribución y el control del agua a las colonias populares, así como una creciente contaminación del agua por las actividades humanas en la ciudad.

En la década de 1990, con las modificaciones institucionales y administrativas bajo el marco de la GIRH como se conocen hasta la fecha, con la creación del OOAPAS, juntas, comités, con intervenciones de orden estatal (COEC) y federal (Conagua) y con el establecimiento de los consejos, comités y comisiones de participación ciudadana, se agudizaron los conflictos por contaminación con la aparición de la industria del papel y ciudad industrial, permanecieron las disputas por el control del agua en las periferias, así como el control con representaciones campesinas en municipios donde corre el distrito de riego.

No obstante estos cambios en la gestión hídrica, no se detuvieron las complicidades entre gobierno con los actores principales del sector financiero e inmobiliario y con ellas afectaciones al ambiente y explotación de recursos, generando situaciones de tensión con los asentamientos rurales, al tiempo que los conflictos hídricos no resueltos se agudizaron y las zonas con desigualdad social aumentaron.

En Jesús del Monte, por su cercanía con una de las miniciudades, rápidamente construida en el año 2004, se generaron tensiones y conflictos por venta de tierras, distribución del agua y el aumento de población no originaria en la tenencia; las relaciones de poder se manifestaron al interior del pueblo y volvieron las disputas que se habían generado con las tres etapas de reparto de

tierras que conformaban la hacienda El Rincón entre el grupo de ejidatarios dispuestos a vender con los pobladores originarios, conflictos que se agudizaron con los empresarios inmobiliarios (principalmente el mayor comprador, Grupo FAME), una escuela privada y en general disputas entre grupos por su adscripción política y simpatía con actores locales.

En medio de los conflictos internos, al término de la construcción de Montaña Monarca (Altozano), Jesús del Monte, con una población de 4,182 habitantes presenta un acceso limitado con cuatro fuentes de agua en tres manantiales y un pozo, con permiso para el aprovechamiento de 105,014 m³/año; Altozano, con 1,142 habitantes cuenta con 10 pozos profundos para aprovechar un total de 192,000 m³/año: datos que confirman el uso diferenciado del agua en estos dos asentamientos y la relación directa entre nivel de ingresos y cantidad de agua utilizada.

Se han presentado conflictos en dos de sus manantiales por la acción directa de diferentes entes privados y ha aumentado la dificultad de organización ante diferentes representaciones del espacio natural: no hay consenso entre los habitantes de Jesús del Monte sobre el daño (caso Mastranto), hay bajo grado de confianza entre los grupos ante la diferencia de posiciones e intereses, lo que provoca cierto recelo de los habitantes y miembros del comité a compartir información, aunado a la situación de rispidez que el comité mantiene con el jefe de tenencia actual.

Se sugiere que los conflictos de distribución en la tenencia no obedecen a una situación de escasez provocada por los niveles biofísicos del área, sino que responden a las capacidades financieras limitadas al no tener solvencia para pagar el bombeo y el incremento de la tarifa bimestral de electricidad que implicaría poner en marcha el tanque elevado, así como un incremento en la tarifa trimestral por aumento en los derechos de agua y de las limitaciones en infraestructura hídrica, al estar construida conforme se presentan crecimientos en la población y tomas, manteniendo la tubería de fierro original del primer cuadro y tuberías de 2 a 4 pulgadas de material que no resistiría un aumento en la presión, a decir de los miembros del comité.

A esa situación se suman las inestables relaciones y la falta de canales de comunicación permanente entre el Comité y los distintos niveles de gobierno, si bien es cierto que se han logrado algunos avances, muchas administraciones no han mantenido la imparcialidad y han mostrado actitudes partidistas, en última instancia las relaciones han terminado en fallas, como el caso de la planta de tratamiento en desuso. Acerca de las relaciones de colaboración con otras organizaciones comunitarias o *barriales* cercanas de gestión de agua, testimonios de los integrantes del Comité de Agua de Jesús del Monte advierten que no se tiene relación alguna con ninguno de ellos, a pesar de la cercanía con la tenencia de Santa María la cual administra su agua, con la Casa Ejidal de San Miguel, la cual está en proceso de conformación de su organismo de gestión del agua o alguna de las colonias de la desintegrada CUS, situación que concuerda con la situación de los comités de agua investigados por Gutiérrez-Villalpando (2013).

Por otro lado, se ha constatado que diferentes grupos del interior del pueblo de Jesús del Monte han participado de manera activa en Asamblea o acudiendo con las autoridades y medios de comunicación con el objetivo de proteger las fuentes de agua ante las transformaciones aceleradas que están viviendo y asegurar la provisión de agua para la reproducción de la vida, con una valoración en el lenguaje desde la perspectiva del agua como derecho humano manifiesta en las declaraciones y participaciones, lo que podría conformar un conjunto de intereses comunes con esta forma de gestión del agua que promueva las acciones de colaboración y estreche lazos duraderos.

Se refrenda la importancia del acercamiento al estudio de las formas locales de apropiación y producción de agua, a la luz de los conocimientos epistemológicos y en diálogo con los comunales, para conocer las realidades globales que se expresan localmente, así como investigaciones del marco institucional de los tres niveles de gobierno para estimular la transparencia, en especial de los organismos de agua, y la participación ciudadana efectiva en la planeación hídrica, a fin de evitar las relaciones de corrupción que tanto se han generado con las especulaciones inmobiliarias en las ciudades grandes y medias de

México, así como la generación de espacios de promoción de la difusión de experiencias, donde se compartan técnicas de manejo del agua, perspectivas a futuro, amenazas y estrategias para la adaptación ante el fenómeno de urbanización, con el fin de robustecer las capacidades gestivas de las organizaciones para el manejo de agua.

III.

Se reconoce que la introducción a México de la *GIRH* trajo consigo un positivo y necesario viraje en la estrategia de adaptación ante las transformaciones por el cambio climático y la contaminación del agua, primero por la adopción de cuenca como unidad territorial, lo que brinda una mejor visión del ciclo del agua y posibilita determinar zonas de importancia y de riesgo, bajo la cual se puede identificar la importante participación de la Loma de Santa María, donde se encuentra Jesús del Monte, como zona de recarga de agua en la microcuenca del Río Chiquito y esta a su vez en su importancia en la Cuenca del Lago de Cuitzeo, como una de las fuentes del Río Grande, el principal abastecedor de agua del Lago de Cuitzeo, así como la participación de Morelia como la principal fuente de contaminación de dicha cuenca.

Por otro lado se estimuló la edificación de infraestructura hídrica y sistemas de manejo integral a lo largo del *metabolismo* del agua, como captación, tratamiento, distribución de agua potable, alcantarillado y saneamiento, lo que promovió un mayor acceso de la población a agua de calidad así como sistemas de irrigación para la agricultura. Por último se percibe como un logro en los esfuerzos de igualdad en la democracia mexicana la adopción de los mecanismos de participación con la instauración de las comisiones, comités y órganos de representación ciudadana para la mejora en la toma de decisiones en el sector hídrico.

Estos tres elementos positivos se encuentran en la estructura institucional y administrativa en los niveles federal, estatal y municipal en México, sin embargo, su aplicación en Morelia resulta en una contradicción presente entre el manejo integral del agua y la aceleración del crecimiento urbano sin planeación, lo que

lleva a preguntarnos ¿cómo es que si se cuenta con una visión integral de cuenca y existen mecanismos de participación, se logró el crecimiento acelerado en Morelia sobre zonas protegidas, con las consecuencias en la contaminación y la generación de conflictos?

Parte de la respuesta en el ámbito municipal se encuentra en la desregulación en Morelia facilitada por los tres niveles de gobierno y en contubernio con los actores inmobiliarios, descrita por varios autores como una actividad antiecológica, por otro lado se tiene la discusión internacional sobre la crítica a la ilusión de la *gobernanza del agua*, la cual versa sobre la gran dificultad que se tiene en la toma de decisiones sobre una cuenca, caso de la Cuenca del Lago de Cuitzeo, que para asegurar la entera participación institucional y ciudadana se necesitaría convocar a servidores de instancias federales (CONAGUA y SEMARNAT), estatales (Comisión Estatal y Gestión de Cuencas, SEMACDET), organismos operadores de 28 municipios, comités y órganos de participación ciudadana y representantes de los distritos de riego; a lo que se suma lo que Ruiz (2018) señala sobre la presencia predominante de actores políticos en los mecanismos de participación, lo que resulta en la reducida representación ciudadana real, *la gestión urbana ineficaz y corrupta en combinación con contextos históricos de conflictividad social, política y ambiental obligan a cuestionar la eficacia del paradigma neoliberal de la gestión hídrica*.

Ante este escenario desfavorable en el manejo integral del agua, se suma el fenómeno de urbanización acelerada, el cual avanza con mayor rapidez que los mecanismos de adaptación hídrica, se ha manifestado incluso que actores inmobiliarios comienzan a edificar fraccionamientos antes de otorgárseles la factibilidad del agua conforme a reglamento⁶¹. Es así que la *Gestión Integral del Recurso Hídrico* aplicada en Morelia se asemeja más una burocracia tecnocrática con alta concentración del poder e influencia de corporaciones para lograr intereses privados, con simulación de participación ciudadana y procesos opacos y corruptos de gestión del territorio, desregulación de las áreas naturales

⁶¹ Manifestado por uno de los integrantes de la Comisión de Desarrollo Urbano en Sesión de Cabildo de 2018.

protegidas y una desigualdad histórica en la distribución del servicio de agua potable.

A nivel local, el Comité de Agua de Jesús del Monte, donde se realizó la investigación, se encuentra en un espacio geográfico y en una posición histórica de disputa del agua y las tierras en Morelia, por lo que el proceso por comprender estas situaciones ha revelado algunas de las formas en las que las influencias globales de crecimiento se replican en las ciudades y afectan a los grupos de población más vulnerables, lo que a su vez resignifica el papel importante de estas organizaciones autónomas como formas que resisten estos cambios acelerados.

Se puede decir a grandes rasgos que en la forma de operar del Comité se han realizado esfuerzos por no mantener vínculos directos con poder adquisitivo y relaciones de estatus en la gestión del agua, es decir, en mayor medida se enfoca en la provisión del agua para las necesidades de consumo humano, con excepciones a decir de miembros y ex miembros de Comité de algunas administraciones encabezadas por un grupo de ejidatarios y ante el riesgo latente que supone la permanencia de empresas inmobiliarias con intereses en la zona.

Las relaciones de poder en el pueblo están en constante proceso de cambio, se advierte un conflicto interno constante, desarrollado quizá con el reparto de tierras de la ex hacienda El Rincón y agudizado con su posterior especulación y venta, se observa que el Comité de Agua tiene mayor aceptación en la población que otros actores locales, al menos en el periodo estudiado de 2016-2019, situación que puede cambiar en poco tiempo debido a esta arrebatada relación de fuerzas, sin embargo esta ruptura entre actores locales se considera perjudicial para la formulación conjunta de estrategias para mejorar el servicio de agua.

Por otro lado, el Comité de agua de Jesús del Monte realiza actividades de monitoreo de calidad de agua en sus fuentes una vez al año, llevando las muestras a analizar a laboratorios del organismo operador, que a decir de los

miembros, los resultados indican que no es necesario realizar tratamientos. Aún con estos favorables resultados, es importante considerar la recomendación de Hilda Rivas (et. al., 2018) de llevar una frecuencia de monitoreo de calidad para fuentes de agua subterránea de una a cuatro por año, mientras que para ríos y arroyos de 4 a 12 por año, por lo que cobra importancia la aplicación de esquemas monitoreo comunitario de calidad y cantidad de agua, en conjunto con las instituciones académicas y el gobierno federal; así como la implementación de programas de fortalecimiento de infraestructura hídrica para las organizaciones comunitarias de agua (aparural de Conagua), lo que implicaría un mejoramiento en la calidad de vida de los habitantes de Jesús del Monte por mejoras en calidad y cantidad de agua, robusteciendo la gestión del agua, sin afectar sus finanzas y respetando su autonomía; así como implementar en el Comité el monitoreo de la cantidad de agua en las diferentes temporadas del año, acción que a la fecha no se realiza y que podría reflejar las afectaciones del crecimiento urbano en el volumen de agua.

Como se ha mencionado, el Comité no tiene relaciones con flujos constantes que permitan conformar redes con comités comunitarios cercanos, con académicos y con gobiernos de los diferentes niveles, sino algunos acuerdos de colaboración temporal para la atención de asuntos puntuales. La falta de flujos de información con organismos, académicos y gobiernos y al interior de las asambleas podría ser uno de los motivos por los que en el pueblo no se han planteado, al momento del desarrollo de la presente investigación, distintas formas de plantear el problema, como lo es el reconocimiento del crecimiento urbano acelerado de Morelia como un proceso de afectación a la gestión del agua.

Es probable también que por este motivo el pueblo de Jesús del Monte y el Comité del Agua no suscitaron manifestaciones expresas por el crecimiento urbano, se realizaron demandas por las formas de apropiación de tierras, (aunque Grupo Fame realizó las gestiones para blindar la información de los casos), o las disputas que se dieron con el Tecnológico de Morelia y más recientemente en el manantial El Mastranto, como disputas por afectaciones a sus fuentes de agua.

La escasa difusión de investigaciones recientes sobre el caso, dirigida a los habitantes de comunidades rurales en colindancia con los crecimientos urbanos podría estar relacionada con la noción que se tiene del problema, visto en la comunidad como la construcción de fraccionamientos en áreas cercanas y al interior de la tenencia, con aumento de población que demanda el servicio del agua; de ahí la importancia de la presencia e investigación comprometida de las instituciones académicas en estas zonas.

Otras dificultades que manifiestan los integrantes del Comité tienen que ver con la recaudación, ubican a la falta de pago como uno de los principales problemas, por lo que los mecanismos de regulación deben robustecerse, así como analizar otras experiencias, implementar tecnologías para mejorar la distribución con programas y contar con mecanismos de resolución de conflictos, lo que podría contribuir a la resolución de los problemas internos, sin menoscabo de la complejidad que suponen las perspectivas de sustentabilidad.

Sobre la conformación del Comité se tiene que todos son hombres, a decir de los miembros del Comité de Agua actual, en su instalación a finales del 2015 una mujer integraba dicho Comité, pero abandonó sus funciones por causas que no se conocen y su suplente tuvo que tomar posesión del cargo a inicios del 2016; aparte de ese breve periodo, aseguran que todos los Comités han sido conformados por hombres, negando que sea una cuestión *patriarcal*, sino que, a decir de ellos, *es por el trabajo rudo que se requiere cuando hay que acudir a las fuentes o hacer reparaciones en la infraestructura que no hay mujeres en el Comité.*

Hasta donde se indagó, no se encontraron estrategias del Comité plasmadas en planes, manuales u otro tipo de documentos de mediano y largo plazo para la gestión del agua; en las asambleas tampoco se dialoga sobre la visión que se tiene en el manejo del agua hacia el futuro, se desconoce también si se han adoptado estrategias con visión de cuenca o de la microcuenca del Río Chiquito, o estudiar la cantidad de agua superficial y subterránea que se tiene esa zona de recarga; las acciones se han enfocado al acceso de nuevas fuentes ante el

incremento demográfico y en las Asambleas se han propuesto proyectos de infraestructura y saneamiento, por la gran disposición de agua que aún mantiene el territorio al estar en zona de recarga y filtración.

Aun tomando en cuenta estos aspectos se refrenda la importancia de estas organizaciones autónomas para la satisfacción de las necesidades de los pobladores, que por su ubicación y tamaño se encuentran en contacto directo con las fuentes, lo que permite su constante observación (con excepción quizá del manantial El Peral, el cual es visitado al menos dos veces por año o cuando se reciben avisos de contingencias) y en el que se promueven esfuerzos para llevar procesos participativos y democráticos.

Bibliografía

- Aguilar, G. (2004). Procesos metropolitanos y grandes ciudades. Dinámicas recientes en México y otros países. México: H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura, UNAM, CONACYT, Porrúa.
- Aguilar, L. (1996). *Estudio introductorio*. En Lasswell, H., Dror, Y., Garson, D., Ascher, W., Torgerson, D., Behn, R., y Landau, M. El estudio de las políticas públicas. México: Editorial Porrúa.
- Ávila, H. (2016). *Periurbanización y gestión territorial. Algunas ideas y enfoques disciplinarios*. En Vieyra, A., Méndez-Lemus, Y., Hernández-Guerrero. Procesos urbanos, pobreza y ambiente (pp. 49-70). México: Centro de Investigaciones Geográficas y Ambientales, UNAM.
- Ávila, P., Campos, C., y Tripp, R., Martner, T. (2012). *El papel del Estado en la gestión urbano-ambiental: el caso de la desregulación en la ciudad de Morelia*. Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública, 5(9), 145-179.
- Ávila, P. (2007). *Agua, ciudad y medio ambiente. Una visión histórica de Morelia*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Secretaría de Desarrollo Social y H. Ayuntamiento de Morelia/Observatorio Urbano de Morelia.

- Ávila, P. (2004). *Sociedad-agua a través de la historia de una ciudad: Morelia*. En Graizbord, B. y Arroyo, J. El futuro del agua en México (pp. 199-232). México: El Colegio de México, A. C.
- Arreygue, E., Alcalá-Ochoa, S., y Garduño-Monroy, V. (2005). *Indicadores de contaminación en la escorrentía del Río Chiquito, Morelia, Michoacán, México*. México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Departamento de Geología y Mineralogía.
- Arreygue, E., Garduño, V., Canuti, P., Casaglie, N., Lotti, A., y Chiesa, S. (2002). Análisis geomecánico de la inestabilidad del escarpe La Paloma, en la ciudad de Morelia, Michoacán, México. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, Vol. 19, Num. 002 (pp. 91-106). México: Universidad Autónoma de México.
- Barkin, D. (Coord.) (2006). *La gestión del agua urbana en México: retos, debates y bienestar*. México: Universidad de Guadalajara.
- Barkin, D. (1998). *La producción de agua en México: aportación campesina al desarrollo mexicano*. Cuadernos de Desarrollo Rural, vol. 40 (17-27). México.
- Berg, A., y Ostry, J. (2011). *Inequality and unsustainable growth: two sides of the same coin?* International Monetary Fund, disponible en: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2011/sdn1108.pdf>.
- Buzai, D., y Baxendale, C. (2011). *Análisis socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Perspectiva científica. Temáticas de base raster*. Argentina: Lugar Editorial.
- Cabrero, M. (1995). *Del administrador al gerente público*. México: INAP.
- Cáceres, D., Rodríguez-Bilella, P. (2014). *Acceso y apropiación del agua en comunidades rurales pobres de Argentina central*. *Economía, Sociedad y Territorio*, 14(45), 359-395.
- Calderón-Contreras, R. (2013). *Ecología política: hacia un mejor entendimiento de los problemas socioterritoriales*. *Economía, Sociedad y Territorio*, 13(42), 561-569.
- Caloca, O., Cárdenas, A., y Ortiz, E. (2010). *Costos de localización: una aproximación teórica a la economía espacial*. *Revista Análisis Económico*,

- vol. XXV, núm. 60(pp. 5-28). México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.
- Castro, J. (2015). *La producción y reproducción de la desigualdad y la injusticia social estructural: observaciones desde el campo empírico de los servicios públicos esenciales*. Estudios Latinoamericanos, num. 36 (pp. 111-130). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
 - Chávez, A., y Guadarrama, J. (2004). *La región central de México en transición: tendencias económicas y migratorias a finales del milenio*. En Aguilar, G. Procesos metropolitanos y grandes ciudades. Dinámicas recientes en México y otros países (pp. 147-187). México: H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura, UNAM, CONACYT, Porrúa.
 - Cisterna, F. (2005). *Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa*. Revista Theoria, vol. 14 (61-71). Chile: Universidad del Bío-Bío.
 - Coase, R. (1960). *El problema del costo social*. Centro de Estudios Públicos, 45, 81-134, traducción publicada en 1992, disponible en https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20160303/asocfile/20160303184107/rev45_coase.pdf.
 - Constanza, R., Cumberland, J., Daly, H., Goodland, R., Norgaard, R. (1999). *Una introducción a la Economía Ecológica*. México: Compañía Editorial Continental. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
 - Daher, A. (2013). *El sector inmobiliario y las crisis económicas*. Eure, vol. 39, no. 118 (47-76).
 - Dávila, S. (2006). *El poder del agua. ¿Participación social o empresarial? México, experiencia piloto del neoliberalismo para América Latina*. México: Editorial Ítaca.
 - Delgado, G. (2019). *Sustentabilidad, un imaginario en disputa*. Revista Encuentros 2050, núm. 27(18-20). Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México.
 - Delgado, G. (Coord). (2018). *Ciudades sensibles al cambio climático: construyendo capacidades para la sustentabilidad y la resiliencia urbana con equidad*. México: Programa de Investigación en Cambio Climático, UNAM.

- Delgado, G. (2017). *Evaluación y monitoreo de la transición urbana en el Antropoceno*. *Ecología Política*, 53, 61-65. España: Icaria.
- Escobar, A. (2012). *Cultura y diferencia: la ontología política del campo de Cultura y Desarrollo*. *Walekeru, Revista de investigación en Cultura y Desarrollo*, núm. 2 (7-16). Disponible en <https://duqi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/7724/WALEKERU-Num2-p7-16.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Esquivel, G. (2015). *Desigualdad extrema en México. Concentración del poder económico y político*. México: Oxfam México.
- Folchi, M. (2001). *Conflictos de contenido ambiental y ecologismo de los pobres: no siempre pobres, no siempre ecologistas*. *Revista Ecología Política*, vol. 22 (79-101). España: Icaria.
- Garibay, C. (2017). *Clúster minero global, instauración de horizontes de coerción y resistencias en sociedades locales mexicanas*. Durand, L., et. al., *Naturaleza y Capitalismo*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gómez de Segura, R. (2014). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*. País Vasco: Universidad del País Vasco, Euskal Herriko Unibertsitatea, Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional.
- González de Molina, M., Soto, D., y Garrido, F. (2015). Los conflictos ambientales como conflictos sociales. *Una mirada desde la ecología política y la historia*. *Ecología Política*, 50, 31-38. España: Icaria.
- Guevara, A., Espejel, J., y Flores, M. (2010). *Los retos de la nueva gestión pública en América Latina*. *Revista Espacios Públicos*, vol. 13 (33-46). México, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Gutiérrez-Villalpando, V., Nazar, D., Zapata, E., Contreras, J., y Salvatierra, B. (2013). *Mujeres y organización social en la gestión del agua para consumo humano y uso doméstico en Berriozábal, Chiapas*. *Revista LiminaR. Estudios Sociales y Humanísticos*, vol. XI, núm 2 (100-113). México.
- Hardin, R. (1991). *La acción colectiva y el dilema del prisionero*. En Arrow, K., Branis, S., Chamberlain, J., Davis, O., Downs, A., Hardin, R., et.al. *Lecturas de teoría política positiva*. España: Instituto de Estudios Fiscales.

- Harvey, D. (2012). *Rebel cities. From the right to the city to the urban revolution*. London: Verso.
- Harvey, D. (2004). El “nuevo” imperialismo: acumulación por desposesión.
- Harvey, D. (2001). *Espacios del Capital*. Madrid: Akal. Socialist Register 40, 99-130. Canadá: Universidad de Toronto (traducido).
- Hernández, H. (2018). *Los estudios asociados a la dispersión urbana moderna, del mundo a la metrópolis del occidente mexicano*. En Jalomo, R., y García, C. (2018). *Ambientes urbanos, estudios territoriales y construcción de nuevos paradigmas*. México: Universidad de Guadalajara.
- Hernández, J., y Vieyra, A. (2010). Riesgo por inundaciones en asentamientos precarios del periurbano. Morelia, una ciudad media mexicana. ¿El desastre nace o se hace? *Revista de Geografía Norte Grande*, 47, 45-62. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Ibarra, R. (2019). *Desarrollo sustentable: un concepto teórico en la praxis*. *Revista Encuentros 2050*, núm. 27(23-25). Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC. (2014). *Cambio climático 2014. Informe de síntesis*. Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Suiza: Organización Meteorológica Mundial (OMM).
- Koster, M., y Nuijten, M., (2016). *Coproducing urban space: rethinking the formal/informal dichotomy*. *Singapore journal of tropical geography*, 37(282-294). Singapore: National University of Singapore, Department of Geography.
- Latour, B. (2012). *Cogitamus: seis cartas sobre las humanidades científicas*. México: Paidós.
- Lee, N., y Brown, S. (1998). *La alteridad y el actor-red. El continente no descubierto* (pp. 219-248). En Domenéch, M., y Tirado, F. (compiladores). *Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. España: Gedisa.
- Lukas, M., y Fragkou, M. (2014). *Conflictividad en construcción: desarrollo urbano especulativo y gestión del agua en Santiago de Chile*. *Ecología Política*, 53, 67-71. España: Icaria.

- Marron, D. (2010). *30 Second-Economics. The 50 most thought-provoking economic theories, each explained in half a minute*. United Kingdom: Icon.
- Martínez-Alier, J. (2004). *Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad*. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 1, 21-30.
- Martínez-Alier, J., y Roca, J. (2000). *Economía ecológica y política ambiental*. México: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Martínez, J. (2015). *Breve historia de Jesús del Monte*. Serie Cantera Rosa, Textos Archivísticos, Colección IX. México: H. Ayuntamiento de Morelia, Dirección del Archivo General, Histórico y Museo de la Ciudad.
- Mehta, L. (2000). *Water for the twenty-first century: challenges and misconceptions*. IDS Working Paper 111. United Kingdom: Institute of Development Studies.
- Méndez-Lemus, Y., Vieyra, A., Güiza-Valverde, F., y Hernández-Guerrero, J. (2016). *Relaciones sociales y expansión urbana: aplicación del enfoque de capital social en el análisis de la adaptación de los modos de vida agropecuarios a la periurbanización* (pp. 89-108). En *Procesos urbanos, pobreza y ambiente. Implicaciones en ciudades medias y megaciudades*. México: Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA), UNAM.
- Morales, M. (2015). *Flujos de agua y poder. La gestión del agua urbanizada en la ciudad de Morelia, Michoacán*. Tesis doctoral. México: Colegio de Michoacán, A. C., Centro de Estudios Antropológicos.
- Monkkonen, P. (2012). *La segregación residencial en el México urbano: niveles y patrones*. *Revista Eure*, vol. 38, (125-146). China: Universidad de Hong Kong, Pokfulam.
- Murray, I. (2014). *Herramientas clave para entender la crisis y su dimensión urbana: Fin de Ciclo y Paisajes Devastados*. *Economía Política*, no. 47. España.
- Napoletano, B., Paneque-Gálvez, J., y Vieyra, A. (2016). *La ruptura geográfica en el contexto del desarrollo neoliberal*. En Vieyra, A., Méndez-Lemus, Y., Hernández-Guerrero. *Procesos urbanos, pobreza y ambiente*

- (pp. 13-36). México: Centro de Investigaciones Geográficas y Ambientales, UNAM.
- Navarrete, J. (2016). *¿Desigualdad y crecimiento?* Economía Unam, vol 13, 37 (45-73). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
 - Ostos, J. (2015). *Erik Swyngedouw y la ecología política urbana*. Ecología Política, 47, 110-116. España: Icaria.
 - Ostrom, E. (2000). *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: Fondo de Cultura Económica.
 - Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo. (2009). *Decreto por el que se declara como Zona de Restauración y Protección Ambiental la Loma de Santa María y Depresiones Aledañas, del municipio de Morelia*. Num. 13, Trigésima sexta sección. México: Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo.
 - Picketty, T. (2014). *El capital en el siglo XXI*. México: Fondo de Cultura Económica.
 - Prats, F. (2014). Ciudades y ciudadanía ante la crisis ecológica y el cambio de época. Reflexiones sobre el caso de España. Ecología Política, 47, 13-16. España: Icaria.
 - Ramalho, R., Adams, P., Huggard, P., y Hoare, K. (2015). Literature review and constructivist grounded theory methodology. Research, vol 16(3), art. 19. Forum: Qualitative Social Research, disponible en: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/rt/printerFriendly/2313/3876>.
 - Ramos, J. (2012). *Economía biofísica*. Investigación y ciencia, junio 2012 (pp. 68-75). España: Prensa Científica S.A.
 - Rifkin, J. (2011). *La tercera revolución industrial. Cómo el poder lateral está transformando la economía y el mundo*. España: Paidós.
 - Salazar, A., y Lutz, A. (2015). *Factores asociados al desempeño en organismos operadores de agua potable en México*. Región y sociedad, año XXVII, no. 62 (5-62). México: El Colegio de Sonora.
 - Salazar, I. (2018). *Impacto de la actividad económica de Morelia en la emisión de gases de efecto invernadero. Un análisis de Insumo-Producto (2003)*. México: Ed. Los Reyes. Universidad Michoacana de San Nicolás

- de Hidalgo, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco e Instituto Politécnico Nacional (coeditores).
- Sánchez, H., y Urquijo, P. (2014). *La expansión urbana en el suroriente de Morelia. Una revisión histórico-ambiental, 1885-2010*. En Vieyra, A., y Larrazábal, A. Urbanización, sociedad y ambiente. Experiencias en ciudades medias (pp.13-47). México: Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA), UNAM.
 - Sunkel, O., y Paz, P. (1979). *El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo*. México: Siglo veintiuno editores.
 - Swyngedouw, E. (1996) *The City as a Hybrid: on Nature, Society and Cyborg Urbanisation*. *Capitalism, Nature, Socialism*, 7(1), 65-80.
 - United Nations Environment Programme. (2011). *Towards a Green Economy. Pathways to a Sustainable Development and Poverty Eradication*. www.unep.org/greeneconomy.
 - United Nations, UN (2010). General Assembly declares Access to clean water and sanitation is a human right. Washington, United Nations.
 - Vargas, G. (2014). *Del proyecto de ciudad a la ciudad sin proyecto: el desarrollo histórico territorial de la traza urbana de la ciudad de Valladolid-Morelia 1541-2009*. En Vieyra, A., y Lazárrabal, A. Urbanización, sociedad y ambiente. Experiencias en ciudades medias. México: Centro de Investigaciones Geográficas y Ambientales. UNAM.
 - Vieyra, A., Méndez-Lemus, Y., Hernández-Guerrero. (2016). *Procesos urbanos, pobreza y ambiente*. México: Centro de Investigaciones Geográficas y Ambientales. UNAM.

Anexos

Anexo histórico. Crecimiento urbano de Morelia.

La ciudad de Morelia fue fundada en 1541 bajo el nombre de valle de Guayangareo por un grupo de españoles interesados en colonizar el territorio del valle, quienes le solicitaron al Virrey Antonio de Mendoza la creación de la ciudad de Michoacán: *una ciudad hispana, capital de la provincia, con todos los apoyos y privilegios, principalmente un numeroso repartimiento de indios que la levantarán, pero que no vivieran en ella* (Herrejón, 1991, en Ávila, 2004).

Esta región de Michoacán fue en el siglo XVI sede político-administrativa, religiosa, educativa (con la fundación del Colegio de San Nicolás) y económica (punto clave en enlace y comercialización de productos de Tierra Caliente y el Bajío) de la región occidente, así como residencia de grandes hacendados, comerciantes, políticos, militares y religiosos de alto rango (Ávila, 2004:201).

Vargas (2014) encuentra que de las 7 condiciones platónicas de la ciudad, Morelia cumplía con 6 en la etapa histórica, desde su fundación como Valladolid en 1541 hasta 1960, y sólo no se cumplieron la totalidad de las condiciones por no contar con un puerto al mar. El empleo de Vargas de estas condiciones resulta muy ilustrativa en la forma en que el crecimiento urbano en Morelia transitó, según el autor, de un *proyecto de ciudad* en la primera etapa, a *una ciudad sin proyecto* en la etapa contemporánea, corroborando a su vez las tendencias de crecimiento desordenado que se observan en ciudades medias de América Latina para ese periodo.

Condiciones platónicas para la ciudad (entrecomillado corresponde a citas de crónicas de Basalenque de la ciudad de Morelia, en Vargas):

1.- Una ciudad ubicada en zona alta que no se inunde: *“lindo puesto, y fuerte para los edificios, y que nunca le inundan las muchas aguas”*.

Vargas manifiesta que se cumplió esta condición hasta mediados de 1960: en su fundación la ciudad se erigió sobre la loma de Guayangareo, muy por arriba de los cauces de los ríos Chiquito y Grande de Morelia, quedando libre de inundaciones, hasta la década de 1960, cuando se comenzaron a construir colonias y fraccionamientos en la parte baja del Valle de Morelia, sujetas a inundaciones periódicas, cada vez mayores por el efecto de los cambios climáticos derivados de la deforestación que afecta las partes altas de la cuenca (2014:52-53).

Al respecto, Arreygue et. al. (2002), refiere que a partir de la fundación de Morelia, las primeras construcciones fueron hechas en la parte alta del Valle de Guayangareo, donde los pobladores podían estar a salvo de las constantes inundaciones por el desbordamiento de los ríos presentes, y es en los años setenta donde se presenta una fuerte expansión principalmente hacia las zonas del Fraccionamiento Prados Verdes, en una planicie aluvial del Río Grande donde se presentan inundaciones recurrentes por estancamiento del escurrimiento pluvial al ser la parte más baja del lugar, y en la falda de la Loma de Santa María, en la que se ubican problemas de inestabilidad y peligrosidad hidráulica (pp. 93-94).

Con el análisis de los registros de precipitación media desde 1947 en Morelia, Hernández expone cómo es que en el primer cuadro de la ciudad las precipitaciones de hasta 250mm acarrearán algunos desbordes del río Chiquito sin consecuencias desastrosas, mientras que a partir de finales de la década de 1970, lluvias de 150mm propician inundaciones y consecuencias desastrosas en diversos sectores de la ciudad; considerando que la precipitación promedio no varió en el periodo entero se le atribuye el aumento de inundaciones y desastres a la mala planeación del crecimiento urbano de la ciudad, la corrupción, la invasión y especulación de suelos no aptos para el uso urbano (2010:58).

2.- Una ciudad ubicada en un lugar donde le dé el sol y el aire purifique el valle: *“que estuviese descombrada de montes y sierras para que el sol la bañe, luego que nazca, y los aires la purifiquen”*.

Los rayos solares en Morelia son constantes y los vientos dominantes, provenientes del suroeste, limpiaban la ciudad hasta antes del establecimiento de la papelería CEPAMISA en 1970 en la Mintzita, la cual aprovecha 1,500 metros cúbicos de madera y extrae 30 mil litros de agua potable (Vargas, 2008, en Sánchez, 2009:40) y que por su ubicación emite sus emisiones directamente en la ciudad (Vargas, 2014; Morales, 2015).

En la investigación que realizó Ismael Salazar (2018) titulada *Impacto de la actividad económica de Morelia en la emisión de gases de efecto invernadero, un análisis aplicado de Insumo-Producto (2003)*, se empleó la metodología de Insumo-Producto para determinar las emisiones de CO₂ por sector económico en la ciudad de Morelia. Resulta un trabajo innovador para el conocimiento del caso, puesto que no se cuenta a nivel nacional, estatal ni municipal con un sistema de contabilidad de emisiones bajo esta metodología. En sus resultados encontró que dentro de 65 sectores en la economía, son 13 los causantes del 95.9% de las emisiones directas en Morelia, los cuales son:

- Transportes terrestres de pasajeros (excepto ferrocarril)
- Comercio
- Aprovechamiento forestal
- Industria de las bebidas y el tabaco
- Autotransporte de carga
- Generación, transmisión y suministro de energía
- Industria de papel
- Ganadería
- Industria alimentaria
- Fabricación de productos a base de minerales, no metálicos
- Manejo de desecho de servicios de remediación
- Servicios de reparación y mantenimiento
- Edificación

3.- Una ciudad que cuente con ríos: *“y de tanto provecho, que pueden entrar el uno por la ciudad, y puede en sus haldas y bajíos tener lindas huertas”*.

Siguiendo las crónicas de Basalenque, Vargas describe la utilidad que tenían el Río Chiquito y el Río Grande para la ciudad de Morelia en el consumo humano, aprovechando sus aguas para el ganado, la siembra y la abundante pesca de bagre, carpa, charal y otras especies que ahí habitaban (Escobar, 1970, en Vargas, 2014:54).

Del resultado del estudio de riesgo de contaminación en las características físicas del agua de la escorrentía del Río Chiquito hasta la confluencia con el Río Grande, Arreygue, et. al. (2005), expone que conforme se avanza con el flujo del agua del Río Chiquito, en dirección de escorrentía de sureste a noroeste, atravesando la zona sur de la ciudad, los niveles de contaminación aumentan por la acumulación de desechos y descargas de aguas negras de las colonias en los tramos que lo comprenden, observándose el agua limpia cuando entra a la ciudad, cambiando su pH en su curso en la ciudad (pH 7) y completamente turbio cuando confluye con el Río Grande (pH 9).

Los niveles freáticos de la ciudad son tan bajos que no se renuevan con el paso del río, sino que por el contrario, las filtraciones de aguas negras de la escorrentía los alimentan. Concluye que la contaminación del Río Chiquito ocurre principalmente en su paso por la ciudad por motivos antropogénicos e industriales, y que derivado de la contaminación de los mantos freáticos, se hace necesaria la investigación de los niveles de contaminación del agua en los pozos utilizados en la red de distribución de agua potable para la ciudadanía (2005:1-4).

4.- Una ciudad que tenga abundancia de bosques: *“tiene asimismo cuarta calidad, mucha leña, pues a dos leguas tiene bosques inagotables para ciudades muy grandes”*.

Como en muchas otras ciudades de México, la historia de la regulación para la protección de áreas naturales en Morelia transitó a partir de 1993 hacia una serie de acciones de desregulación (Ávila, 2012), con modificaciones en los ordenamientos territoriales motivadas por los intereses en favor de la especulación financiero-inmobiliaria y facilitados por los tres niveles de gobierno.

Para el 2004 el programa de desarrollo urbano de Morelia triplicó la ampliación de la reserva urbana, convirtiendo en reservas urbanas zonas que otrora eran protegidas, en contradicción con el plan de desarrollo urbano diseñado en 1991, el cual estimaba una duración de 20 años y consideraba la importancia de las reservas ecológicas y zonas de preservación (Ávila, 2012:156).

5.- Una ciudad que cuente con amplias zonas de cultivo a su alrededor: “tiene asimismo abundancia de pan, quinta calidad, pues tiene a ocho leguas en contorno muchos valles para maíz y para trigos de riego”.

En el periodo de 1929 a 1936, la hacienda El Rincón, ubicada al sur de la ciudad de Morelia y con una extensión de 6,165 hectáreas de riego, temporal, pastal cerril y agostadero, fue dividida en fracciones para posteriormente convertirse en los ejidos de Jesús del Monte, San Miguel del Monte, Santa María de Guido y San José de las Torres y finalmente varias porciones de las fracciones fueron alcanzadas por la expansión urbana (Sánchez, 2009:44-45).

A partir de la década de 1960 se afectaron las zonas de cultivo de Morelia, tanto en el cambio de uso de suelo como en la fuerza de trabajo empleada en éste sector por los crecientes problemas en el agro con la llamada *revolución verde*. Surgieron fenómenos políticos, ambientales y socio-económicos, como la migración rural-urbana, repartición de tierras ejidales, aumento en la especulación inmobiliaria y la instalación de industrias (Sánchez, et. al., 2014:36-39), hacia la década de 1980 el crecimiento urbano había absorbido más de 20 localidades rurales, entre ellas la Tenencia Morelos, Santiaguito, Jesús del Monte y Santa María, 50 por ciento del territorio de Morelia eran propiedades ejidales (Ávila, 2004:216).

La construcción de los residenciales de Tres Marías y Altozano, ubicados al sur y sureste de la ciudad de Morelia, propiciaron la urbanización de 3,000 hectáreas en terrenos de los ejidos de San Miguel del Monte, Atapaneco, Jesús del Monte y Santa María de Guido, gran parte de los cuales eran campos de cultivo (Morales, 2015:71-72).

6.- Una ciudad con disponibilidad de proteína animal: “tiene abundancia de pescado y carne, sexta calidad, pues toda provincia está llena de estancias de todos ganados mayores y menores, y de aquí se provee gran parte de la Nueva España”.

Al respecto, Vargas reseña que la ciudad de Morelia perdió el 70% de sus lagos, lagunas y ciénagas; los Ríos Chiquito y Grande dejaron de ser hábitat de las poblaciones de bagres, charales y pejerreyes y por efecto del cambio de uso de suelo, a excepción del ganado vacuno de leche en el noroeste de Morelia, los pastizales que servían de alimento al ganado en el resto de la ciudad han sido sustituidos por zonas urbanas, en una suerte parecida a la de la agricultura (1991; 2014).

7.- Tener puerto de mar y minas, al respecto Basalénque agrega que no se cumple la séptima condición “...porque no es puerto de mar ni tiene minas, ni tiene beneficios en que los naturales se entretengan” (Basalénque, 1963, en Vargas, 2014:55).

El tipo de crecimiento urbano en la etapa histórica se realizó de manera cuadrículada-damero u ortogonal, basado en un proyecto integral de ciudad. En la etapa moderna se establecen los modos de crecimiento anular y radial, ambos caracterizados por Vargas como “antiproyectos”: trazos no planeados, no ortogonales, irregulares, y respondiendo a intereses particulares, inspirados por la máxima liberal *dejar hacer, dejar pasar* (Vargas, 2014:49); o *el ganador se lleva todo* en el capitalismo moderno (Navarrete, 2016:48).

El primer aumento demográfico que se registró en el valle de Guayangareo data de 1601, cuando los residentes españoles solicitaron al virrey Antonio de Mendoza la aplicación de una política de congregación de pueblos, con el fin de impulsar las actividades productivas (Juárez, 1982, en Ávila, 2004:202). Para 1681 la ciudad de Morelia tenía una población de 2,000 habitantes, de los cuales 800 eran españoles y 1,200 pertenecían a diferentes castas (Ávila, 2004:204); entre 1820 y 1910 pasó de 11,890 habitantes a 40,042 y en 1910 la mancha urbana se extendió hasta alcanzar 3,100 metros de oriente a poniente y 2,000

metros de norte a sur (Ramírez, 1985 en Ávila, 2004:207); para 1921 la población de Morelia era de 31, 148 habitantes.

En el año de 1940 se formaron las primeras colonias y la ciudad presentó una expansión ligera fuera de los límites originales hacia los márgenes de los ríos Chiquito y Grande, aunque sin presentar una gran modificación del suelo urbano en ese momento, se sentaron las bases en el incremento del suelo urbanizado (Hernández et. al., 2010:51). En ese año la población era de 44,304 habitantes (Hernández, 2010); para 1950 eran 63,245, es decir, la población se duplicó en 30 años (Ávila, 2004:212). En 1970 eran 161,040 habitantes y en 1995 la población era de 548,200 habitantes (INEGI, Censo de población, 1995).

Ferguson y Derman (2005, en Morales, 2015:24), afirman que en el contexto local y global del crecimiento urbano, existen vínculos entre las reformas de la tenencia de la tierra que posibilitaron la concentración en pocas manos y las nuevas políticas hídricas enmarcadas en el proceso de neoliberalización del Estado. México no escapa a esta tendencia, presentando de manera similar casos en sus ciudades medias como la ciudad de Morelia. La urbanización en tierras ejidales⁶² en Morelia data de 1964, con la expropiación de los ejidos de Tres Puentes, Jesús del Monte, Emiliano Zapata, La Soledad, Santa María de Guido, San José del Cerrito y Santiaguito (Morales, 2015:58), sin embargo esto obedeció a la necesidad de encontrar un dispositivo jurídico que cambiara el estatus legal de dichos ejidos, puesto que antes de esas expropiaciones algunas tierras estaban conformadas en barrios y/o asentamientos irregulares en el territorio municipal.

Uno de los factores que facilitaron el crecimiento anular, el cual abarca el periodo de 1960 a 1994, está caracterizado por desarrollarse a partir de la construcción del libramiento, convirtiéndose en el eje para la construcción de nuevos espacios de urbanización y acorde con el modelo de crecimiento tentacular para ciudades en México descrito por Hernández (2018).

⁶² Realizada de manera irregular.

Durante la década de 1980 se tornaron evidentes las miras hacia el crecimiento en las periferias con los desplazamientos hacia las orillas de la ciudad y ocupándose suelos con difícil acceso a servicios básicos, Morelia contaba con 65 colonias en una superficie de 4,000 hectáreas y una población de 297, 544 habitantes, (Hernández et. al., 2010:52). En esta década se observa un incremento del crecimiento urbano acelerado (Arreygue, 2002; Ávila, 2004; 2001, Morales, 2015), en el que el aumento de la población, de los niveles de pobreza, el boom inmobiliario y su influencia en las regulaciones ambientales, promovieron el crecimiento de la ciudad hacia zonas que previamente era zonas protegidas o de riesgo, ya sea en complejos habitacionales medios desarrollados hacia el centro, complejos cerrados al suroriente de la ciudad o en asentamientos irregulares, que como muestra la tendencia en Morelia, se ubican mayormente en la zona noroeste de la ciudad (Morales, 2015:62).

Estos argumentos coinciden con el señalamiento de Vargas en 2014, sobre el inicio del crecimiento desordenado de la ciudad de Morelia a partir de 1960 como un “trazado urbano no planeado”, distinguido por ser un tipo de crecimiento no ortogonal, irregular, trazado a intereses particulares de especuladores urbanos y fraccionadores regulares e irregulares, a lo que Morales (2015) incluye a líderes sociales y de partidos políticos.

Sánchez y Urquijo (2014), afirman de igual manera, que en el periodo de 1960-1997 se observa un impulso del desarrollo comercial y empresarial en Morelia, el sector Nueva España (suroriente de Morelia) donde se promueve la mayor expansión y donde reside la población de más altos ingresos creció 4.4 veces en su extensión, es decir, de 397 ha a 1,750 ha. Explican que el crecimiento urbano en las ciudades medias de México obedecieron principalmente a fenómenos de migración rural-urbana por problemas del agro surgidos en 1960, conocido como la *revolución verde*, las grandes influencias de la especulación urbana, el comienzo de la repartición de tierras ejidales y la incursión de industrias, (en Morelia CEPAMISA y la creación de Ciudad Industrial).

La traza urbana radial surge a partir de la década de 1990, con la adecuación de las antiguas carreteras federales en avenidas por donde la ciudad continúa su

crecimiento, fue posible extender el número de colonias a 256 en una superficie de 5,427.3 hectáreas y una población de 480, 269 habitantes (Vargas, 2014, Hernández, 2010). Un detonante de grandes cambios espaciales fue la formalización de los títulos de propiedad de las tierras en las ciudades medias, puesto que provoca que éstas sean más interesantes para las inversiones comerciales, elevándose los precios y las rentas, beneficiando a poseedores de tierras con altos niveles de ingreso, pero afectando a los propietarios que no cuentan con las condiciones para enfrentarse a un reajuste en los impuestos o en el costo de los servicios (Koster, et. al., 2016:287), en México la reforma al artículo 27 constitucional de 1992 permitió la incorporación del suelo a la especulación inmobiliaria.

Con dicha reforma se propició que para el año 2000 en Morelia existieran 350 colonias y se contabilizaran 549,996 habitantes, en el año de 2005 el número de colonias aumentó a 600 y una población de 608,049 habitantes en 9,804.4 hectáreas, situándose fuera del centro de la ciudad. A partir del año 2000 las tasas de crecimiento demográfico de la periferia son mayores a las del centro (Hernández, 2010:52-62).

Anexo histórico. Gestión del agua en Morelia

Desde su fundación en 1541, la ciudad de Morelia ha organizado su gestión hídrica abasteciéndose de flujos locales, en este sentido, el fenómeno de urbanización en su expresión hídrica no ha excedido de manera excesiva los límites políticos del municipio, a diferencia de muchos casos en ciudades medias y grandes de México, en gran parte por la situación geográfica natural privilegiada dentro de la Cuenca Lerma-Santiago.

La gestión hídrica ha evolucionado a la par de la demanda propiciada por el crecimiento de la población urbana, por lo que las fuentes han aumentado con un comportamiento similar al del crecimiento urbano y que, como se describe en el capítulo I, ha presentado como característica una serie de desviaciones y composiciones en los programas de planeación para atender la demanda.

De 1541 a mediados del siglo XX el principal flujo de agua que abastecía a la ciudad eran las aguas del Río Chiquito, nacido en Ichaqueo, en la parte alta de la Loma de Santa María, las cuales aparte de abastecer a la ciudad, se empleaban para el funcionamiento del molino de trigo en la Hacienda El Rincón y como aguas de regadío en 4 caballerizas. La infraestructura hidráulica se construyó lentamente y por mucho tiempo el acceso al agua estaba regulado por mercedes: permisos otorgados por la Corona, principalmente destinado a grupos de poder local y regional como hacendados y religiosos (agustinos y jesuitas), mientras que el resto de la población recurría directamente al Río Chiquito para abastecerse de agua, en los confines del valle (Ávila, 2004:199-201).

Las primeras obras hidráulicas datan de 1549, con la construcción de un acueducto de madera, hecho de canoas superpuestas y apoyadas en vigas, años después se introdujeron caños de cal y canto. Ambos tipos de construcción presentaban numerosas fallas técnicas, por lo que el ayuntamiento, dependiente de la corona española, formuló estrategias administrativas para cubrir los costos de recuperación, ejemplo de esto es el SISA, impuesto a los vendedores de vino destinado exclusivamente a la construcción y rehabilitación de la red de agua, el cual según, fue producto de mal manejo y corrupción: *salieron a relucir hombres de negocios, miembros y ex miembros del cabildo y hacendados, que quedaron endeudados por haber administrado el SISA del vino, y amparándose en dicha administración pudieron tomar a préstamo la cantidad que quisieran de los propios de la ciudad, para emplearlos generalmente en actividades lucrativas de beneficio propio* (Juárez, 1982, en Ávila, 2004).

Así los problemas técnicos en la infraestructura del acueducto se extendieron por todo el siglo XVII, mientras que los trabajos en la construcción de canales en la red de distribución de agua en la ciudad se dividió en tomas privadas para un sector privilegiado de la ciudad que contaban con mercedes de agua en algunas viviendas particulares, huertas, conventos y edificios públicos, en tanto las tomas públicas se destinaban al resto de los pobladores, quienes debían caminar largas distancias a los manantiales no aprovechados por los españoles y criollos o hacer largas filas en las pilas públicas para captar pequeños volúmenes (Ávila, 2004:203).

En el siglo XVIII el ayuntamiento en colaboración con el clero, gracias a la herencia que dejó el obispo de Michoacán Manuel Escalante Colombres y Mendoza, cambió la estructura para la desviación del agua con la construcción del acueducto de cantera de Morelia y un sistema de drenaje subterráneo, concluyendo las obras en 1731. (Morales, 2015 y Ávila, 2004). Con estas nuevas construcciones aumentó la desigualdad en el acceso al incrementarse las concesiones y mercedes de tomas privadas de agua en los sectores privilegiados, mientras que para el resto de la población continuaba el mismo sistema de abastecimiento por medio de tomas o pilas públicas (Ávila, 2004:206).

En el año de 1789 se emprendieron una serie de obras públicas, dentro de las cuales Fray Antonio de San Miguel fue responsable de la rehabilitación y reconstrucción del acueducto, beneficiando a más de 17,000 habitantes de Morelia, Ávila (2004) afirma que en esa fecha se concretó la introducción del agua en la ciudad. Entre 1857 y 1890 el ayuntamiento realizó obras de ampliación de cobertura del agua al construir 12 pilas públicas en beneficio de un gran número de habitantes, aunque no se cubrió la demanda total, rehabilitó tramos de la red de agua potable, reconstruyó partes del acueducto y de la presa del Rincón, con aportaciones propias producto de impuesto a ropa, abarrotes, mercería, medicinas y la mano de obra gratuita de la población (Informe de gobierno, 1889, en Ávila, 2004:207).

Por la deforestación en la parte alta de la cuenca del Río Chiquito y la formación de algas en el acueducto comenzaron a surgir problemas derivados a la calidad del agua. A partir de 1903 se construyeron los *filtros viejos*, en la entrada de la cañada de la ex Hacienda El Rincón, con la finalidad de purificar el agua, la cual presentaba azolve y materia orgánica, por motivo, según Sánchez (2009) de la deforestación que se presentaba río arriba en la parte alta de la cuenca y se realizaron intentos para promover obras de purificación, captación y conducción por tubería de agua en el Rincón de Guayangareo por medio de una contratación de sistemas de origen inglés, sin conseguir concretar acciones por problemas de adopción de esas tecnologías en Morelia.

Hasta 1910 se comenzó la construcción de la red de distribución de agua con tubería de fierro que habría de sustituir al acueducto y la red de canales que existía, esta obra reemplazó también las abastecedoras públicas de agua por tomas domiciliarias, pero a la vez estimuló el aumento del uso de agua al presentarse nuevos patrones de consumo, al mero estilo europeo con la introducción de los baños ingleses y drenaje. También se rehabilitó el canal de agua del Rincón, logrando mejorar significativamente la calidad del agua, así como las acciones de rehabilitación del río Grande: rectificación de su cauce, fortificación de bordos, limpieza y desasolve y desecación de ciénagas por bombeo.

Con la Constitución de 1917, en su artículo 27 se reconoció al agua como un patrimonio nacional y un bien público, en 1926 se creó la Ley de Irrigación y en 1929 la Ley de Aguas Propiedad Nacional. En 1936 se creó por decreto la Junta de Agua Potable de Morelia, con el propósito de administrar y operar el sistema de agua potable de la ciudad, conformada por un representante del Ayuntamiento, un representante de los usuarios y uno del Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, quien fungía como administrador (Ávila, 2007:54).

En la década de 1940 se suma a los flujos de agua que abastecen Morelia las de la recién construida presa de Cointzio, construida en el periodo 1936-1939. Posteriormente, a inicios de la década de 1950 (para entonces, la población se había duplicado en 30 años) se construye la planta potabilizadora de Vista Bella con capacidad para potabilizar 19,692 m³ de agua al año, sin embargo mejoraba parcialmente la calidad del agua, puesto que sólo trataba el agua de la presa y ésta se mezclaba con la proveniente de la ex hacienda del Rincón (Morales, 2015, Ávila, 2004).

En ese año se construyó también el canal de captación de agua de Cointzio destinado para abastecer a la ciudad de Morelia, aportando 300 litros por segundo al caudal urbano (Sánchez, 2009:79). En este periodo aumentaron los problemas en la ciudad por el azolve y contenidos sólidos en el agua, en las vertientes de agua proveniente de la presa de Cointzio.

En 1953, con la Ley de Cooperación para la Dotación de Agua Potable y Alcantarillado a los Municipios, se crearon las juntas de agua potable y de mejoramiento material y los comités municipales del agua, incrementándose también el monto de las inversiones estatales para las obras de infraestructura hídrica, como la ampliación de la planta de tratamiento del agua procedente de la ex hacienda del Rincón (Ávila, 2007:59). A partir de 1970 se intensificó el uso del agua por el aumento de la demanda derivado del crecimiento urbano y demográfico: en el periodo de 1950 a 1970 la población de Morelia se triplicó (Ávila, 2004:214). Derivado de lo anterior se comenzaron ejercer acciones para acceder a fuentes de agua del subsuelo: de los 15 pozos existentes en 1970, a contabilizar 118 para 2015 de los que se extraen 1,100 l/s (Morales, 2015:89-93).

Se establecieron diversas empresas, como la planta procesadora de celulósicos y papel CEPAMISA, se creó la Ciudad Industrial de Morelia CIMO, las cuales obtuvieron concesiones para el aprovechamiento de manantiales y pozos profundos y tomas de agua en la red para satisfacer sus grandes demandas de agua, aumentando a su vez las descargas contaminantes en el agua y en el ambiente. En Morelia la sobre explotación de los pozos profundos provocaba en ese periodo el descenso de mantos freáticos de 2.5 metros por año (Ávila, 2004:217).

Con las modificaciones constitucionales de 1983, el Ayuntamiento de Morelia asumió su atribución en la prestación del servicio de agua en 1984, con la incorporación de la Junta Local de Agua Potable y Alcantarillado al municipio, modificando las tarifas. En 1985 se convirtió en el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Morelia (SAPA), paramunicipal con personalidad jurídica propia (Ávila, 2007:85).

Así, se establecieron los sistemas tarifarios diferenciados por tipo de zona como una estrategia administrativa para reducir las desigualdades en el acceso, de tal suerte que se estructuraron criterios tarifarios para los estratos altos, medios y bajos, sin embargo el problema de la cobertura en colonias tipificadas como

estratos bajos persistían los problemas de abastecimiento pese al pago, así mismo se estableció un mercado de venta de agua por medio de pipas particulares que vendía pequeños volúmenes de agua a costos muy elevados en asentamientos irregulares y colonias populares, aumentando las desigualdades presentes: los pobres pagaban más por litro de agua que el resto de los pobladores (Ávila, 2004:222).

En 1990 se adoptaron modalidades de obras de agua potable y drenaje por cooperación (con aportaciones económicas y de trabajo en faenas de los colonos beneficiados) como parte de las estrategias para disminuir el estrés freático (Ávila, 2007:91)⁶³. Se agregaron al caudal disponible de agua urbana diversos manantiales contabilizando una disponibilidad de 1,961 l/s, los cuales 630 l/s eran provenientes de la presa de Cointzio, 400 l/s del manantial la Mintzita, 60 l/s de los manantiales de El Salto, La Higuera, La Quemada, 120 l/s del manantial de San Miguel y 759 l/s de la red de pozos profundos, sin embargo se perdía el 40 por ciento por fugas y tomas clandestinas (Ávila, 2004:217), el 89% de las viviendas contaban con agua entubada, 2% era abastecido con hidrantes públicos y el 9% restante no contaban con servicio de agua (INEGI, 1990).

Sin embargo, si se revisan los datos de cobertura y frecuencia en el abastecimiento para ese periodo se encuentra que de 230 colonias, el 60%, principalmente colonias residenciales, contaban con un servicio regular con un afluente de alrededor de 300 litros diarios por persona, 19% de las colonias mayormente populares recibían agua unas horas dos o tres veces a la semana, y contaban con un abasto de 100 litros diarios por persona y 47% eran asentamientos irregulares que accedían al agua por medio de pipas y se estima que contaban con menos de 50 litros por persona al día (SAPA, 1990); aproximadamente un 40% de la población de Morelia no era abastecida por agua (director del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Morelia, citado en Ávila, 2004:219).

⁶³ Ávila (2007) describe que en algunos casos se originaron conflictos en las colonias, puesto que después de las colaboraciones los colonos aspiraban a apropiarse de las obras por temor de que el Ayuntamiento reduzca sus reservas de aguas al llevarlas a otras colonias, sin embargo esa figura de cooperación especificada en la Ley de Desarrollo Urbano contemplaba únicamente la gestión del gobierno municipal.

Con la promulgación de la Ley Nacional de Aguas en 1992 y su Reglamento en 1994, se crearon la Ley Federal de Derechos en Materia de Agua de 1992, la Ley Estatal de Agua Potable de 1994 y el Reglamento del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento; y se creó el Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (SAPAS) en 1994, como estrategia de descentralización se posibilitó la creación de juntas locales de agua potable, administradas por el Ayuntamiento en coordinación con los usuarios (Ávila, 2007:96). En 1995 se aprobó el decreto⁶⁴ de creación del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia, como un Organismo Público Municipal descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que con ese carácter forma parte del Sistema Estatal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.

Finalmente Ávila destaca 4 problemas que fueron una constante en la gestión del agua en Morelia en sus diferentes etapas históricas:

- Dificultades financieras para resolver los problemas de abastecimiento
- Acceso diferencial al agua, resultado de una segregación socioespacial
- Deficiente dotación de infraestructura
- Control del agua por el Estado y los grupos de poder local

Elementos que se transformaron fueron las percepciones sociales sobre el valor del agua, las formas de aprovechar el agua con diferentes tecnologías y los cambios en la legislación del agua (Ávila, 2004:229).

Anexo. Resultados índices de poder y sensibilidad de dispersión a partir de la MIP regionalizada a Morelia-2013.

SUBSECTOR	RESULTADOS		Clasificación
	PODER DE DISPERSIÓN	SENSIBILIDAD DE DISPERSIÓN	
	Compras	Ventas	
	U_j^*	U_i^{**}	
Agricultura	0.3	0.2	

⁶⁴ Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán de Ocampo el 12 de junio de 1995, Tomo CXIX, Núm. 44, Cuarta Sección.

Cría y explotación de animales (ganadería junto con acuicultura)	1.0	0.8	
Aprovechamiento forestal (Silvicultura)	0.0	0.0	
Pesca, caza y captura (sólo pesca)	0.0	0.0	
Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales	0.0	0.0	
Extracción de petróleo y gas	0.0	0.0	
Minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas	0.0	0.1	
Servicios relacionados con la minería	0.0	0.0	
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	0.0	0.0	
Suministro de agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	0.8	0.8	
Edificación	2.3	1.7	Clave
Construcción de obras de ingeniería civil	1.3	0.9	Arrastre
Trabajos especializados para la construcción	0.2	0.4	
Industria alimentaria	9.4	6.9	Clave
Industria de las bebidas y del tabaco	0.8	0.6	
Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	0.4	0.4	
Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	1.3	0.8	Arrastre
Fabricación de prendas de vestir	0.1	0.1	
Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	0.0	0.0	
Industria de la madera	0.1	0.0	
Industria del papel	2.0	1.7	Clave
Impresión e industrias conexas	0.3	0.3	
Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	0.0	0.0	
Industria química	2.3	2.4	Clave
Industria del plástico y del hule	1.7	1.1	Clave
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	0.5	0.3	
Industrias metálicas básicas	0.0	0.0	
Fabricación de productos metálicos	1.6	1.2	Clave
Fabricación de maquinaria y equipo	0.1	0.1	
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	0.0	0.0	
Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	0.0	0.0	
Fabricación de equipo de transporte	0.0	0.0	
Fabricación de muebles, colchones y persianas	0.2	0.1	
Otras industrias manufactureras	0.1	0.1	
Comercio al por mayor	7.0	7.2	Clave

Comercio al por menor	10.5	8.7	Clave
Transporte aéreo	0.0	0.0	
Transporte por ferrocarril	0.0	0.0	
Transporte por agua	0.0	0.0	
Autotransporte de carga	0.7	0.7	
Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril	0.9	0.7	
Transporte por ductos	0.0	0.0	
Transporte turístico	0.0	0.0	
Servicios relacionados con el transporte	0.1	0.1	
Servicios postales	0.0	0.0	
Servicios de mensajería y paquetería	0.1	0.1	
Servicios de almacenamiento	0.0	0.0	
Edición de periódicos, revistas, libros, software y otros materiales, y edición de estas publicaciones integrada con la impresión	0.3	0.2	
Industria filmica y del video, e industria del sonido	0.5	0.4	
Radio y televisión	0.3	0.2	
Otras telecomunicaciones	0.2	0.2	
Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados	0.0	0.0	
Otros servicios de información	0.0	0.0	
Banca central	0.0	0.0	
Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	6.7	5.1	Clave
Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión financiera	0.0	0.2	
Compañías de fianzas, seguros y pensiones	0.1	0.0	
Servicios inmobiliarios	0.3	0.2	
Servicios de alquiler de bienes muebles	0.0	0.0	
Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias	0.0	0.0	
Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.7	1.3	Impulsor
Corporativos	1.4	1.4	Clave
Servicios de apoyo a los negocios	1.2	2.9	Clave
Manejo de desechos y servicios de remediación	0.1	0.1	
Servicios educativos	2.4	1.9	Clave
Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados	0.7	0.5	
Hospitales	0.6	0.4	
Residencias de asistencia social y para el cuidado de la salud	0.0	0.0	
Otros servicios de asistencia social	0.3	0.2	
Servicios artísticos, culturales y deportivos, y otros servicios relacionados	0.7	0.5	
Museos, sitios históricos, zoológicos y similares	0.0	0.0	

Servicios de entretenimiento en instalaciones recreativas y otros servicios recreativos	0.5	0.3	
Servicios de alojamiento temporal	0.6	0.5	
Servicios de preparación de alimentos y bebidas	3.0	2.3	
Servicios de reparación y mantenimiento	1.3	1.1	Clave
Servicios personales	0.3	0.3	Clave
Asociaciones y organizaciones	0.2	0.2	
Hogares con empleados domésticos	0.0	0.0	
Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia	0.0	0.0	

Índice de gráficas, tablas e imágenes

Gráfica 1. Curva de Hubbert para el petróleo, proyección de ASPO en 2004...16

Gráfica 2. Producción bruta de los sectores Construcción, Servicios financieros y de seguros y Corporativos en México, Michoacán y Morelia.....40

Tabla 1. Ciudades como objetivo de desarrollo sustentable.....25

Tabla 2. Evolución de las localidades más pobladas en Morelia 2005-2010....136

Tabla 3. Descripción de sectores priorizados.....140

Tabla 4. Relaciones transaccionales intermedias de oferta y demanda de tres subsectores clave del grupo financiero-inmobiliario.....147

Imagen 1. Cuenca hidrológica.....111

Imagen 2. Regiones Hidrográficas de Cuenca en México.....112

Imagen 3. Cuencas en Michoacán.....116

Imagen 4. Criterios espaciales de expansión urbana 2000-2005.....134

Imagen 5. Expansión urbana y densidad de población en Morelia, 1980-2015.....137

Imagen 6. Cuenca del Lago de Cuitzeo.....164

Imagen 7. Distrito de Riego 020 Morelia-Queréndaro.....165

Imagen 8. Ubicación geográfica de la microcuenca del Río Chiquito.....166

Imagen 9. Tanques de recolección de agua.....174

Imagen 10. Manantial el Mastranto.....177

Imagen 11. Pozo Profundo.....177

Imagen 12. Oficinas del Comité de Agua de Jesús del Monte.....179

Imagen 13. Asamblea del agua en Jesús del Monte, 2016.....181

Imagen 14. Planta de tratamiento abandonada.....	184
Imagen 15. Tanque elevado.....	185
Imagen 16. Instalación de tanque elevado.....	185

Glosario

AEM - Área Estadística Metropolitana

AGEB - Área Geoestadística Básica

AL - América Latina

ANAA - Asamblea Nacional de Afectados Ambientales

ANP - Área Natural Protegida

ASPO - Asociación para el Estudio del Pico del Petróleo y del Gas (Association for the Study of Peak Oil and Gas)

BM - Banco Mundial

CONAGUA - Comisión Nacional del Agua

CEAC - Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas

CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CIMO - Ciudad Industrial de Morelia

CHC - Complejo Habitacional Cerrado

CPLADE – Coordinación de Planeación y Desarrollo de Michoacán

CUS - Colonias Unidas del Sur

COECYT – Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (ahora Instituto de Ciencia, Tecnología e innovación, ICTI)

CONAPO – Consejo Nacional de Población

EROI - Tasa de Retorno Energético (Energy Return On Invested)

FMI - Fondo Monetario Internacional

FU - Fenómeno de Urbanización

GEI - Gases de Efecto Invernadero

GIRH - Gestión Integral del Recurso Hídrico

ICMM - Consejo Internacional de Minería y Minerales (International Council of Mining and Minerals)

IMTA – Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

ILPES - Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social

IPCC - Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change)

INEGI - Instituto Nacional de Estadística y Geografía

MIA - Manifestación de Impacto Ambiental

MIP - Matriz Insumo-Producto

NGP - Nueva Gestión Pública

OOAPAS - Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento

OCDE - Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos

OMC - Organización Mundial del Comercio

ONG - Organizaciones No Gubernamentales

ONU - Organización de las Naciones Unidas

ORCA - Organización Ribereña contra la Contaminación del Lago de Pátzcuaro

PEMEX - Petróleos Mexicanos

PIB - Producto Interno Bruto

RAS - Relación de Adsorción de Sodio

SAGARPA - Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca (ahora Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural SADER)

SAPA - Sistema de Agua Potable y Alcantarillado

SAPAS – Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento

SCIAN - Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte

SEMACCDDET - Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial

SEMARNAP - Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (ahora SEMARNAT)

SEMARNAT - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SIAP - Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera

SIG - Sistema de Información Geográfica

SRS - Segregación Residencial Socioeconómica

SUMA - Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente (ahora SEMACCDDET)

UNFPA - Fondo de Población de las Naciones Unidas (United Nations Population Fund)

UPI - Unión Popular Independiente

ZPA - Zona de Protección Ambiental

ZRPA – Zona de Restauración y Protección Ambiental

ZSPE - Zona Sujeta a Preservación Ecológica