

04

Ciudad e industria en la Zona Metropolitana de Guadalajara: un caos que consume la cuenca del río Santiago

City and industry in the Metropolitan Area of Guadalajara: a chaos that consumes the basin of the Santiago river

Cidade e indústria na área metropolitana de Guadalajara: um caos que consome a bacia do rio Santiago

Lizette Santana Belmont

ipacti@yahoo.com.mx

Universidad Nacional Autónoma de México

Docente en la Academia de Economía Política de la Facultad de Economía

Doctora en Antropología (UNAM)

Juan Albero Gran Castro

juangran91@gmail.com

Universidad de Guadalajara

Licenciado en Gestión y Economía Ambiental

Artículo recibido: 30/04/2016 - Artículo aprobado: 26/08/2016

Para citar este artículo: Santana, L. & Gran Castro, J.A. (2016). Ciudad e industria en la Zona Metropolitana de Guadalajara: un caos que consume la cuenca del río Santiago. *Ciudad paz-ando*, 9(2), 55-70.

RESUMEN

Uno de los imperativos para el desarrollo económico ha sido la industrialización y la urbanización, en el presente texto se relatan ambos procesos históricamente para un mismo territorio: la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), Jalisco, México. Se hace énfasis en los impactos ecológicos de estos, especialmente sobre la cuenca del río Santiago, y la conflictividad social que ello ha representado. El texto trata con detalle el tema de las emisiones contaminantes ocasionadas por la industria y la disposición final de residuos sólidos urbanos, factores clave en las pugnas y la resistencia de los pueblos afectados, donde resalta el poder de la organización regional y la identidad territorial.

Palabras clave: metropolización, contaminación ambiental, industrialización, conflictividad socioambiental, residuos sólidos urbanos.

ABSTRACT

An imperative for economic development has been the industrialization and the urbanization, in this text both processes are describe historically in same territory: the Metropolitan Area of Guadalajara (ZMG), Jalisco, Mexico. Emphasis is placed on the ecological impacts of these, especially on the Santiago river basin, and social conflict that it represent. The text discusses in detail the issue of pollutant emissions from industry and disposal of municipal solid waste, key factors in the struggles and resistance of the peoples affected, which highlights the power of the regional organization and territorial identity.

Keywords: metropolization, environmental pollution, industrialization, social environmental conflict, municipal solid waste

RESUMO

Um imperativo para o desenvolvimento económico tem sido a industrialização e da urbanização, neste texto ambos os processos são descrever historicamente no mesmo território: Região Metropolitana de Guadalajara (ZMG), Jalisco, México. A ênfase é colocada sobre os impactos ecológicos destes, especialmente na bacia do rio Santiago, e conflitos sociais que representam. O texto discute em detalhe a questão das emissões poluentes da indústria e eliminação de resíduos sólidos urbanos, fatores-chave para as lutas e resistência dos povos afetados, o que destaca o poder da organização regional e identidade territorial.

Palavras-chave: metropolização, a poluição ambiental, a industrialização, o conflito socioambiental, resíduos sólidos urbanos.

Introducción

Estamos ante un momento de la historia mundial donde es impensable vivir sin las industrias de la información, la producción de todo tipo de mercancías y el comercio de servicios financieros. Esto implica una centralidad que se complementa con formas adyacentes de marginalidad, se mantiene una lógica capitalista perfecta, de creación de riqueza a partir de la miseria de otros. Esta geografía, que no es nueva, sino que se va regenerando en cada ciclo de crisis y auge capitalista, reproduce las desigualdades sociales y espaciales, concentrando el poder económico en las megaciudades o zonas metropolitanas a través de procesos de gentrificación y segregación popular¹.

Los antiguos desarrollos industriales de manufacturas van abriendo camino a las zonas de inversiones inmobiliarias y de telecomunicaciones, mientras que las áreas de vivienda popular deben desplazarse nuevamente hacia los márgenes de los polígonos para la producción de superexplotación. No es difícil mirar los centros de las grandes urbes, con innova-

dores centros comerciales, plazas públicas remodeladas y en las periferias más alejadas (antes dedicadas a la agricultura o algún otro tipo de producción mercantil) implantes gigantes de fraccionamientos que van desde el lujo mediocre hasta la inhabitabilidad.

Este panorama mundial se edifica desde hace varias décadas en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG); segunda ciudad más grande de México, catalogada entre las 120 más competitivas del mundo, el tercer núcleo económico del país y el undécimo en América Latina. Se perfila como la segunda en potencial económico para América del Norte. Está integrada por ocho municipios: Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Juanaacatlán, Ixtlahuacán de los Membrillos y Guadalajara, con una superficie total de 2.734 km².

La ZMG cuenta con una población de 4,8 millones de habitantes y concentra el 75 % de las empresas del estado de Jalisco. Aquí se genera el 4 % del PIB nacional, cuenta con 881 giros económicos y ostenta el primer lugar en industria de alta tecnología (*hight tech*), por lo que en años recientes se ha promovido como un destino atractivo para la inversión extranjera en la industria aeroespacial, la manufactura de electrónicos, la industria de animación digital y las tecnologías de la información.

¹ El concepto, perspectivas y estudios de caso sobre la gentrificación han sido ampliamente abordados en los estudios urbanos, especialmente los que tratan de enfatizar en los cambios que trae el patrón de acumulación neoliberal (Checa, 2011; Contreras, 2011; Duque, 2011, Salinas, 2011), que en el presente artículo encaja con los planteamientos pero no se abunda desde esta perspectiva analítica.

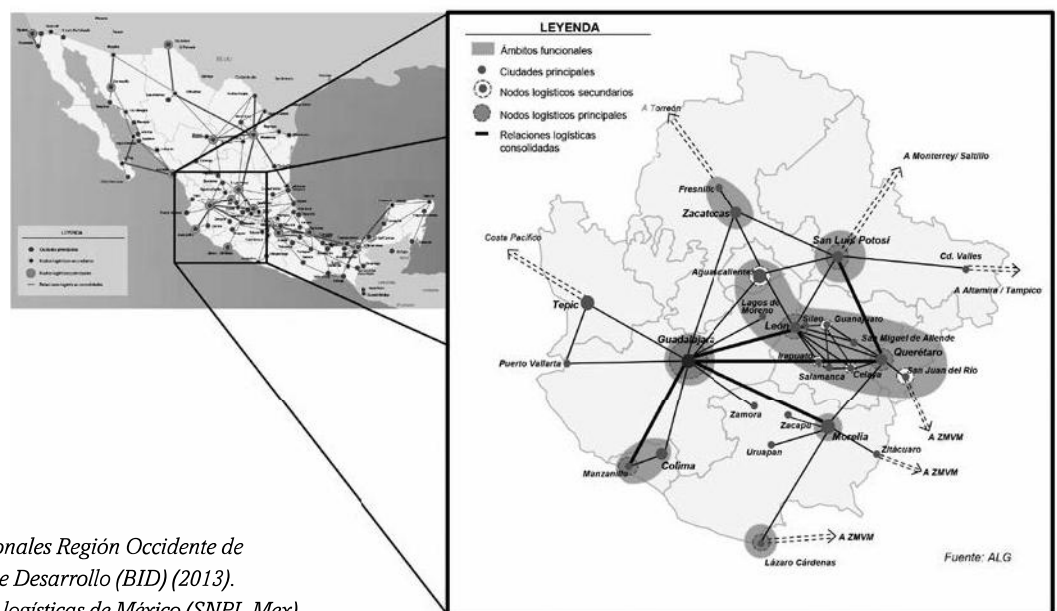


Figura 1.
 Mapa Ámbitos Logísticos Funcionales Región Occidente de México Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2013).
 Sistema nacional de plataformas logísticas de México (SNPL-Mex).

De acuerdo con el Plan Nacional de Infraestructura 2014-2018, en México es preponderante la consolidación de una plataforma logística mundial, que logre manufacturar y colocar las mercancías provenientes del Pacífico hasta el centro de Norteamérica (Gobierno Federal de México, 2013). Para lo cual es indispensable la construcción de puertos, carreteras, vías de tren, aeropuertos, centros logísticos, puertos secos, etc. (lo que se consolida con la firma del *Transpacific Partnership Agreement*, TPP), y es posible leer en la propuesta del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que delimita estas regiones ubicando “nodos logísticos estratégicos y los ámbitos regionales funcionales” (BID, 2013).

De acuerdo con el documento del BID (2013), la conexión entre el nodo logístico de Guadalajara y el puerto de Manzanillo son principales para el consumo, producción y distribución de mercancías, mediante el fomento de esquemas de distribución regionales, la optimización de la distribución urbana/metropolitana y la consolidación de los *clusters high-tech*, automotriz y de apoyo a la industria aeroespacial. Su ámbito funcional se encuentra conectado con las ciudades que distan a 50 km de la ZMG.

Esta reconfiguración espacial ha sido parte de un proceso largo de crecimiento del sector industrial y de la urbanización, que a su vez ha agrupado importantes conflictos socioambientales, ya que las externalidades negativas se han diversificado y han afectado, tanto al ambiente natural, como a las poblaciones que han vivido las transformaciones de sus territorios.

En lo que sigue, se describe, a grandes rasgos, el proceso de metropolización e industrialización reciente en la ZMG, algunos de sus impactos socioambientales y de los conflictos que se han generado por esta situación.

Los procesos de metropolización e industrialización en la ZMG

El crecimiento de la ciudad de Guadalajara guarda una estrecha relación con el desarrollo de las actividades industriales, ya que su ubicación cerca del puerto de San Blas facilitaba el comercio para los inversionistas de mediados del siglo XIX, quienes impulsaron la actividad industrial de la época. La inversión en la planta industrial regional comenzó con la fundación de varias fábricas en la rama tex-

til, papel, tabaco, vidrio, etc. No obstante, el desarrollo de Guadalajara se había ido consolidando desde el porfiriato, con la ganadería, la agricultura y el comercio. De modo que, después de la Revolución y la Guerra Cristera se marca un parteaguas para el desplazamiento de la población rural y un fuerte impulso a la concentración de actividades económicas en el sector secundario y terciario.

Por varias décadas, el desarrollo fue relativamente lento, especialmente porque el modelo de desarrollo del país estaba basado en la sustitución de importaciones, lo que implicaba una fuerte demanda de mano de obra para la construcción de infraestructura básica y la provisión de materias primas e insumos para el sector externo que se encontraba en medio de la Segunda Guerra Mundial.

En este periodo se crean ingenios, la instalación de la planta de Nestlé, la de papel en Atenquique y Celanese, el proceso de urbanización contribuyó al crecimiento de la industria metalmeccánica que contaba con 525 establecimientos en el estado de Jalisco (Lezama, 2004).

Así comienza el establecimiento del corredor industrial Guadalajara-La Barca, donde se producen principalmente bienes de consumo intermedio y de capital. Algunas de las empresas instaladas desde 1958 a 1964 son: Cementos Guadalajara, Kodac, Compañía Hulera Euzkadi, Motorola, Ciba-Geigy, Siems, Acero Industrial de México, Prolesa, Cynamid. Las políticas de industrialización no pronosticaron ni regularon los impactos ambientales en cuanto a la gestión de residuos, emisión de contaminantes a la atmósfera o descargas en los cuerpos de agua, y tampoco previeron la presión que se ejercería sobre los recursos naturales y energéticos empleados. Por lo que, dicho sea de paso, desde entonces comenzó un proceso de contaminación en el río Santiago; su fuente principal para el abasto energético y descarga de contaminantes.

En 1967 se logró instalar el Parque Industrial Guadalajara en el municipio de El Salto, con el objetivo de desconcentrar fábricas ubicadas en las zonas metropolitanas del país, principalmente de la ciudad de México y Guadalajara. De este modo, el corredor industrial promovió la ampliación de la carretera Guadalajara-Santa Rosa-La Barca, la ampliación del aeropuerto Miguel Hidalgo, la construcción de líneas de comunicación terrestre a lo largo y ancho del corredor industrial, la ampliación de escuelas técnicas industriales y

agropecuarias en la zona, la construcción de una red auxiliar del gasoducto—Pemex—hacia todo el corredor industrial y la construcción de la autovía Guadalajara-Ocotlán (Lechuga, 2002). Tales medidas, acompañadas por ventajas fiscales e incentivos para los industriales sobre la compra de terrenos ubicados en el municipio de El Salto, facilitaron la industrialización y la urbanización de la zona.

Durante la década de 1970 se consolidó el corredor Ocotlán-El Salto, instalándose empresas de diversas ramas industriales y de capitales foráneos, como IBM, Wang, Aralmex, Protomex, Penwalt del Pacífico. El área considerada bajo el uso de suelo industrial abarcaba el 16 % de las reservas urbanas, considerando 10 municipios de la ZMG. En 1979 comienza el fraccionamiento industrial que alojaría 38 empresas, para luego ampliarse hasta llegar a la cifra total de 62 industrias, la mayoría ya en procesos productivos y algunas en construcción. Para estos años también se funda la Asociación de Industriales de El Salto, A.C., grupo en el que participan 58 de 62 empresas.

El corredor industrial de El Salto fue catalogado entonces como una importante zona industrial denominada “El Valle del Silicio de México”, principalmente por el arribo y concentración del sector electrónico (computación y telecomunicaciones). Los pobladores de las localidades próximas al corredor industrial Ocotlán-El Salto suscribieron la política gubernamental para promover el desarrollo económico del Estado y la desconcentración de la actividad industrial en el área urbana de Guadalajara, ya que la planta industrial simbolizaba una fuente permanente de empleo y, con ello la posibilidad del acceso a un mejor nivel de vida. De manera que los pobladores aseguraron empleos en el interior del corredor y en algunos casos se establecieron como obreros fluctuantes en las diversas empresas. Por ello, para periodo entre 1980 y 1990 se inició la urbanización de espacios intermedios entre la ciudad de Guadalajara y los municipios que agrupaban los corredores industriales, especialmente porque se dio una fuerte promoción gubernamental para la adquisición de viviendas de interés social, lo que contribuyó al incremento de la superficie urbana hasta un área de 7.342 ha. Dicha expansión se llevó desde el centro de Guadalajara hasta Zapopán, San Pedro Tlaquepaque y Tonalá en una primera fase. Su crecimiento hacia el norte se vio limitado por el relieve y la zona agreste en la barranca del río Santiago, por lo que se expandió hacia el sur por Tlajomulco de Zúñiga y El Salto (Imeplan, 2015, p. 35).

En la tercera fase, 2000-2010, con la ampliación de las vías de comunicación carretera y de servicios, se incluye a Ixtlahuacán de los Membrillos y Juanacatlán, formándose así la que actualmente es denominada ZMG. Cabe mencionar que los cambios ocurridos en las últimas décadas, respecto al proceso de urbanización, estuvieron ampliamente influenciados por las modificaciones al artículo 27 constitucional en 1992, ya que, a partir de entonces se promueve la inversión inmobiliaria en propiedades ejidales cercanas a las áreas urbanas que, a su vez, incentivan el cambio de uso de suelo y las actividades productivas.

Esto dio pie a un tipo de dispersión urbana que Fausto Brito y Munguía Huato (2010) denominan la “privatización de la gestión urbana municipal”. Los autores sostienen que la administración pública pareciera subordinarse a los intereses económicos mercantiles, en algunos casos actuando en complicidad para la gestión de proyectos. Como lo plantean en el caso de Tlajomulco de Zúñiga, donde se urbanizó el 7 % de su territorio con 293 fraccionamientos (4.521 ha) durante el periodo 1998-2006; y Guadalajara, que se convirtió en el principal promotor inmobiliario de empresarios españoles en el municipio durante el periodo 2007-2009. Por ello, llegan a la conclusión de que uno de los principales problemas que contribuye al desarrollo caótico de los actuales procesos de urbanización metropolitana es el uso del suelo carente de cualquier principio de planificación territorial. Esta situación se acentúa en municipios como El Salto y colonias dentro de los polígonos industriales, que se han consolidado como fraccionamientos en zonas de resguardo o amortiguamiento de las empresas.

Hacia 1994, a pesar de los cambios en la estructura productiva y en las formas de desempeño del sector industrial, el 89 % de las empresas maquiladoras de Jalisco se encontraban instaladas en la ZMG². En esta, al menos 480 establecimientos manejaban sustancias peligrosas que varían según la corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad

2 De estas, un aproximado de 28 eran fabricación y ensamble de máquinas electrónicas, de maquinaria y equipo, radio, TV y telecomunicaciones. Algunas de las empresas más importantes instaladas de 1991 a 2000 fueron: NEC (teléfonos celulares), AT&T (teléfonos y contestadoras), BTC (ensamble de computadoras), Solectron (ensamble y maquila de equipos electrónicos), Flextronics (ensamble de todo tipo de productos electrónicos) y Jabil Circuit (ensamble de tarjetas electrónicas con tecnología de montaje en superficie).

y flamabilidad. Los giros industriales mayormente peligrosos en este periodo eran la siderurgia y las fundidoras, las cementeras, la industria química, las fábricas de acumuladores, curtiduría, grasas y aceites. Entre fábricas y talleres se producían alrededor de 14.000 ton mensuales de desechos y un aproximado acumulado de 190.000 ton anuales de residuos sólidos industriales (Lezama, 2004, p. 79).

Los usos, producción y manejo de estas sustancias en las instalaciones, tanto como su confinamiento, descarga o traslado, han sido, desde entonces, factores de riesgo para la población y causantes de la situación de degradación actual del territorio. Especialmente por la falta de un manejo adecuado en los sistemas de recolección tratamiento y disposición de sustancias tóxicas industriales y residuos sólidos urbanos, que generan vectores de contaminación hacia el suelo, acuíferos y aire, con impactos importantes en la salud humana, el grado de presión ambiental y la calidad de vida en las zonas urbanizadas.

Sustancias peligrosas, gases tóxicos, focos de infección y otros productos del desarrollo económico

El desarrollo de conjuntos habitacionales en colindancia con zonas industriales, donde se manejan y desechan sustancias peligrosas, así como la ocupación en áreas de riesgo, principalmente inundables, han configurado un cuadro complejo de problemáticas socioambientales que afecta de diversas maneras a la población de la ZMG, pero en especial la que se encuentra en los márgenes, en la parte que forma el cinturón periurbano y que se ha venido expandiendo como se detalló en el apartado anterior.

La generación de residuos y emisiones en el ambiente, consideradas desde la teoría económica como *externalidades negativas*, dependen de la función costo/beneficio de la entidad económica. En el proceso de instalación de los corredores industriales ubicados desde Guadalajara hasta Ocotlán-El Salto y Tlajomulco, estas externalidades negativas no fueron objeto de políticas para el saneamiento o susceptibles de considerarse como riesgos en el largo plazo gracias al argumento de que los ecosistemas tienen la capacidad de recuperación, por lo que, podían revertir la poca contaminación que se generaba hasta antes de la década de 1970. Los efectos que dieron fe de que el desarrollo económico pro-

voca externalidades irreversibles, y de que sus argumentos están siendo rebasados, fueron la muerte masiva de peces y de la fauna ligada al río Santiago.

La visión con que los tomadores de decisiones abordaron el problema incipiente de contaminación en aquella época, no consideraba estos impactos desde un análisis de los flujos totales de materia y energía que entran en la urbe y las emisiones o residuos que se descargan, asumiendo que los flujos de entrada pueden ser naturales y artificiales (Bettini, 1998). Los flujos naturales, como la energía solar o eólica, el agua de lluvia o la humedad atmosférica, no son aprovechados para generar fuentes alternativas de energía o sistemas de recarga, pero los flujos artificiales de agua, energía, alimentos y materia primas sí son una de las prioridades de distribución en la ZMG, por lo que es indispensable no solo para localizar las fuentes potenciales para los cambios en los patrones de consumo y esquemas de distribución, sino para el abastecimiento de las industrias establecidas en los corredores, sin embargo, la gran mayoría de la producción no es para uso local, por lo que constituyen flujos de salida.

La principal fuente de abastecimiento energético para la industria y la urbe fue la corriente del río Santiago y la generación de energía eléctrica que se inauguró con la construcción de la hidroeléctrica ubicada en la cascada de El Salto de Juanacatlán. A su vez, el río Santiago ha servido como desagüe natural para las descargas de sustancias tóxicas de las industrias y las aguas grises (drenajes) provenientes de la ZMG.

El río Santiago se ubica en su totalidad dentro del estado de Jalisco, inicia su trayecto en el lago de Chapala, en el municipio de Ocotlán, posteriormente la corriente cruza las poblaciones de Poncitlán y Zapotlán del Rey, delimitados por el cauce. De igual manera sucede más adelante, donde el río cruza una pequeña porción del municipio de Chapala en su colindancia con el municipio de Juanacatlán, al que también cruza, y que a su vez colinda con los municipios de Ixtlahuacán de los Membrillos, una pequeña porción de Tlajomulco de Zúñiga, y El Salto. Posteriormente, el cauce se ubica en los municipios de Zapotlanejo, Tonalá y Guadalajara. Continúa su cauce por la Presa Arcediano, hasta llegar a la localidad de Paso de Guadalupe. Los primeros 66 km de su trayecto el cauce del río Santiago cruza una amplia zona de planicies agrícolas, para posteriormente, en los siguientes 400 km, penetrar en una abrupta barranca

con profundidades de hasta 500 m, la cual inicia muy cerca de la ZMG, un poco aguas abajo de la población de Puente Grande. En la zona de la ciudad, este accidente topográfico es conocido como barranca de Oblatos y barranca de Huentitán, y le sirve de límite a la misma en esa zona (IMTA, 2011, pp. 5-15).

La información disponible sobre las descargas de contaminantes a la zona de estudio está casi en su totalidad relacionada y descrita en documentos técnicos de distintas dependencias (Conagua, 2015; Semarnat, 2011). Los datos disponibles están, en su mayoría, orientados hacia los ríos Santiago y Verde, cuencas en donde se presentan las mayores concentraciones, urbanas, industriales, agrícolas y pecuarias importantes del estado de Jalisco. La cuenca del río Santiago comprende una superficie de 77.500 km², donde se encuentra asentada la ZMG y otros grandes centros de población que provocan un alto índice de aprovechamiento de las aguas superficiales y bajo escurrimiento, además de múltiples descargas sin tratamiento. Las descargas urbanas, agrícolas, industriales de diversos giros, ingenios cañeros, granjas porcícolas y drenajes pluviales mezclados, causan un alto deterioro al río Santiago, además de la posible presencia de los lixiviados provenientes de los basureros y de la probable contaminación del suelo en los sitios donde funcionaron plantas hidroeléctricas.

De acuerdo con el estudio de la calidad del agua realizado por el IMTA (2011), el deterioro de la calidad del agua del río Santiago se aceleró por la descarga de sustancias provenientes de los giros químico, petroquímico, metalmecánico y metalúrgico, que son los más abundantes, y luego por la industria textil, la automotriz, la electrónica, la alimenticia y la química-farmacéutica, en este orden de prioridad.

Pero los efectos de la metropolización e industrialización no solo se reducen a la contaminación del río Santiago, como se mencionó anteriormente, consideramos que uno de los impactos más contundentes radica en que los flujos de entrada (alimentos, agua, energía) son transformados –en el interior de la metrópolis– en bienes y servicios que serán parcialmente restituidos al ambiente en forma de residuos y emisiones. Un ejemplo de ello es la emisión de dióxido (CO₂) y monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x) y otros gases contaminantes, así como partículas en suspensión (PST), como producto de combustio-

nes domésticas, industriales y de vehículos. Los gases y las partículas emitidas se acumulan sobre la ciudad, formando una capa de aire contaminado que funciona como capa térmica que, por el efecto invernadero, retiene una parte del calor irradiado y genera un microclima, con temperaturas superiores a las de las zonas vecinas. El efecto térmico aumenta con la pavimentación y el cemento, dificultando la circulación del aire entre los edificios y la baja densidad de vegetación existente. El cemento y el asfalto absorben – en comparación con el suelo provisto de vegetación– un 10 % más de energía solar. La verticalidad de los edificios hace que el viento sea entre un 20 y 30 % más débil que en el campo abierto (Bettini, 1998).

Por esta razón, desde 1996 se ha monitoreado la calidad del aire en la ZMG, mediante el Sistema de Monitoreo Atmosférico (SIMAJ, anteriormente Red de Monitoreo Atmosférico de Guadalajara, Ramag), opera en la actualidad con diez estaciones fijas de monitoreo atmosférico: Centro, Vallarta, Atemajac, Oblatos, Tlaquepaque, Loma Dorada, La Pintas, Las Águilas, Miravalle, y la más reciente (desde 2013) en Santa Fe. La emisiones totales del conjunto de contaminantes que se registran en estas estaciones rebasa las 1,38 millones de toneladas, sin que se pueda establecer la contribución de cada uno de los municipios de la ZMG. El CO₂ tuvo la mayor contribución seguido de las PST y los HC (hidrocarburos totales). De estas, el transporte tiene su más grande participación, mientras que la industria y los servicios aportan mayormente la carga de PST. Los resultados acumulados desde 1995 hasta 2005 coinciden en que la fuente principal de emisiones contaminantes a la atmósfera son los vehículos. Las emisiones de bióxido de azufre (SO₂) se atribuyen sobre todo a los sectores industrial y transporte, mientras que el CO, NO_x y plomo (Pb) se deben casi en su totalidad al transporte.

Los resultados comparados de las emisiones de SO₂, NO_x y CO, de 1995 a 2005, quedaron elevados hasta por 2 y 3 veces, lo que está directamente relacionado con el crecimiento de la mancha urbana, la adquisición de una planta vehicular mucho mayor y la expansión de las actividades industriales en la ZMG (Ciatej, 2012).

Además del monitoreo diario que se realiza por el SIMAJ, en 2011 la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (Semadet, antes Semades) realizó un estudio sobre el impacto de las ladrilleras en la zona, ya que son

una fuente importante en la emisión de gases y partículas contaminantes a la atmósfera, determinando incluso niveles por arriba de los establecidos en las correspondientes normas ambientales. De este estudio (Semades, 2011) se concluyó que el municipio con mayores aportes de contaminantes (sin incluir Zapopán) es Zapotlanejo, seguido de El Salto, Tonalá y Tala que representan más del 80 % de las emisiones totales (3.087 ton/anuales). De esta última cifra, el CO aportó el 49 %, los HC un 44 % y los SO₂, y No_x tuvieron contribuciones menores.

Por otro lado, otro de los flujos de entrada que se transforma en residuos contaminantes importantes es la extracción y procesamiento de materiales geológicos y áreas sin cobertura vegetal, que se utilizan en la ZMG principalmente para la construcción de infraestructura básica y obras públicas. Esta actividad contribuye de manera relevante a la devastación de flora y fauna, así como la erosión del suelo y la generación de contaminantes particulados a la atmósfera. Numerosos bancos de material aún siguen siendo saqueados, sin medidas preventivas o mitigación de impactos, como sucede en la zona sur de la ZMG, donde se localizan áreas de explotación de arena de río y de arena amarilla en San Isidro Mazatepec, explotaciones de roca basáltica en las faldas y lomeríos de la sierra El Madroño y el Cerro Viejo, en la localidad de “El Mirador” y parte Noreste del municipio de Tlajomulco de Zúñiga (Tlalli Gestión Ambiental, 2006).

Finalmente, el tráfico vehicular, las plantas de tratamiento de aguas residuales, los centros de manejo de residuos sólidos, entre otros elementos que constituyen la ciudad, representan fuentes importantes para la generación de partículas biológicas causantes de enfermedades e infecciones en la población. Sin embargo, debido a las características de la zona, y los problemas registrados y manifestados por la población, únicamente se cuenta con datos sobre los niveles de ácido sulfhídrico (H₂S) en los municipios de El Salto, Juanacatlán y en las cercanías de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de El Ahogado (PTAR-A). De acuerdo con los datos provenientes de la Comisión Estatal del Agua (CEA), los registros máximos diarios son de un orden de magnitud más altos que los límites máximos internacionales permitidos (0,027 ppm) para concentraciones ambientales. Cabe mencionar, que no existe en la legislación mexicana parámetros de límites permisibles para este contaminante (Semarnat, 2011).

El último elemento que se abordara en este apartado, para delimitar algunos de los factores relevantes que contribuyen a la degradación y contaminación de la ZMG, son las fuentes de contaminación del suelo, que para nuestra área de estudio están fuertemente ligadas a las emisiones industriales y a sitios considerados pasivos ambientales, es decir, los lugares que por diversos motivos fueron contaminados y no fueron remediados para impedir la dispersión de contaminantes.

De acuerdo con los datos del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), se tienen reportes de emisiones de contaminantes al suelo en los municipios de Guadalajara, El Salto, Tlajomulco de Zúñiga y San Pedro Tlaquepaque, todos ellos parte de la ZMG. Sus principales fuentes de emisión son de la industria química, automotriz, petroquímica, metalúrgica y electrónica, con emisiones de metales pesados (arsénico, plomo, mercurio, níquel, cromo, cadmio) y compuestos tóxicos como el cianuro (CIA-TEJ, 2012). Los datos disponibles no precisan la extensión de suelo afectada por los contaminantes, por lo que no se pueden comparar las concentraciones registradas, con los límites máximos permisibles por la normatividad mexicana para metales pesados y contaminantes según el uso de suelo. Sin embargo, de acuerdo con la peligrosidad de los compuestos reportados, todos son tóxicos, cromo y mercurio son persistentes en el ambiente y junto con el cadmio y arsénico son bioacumulables.

Según el Sistema Informático de Sitios Contaminados (Sisco), en la ZMG se han identificado sitios contaminados por residuos de manejo especial (RME) y residuos sólidos urbanos (RSU) en los municipios de Guadalajara, El Salto, San Pedro Tlaquepaque y Tonalá. No obstante, este problema se abordará con mayor detalle en los siguientes apartados ya que merece una mención especial por el grado de complejidad, los riesgos que representa y los efectos adversos en la población que depende totalmente de este tipo de lugares donde llegan la mayor parte de los desechos domésticos, de las industrias, de los lugares públicos y hospitales, etc. El un punto donde convergen todos los restos de una civilización basada en la producción de mercancías y el consumo de bienes y servicios que no son reutilizados, reciclados o desintegrados sino que se convierten en las nuevas montañas y paisajes ciudadanos.

Montañas de basura y ríos de lixiviados un nuevo paisaje urbano

La rápida expansión de la industrialización y metropolización ha traído consigo un significativo incremento de desperdicio. En la ZMG, con el paso de los años, la generación excesiva y sobrecumulación de residuos sólidos urbanos (RSU) se han convertido en uno de los principales problemas ambientales derivados de la producción y consumo de bienes y servicios. La producción particular de residuos de la ZMG, es de 4.976 ton diarias (Bernache, 2015). Tradicionalmente, la gestión de residuos se ha dado de manera lineal, buscando una disposición final de bajo costo, sin tratamiento y en sitios alejados de suelo natural alejados del área urbana. A su vez, se ha priorizado el aprovechamiento de la topografía del terreno para simplemente verter los residuos a cielo abierto y sin control alguno de la contaminación.

El impacto de los RSU se maximiza en los sitios de disposición final debido a la diversidad de materiales que presentan dichos sitios. La peligrosidad de estos está en función del método de manejo que se utilice en el entierro de los residuos. Una operación deficiente genera contaminación por lixiviados de componentes que les atribuyen características de residuo peligroso como plomo, cromo hexavalente y arsénico; generación de emisiones de gas metano a la atmósfera, polvos y vectores de contaminación que pueden transmitir enfermedades infecciosas.

Junto con la urbanización de la ZMG, los sitios de disposición final, ubicados en zonas periurbanas, lejanos a los centros de población principales de la ciudad, han comenzado a ser alcanzados por el desarrollo inmobiliario. De igual modo, existen otros asentamientos urbanos cercanos a los vertederos, como comunidades rurales que han comenzado a sufrir los daños por la contaminación de sus territorios, lo cual ha resultado en la alteración de su calidad y estilos de vida. Sumado a esto, contribuyen al impacto ecológico del territorio por contaminación la barranca del río Santiago.

Actualmente, 92 % de los RSU que recolectan las rutas domiciliarias se destina principalmente a tres sitios de disposición final que operan en la región (Gran y Bernache, 2016): el Relleno Sanitario Metropolitano Poniente (conocido como Picachos) y el Relleno Sanitario de Hasar's, ubicados en el municipio de Zapopan y en un terreno contiguo,

y el Relleno Sanitario Los Laureles, en Tonalá. Estos sitios acumulan miles de toneladas de residuos diariamente sin programas de tratamiento o separación y su consecuente contaminación contribuye al impacto ambiental al río Santiago. Por su parte, Picachos es un sitio administrado por el ayuntamiento de Zapopan que recibe aproximadamente 1.500 ton por día de operación, provenientes de dicho municipio. Hasar's es de tipo privado con ingreso de poco más de 1.000 toneladas diarias desde el municipio de Tlaquepaque y recolección contratada. Los Laureles recibe casi 3.000 toneladas diariamente de los municipios de Guadalajara, Tonalá, El Salto, Juanacatlán y Tlajomulco.

El artículo 115 de la Constitución Mexicana, en su párrafo III, determina que las autoridades gubernamentales de carácter municipal son responsables de la limpia recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos generados en su territorio. Para ello, la administración pública ha optado por la gestión compartida de residuos entre Gobierno y empresas privadas, a través de contratos concesionarios. Frente a esto, municipios como Guadalajara, Tonalá, El Salto, Tlajomulco y Tlaquepaque han optado por otorgar concesiones totales (recolección y disposición) o parciales (disposición final) a dos empresas, CAABSA y Hasar's (Gran y Bernache, 2015). Con esto, el sector privado ha tenido a su mando la gestión de los RSU de la ZMG, lo cual ha resultado en un manejo basado en una lógica de ganancia. A pesar de que las empresas demuestran tener un buen desempeño en las etapas de recolección y transporte, pareciera que su política en disposición final es: a más residuos, mayor ganancia. Además, pareciera que la misma lógica responde a gestión de residuos desde la administración pública.

En Bernache (2011), se describe cómo estos principales sitios de disposición final de la ZMG comenzaron a funcionar a principios del año 2000, proyectado una vida útil que no rebasara la capacidad de carga del ecosistema, condición que no ha sido del todo atendida. Por ejemplo, Picachos comenzó a funcionar a partir de 2001, proyectando su funcionalidad hasta por doce años en su primera etapa que abarcó 38 hectáreas de las 70 disponibles para el sitio. En su principio, el relleno atendía las disposiciones técnicas adecuadas para el control de la contaminación, con una inversión de 12 millones de pesos mexicanos por año en esta primera etapa. No obstante, a finales de 2003 y principios de 2004, la primera celda del relleno se saturó con un supe-

rávite de 1,4 millones de ton aun cuando la segunda celda no estaba terminada. Tras el paso de los años, la acumulación de residuos llegó a tal punto que el entierro de residuos generó una acumulación que rebasa los 20 metros de altura, lo cual representa un riesgo en términos de deslaves.

Según el proyecto ejecutivo del relleno sanitario Picachos, la vida útil del sitio era de doce años a partir de su puesta en marcha, por lo que, a 2016, se ha expedido por cuatro años la capacidad del relleno. Frente a esto no se ha desarrollado una estrategia para ejecutar un cierre adecuado o prologar de manera eficiente la vida útil del sitio. Resalta la inversión de 18,5 millones de pesos para la instalación de una planta de tratamiento de lixiviados, la cual se encuentra fuera de operación; y, además, la inversión de 22 millones de pesos para la construcción de la celda número tres y así extender la posibilidad de verter residuos en la zona (Navarro, 2012). En este sentido, a pesar de las implicaciones socioambientales que Picachos ha tenido, el escenario próximo no contempla la solución la problemática.

En la misma línea, Hasar's inició operaciones meses después de Picachos, en 2001, y su licencia venció en diciembre de 2012; se estima que en 2014, durante los últimos catorce años de operaciones, entre Picachos y Hasar's se han acumulado 12'671,000 de RSU y a los primeros días de abril, tan solo tres lagunas de oxidación del relleno Picachos acumulaban (sin tomar en cuenta las del relleno Hasar's) 16 millones de litros de lixiviados sin tratamiento alguno (Casillas, 2015). El tratamiento de lixiviados en ambos sitios utiliza un sistema de bombeo, el cual consiste en realizar una recirculación de los líquidos desde las cárcamos o lagunas donde se contienen hacia lo más alto de las montañas de basura mediante mangueras, posteriormente se utilizan aspersores para recircular los lixiviados. Durante todo el año se presentan derrames del contaminante sobre todo el tiempo de lluvias, incluso, pobladores de la zona afirman que frecuentemente se realizan descargas clandestinas durante largas horas de la noche. El vertimiento de lixiviados va directamente a los cuerpos de agua superficiales (arroyos, ríos, lagunas y represas), todas tributarias del río Santiago. Desde los rellenos de Picachos y Hasar's, el río Grande Milpillás es el afluente más afectado, el cual recorre una distancia aproximada de 15 km desde los rellenos hasta el río Santiago, pasando directamente a través de tres comunidades, Milpillás, San Lorenzo y Huaxtla, en las cuales habitan más de 75 familias.

A su vez, el territorio al que pertenecen ambos sitios ha sufrido un desenfrenado crecimiento urbano, específicamente en la carretera a Colotlán, en la cual, en el kilómetro 17, pueden observarse las montañas de basura de Picachos y Hasar's. Desde 2015, se pretende realizar la ampliación de la carretera 12 km más, mediante una inversión de 300 millones de pesos y, con esto, se han otorgado 293 licencias más (sin contabilizar 39 pendientes) para construcción 33.000 viviendas en dicha área (Informador, 2015). Este aumento de zona habitacional representa una población de 148.500 personas (Palomar, 2015). Los habitantes de las comunidades afectadas informan que, al igual que los rellenos, los fraccionamientos que han venido a instalarse en la zona generan descargas directas de aguas residuales sin tratamiento alguno desde las viviendas hasta los cuerpos de agua de la Barranca, afectando las cuencas del río Blanco, río Copala-Los Camachos, río La Soledad y río Grande Milpillás. Sumado a esto, existe en el mismo polígono, una granja porcícola que también arroja sus desechos al río La Soledad.

Para el caso de los Laureles, la dinámica es en esencia la misma. Siguiendo a Bernache (2011), el sitio comenzó operaciones a finales de 1986 a manera de planta de separación de residuos, aunque, con el paso del tiempo, surgieron problemas administrativos que impidieron su correcto funcionamiento. A pesar de tener el objetivo de la separación, los camiones recolectores tiraban constante y directamente los residuos en la parte posterior de la planta. Para 1994, se otorgó permiso a la empresa CAABSA para operar el predio a manera de sitio de disposición final, y a la fecha, tras más de veinte años y con irregularidades en la estimación de la vida útil, continúa recibiendo la mayor parte de los residuos de la ZMG. A pesar que el sitio se encuentra en los límites del municipio de Tonalá, se encuentra muy cercano a varias colonias residenciales del municipio vecino, El Salto, contribuyendo a la compleja dinámica de impacto ambiental de dicho territorio.

Este modelo de gestión de RSU en la ZMG ha resultado ineficiente, incluso al grado de violentar los derechos humanos de las personas, particularmente el derecho a un medio ambiente sano y otros relacionados con el mismo, como el derecho al agua y vivienda digna, por ejemplo. En este sentido, la Comisión Estatal de Derechos Humanos del estado de Jalisco (CEDHJ) ha tratado en tres ocasiones, la contaminación de los sitios Picachos, Hasar's y Los Laureles como un factor que atenta contra los derechos humanos de

habitantes de la ZMG. Desde 2001, las comunidades ubicadas en la barranca del río Santiago (Milpillas, Mesa de San Juan, Huaxtla, San Lorenzo, La Soledad e Ixcacatán) están siendo afectadas principalmente por escurrimientos y derrames de lixiviados de los sitios de disposición final hacia los principales cuerpos de agua utilizados por las comunidades para satisfacer su consumo propio y el de sus actividades productivas.

En el mismo tenor, el basurero de Los Laureles aparece en la recomendación de la CEDHJ, referente a la trasgresión intermunicipal de derechos humanos por contaminación en el río Santiago, ya que la empresa presenta irregularidades en su operación de disposición final de residuos y transgrede la normatividad mexicana, además, por escurrimiento de lixiviados desde las instalaciones hasta los cauces y arroyos que desembocan en el río Santiago. Los lixiviados, según la Comisión, han sido factor de degradación en tierras de cultivo, envenenamiento de aguas y pérdida de ganado.

De tal modo, al igual que las políticas de industrialización dentro la ZMG, en materia de gestión de residuos no pronosticaron el impacto y presión ambiental que los sitios de disposición final ejercerían sobre el territorio. Más bien se ha optado por un sistema, donde la racionalidad dicta que el costo por descargar los desperdicios en recursos comunes es menor al costo del tratamiento previo. Las externalidades del sistema van cobrando al bienestar de los afectados que sufren la transferencia de contaminación desde la metropolización e industrialización hacia sus medios de subsistencia, como el caso de las comunidades barranqueñas del río Santiago.

¡Ni ecologistas, ni ambientalistas; somos pueblos en resistencia!

Los datos mostrados anteriormente han dado cuenta de la degradación y contaminación que ha sufrido el territorio que conforma la ZMG y sus alrededores, siendo elementos vitales (el río, el aire y el suelo) para mantener los flujos de entrada en la cuenca, no han sido objeto de cuidado y sí de depredación tanto para el Estado como para los empresarios. Por ello, desde 1992 comenzaron a reunirse los pobladores de El Salto y Juanacatlán, a propósito de la iniciativa de instalar un incinerador dentro del basurero Los Laureles; los vecinos de las localidades decidieron iniciar la reflexión

sobre problemas comunes de contaminación y daños en su salud, especialmente porque para ese entonces ya comenzaban los hedores del basurero y el río Santiago estaba totalmente abandonado, convertido en una gran cañería a la intemperie. Al analizar estos problemas socioambientales también se pensó la manera de hacerles frente, así los vecinos lograron relacionar las causas y las consecuencias de la contaminación y la devastación de su territorio, adjudicando gran parte de estas a la industria y los procesos de metropolización descritos en este artículo, y que en ese tiempo ya comenzaban a palpase y dejar ver su magnitud avasallante.

Hasta entonces, los principales preocupados por la situación eran los afectados directos, los pobladores de las zonas cercanas al basurero Los Laureles y a la cascada de El Salto de Juanacatlán, por lo que deciden hacer las primeras denuncias ante las instituciones de Gobierno. En 2002, se envía una petición al presidente de la República para que atienda la situación de la región; el asunto fue trasladado a la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (Profepa) y, de ahí, a la Comisión Nacional Agua (Conagua) en 2004. Para este tiempo, el asunto ya cobraba relevancia en la arena política y llamó la atención de organizaciones civiles y otras no gubernamentales (ONG) de Guadalajara, que apoyaron de manera desinteresada en un primer momento y después fueron cobrando su parte mediante proyectos de intervención. Así lo demostró el Instituto Mexicano de Desarrollo Comunitario (Imdec), quienes presentaron el caso del daño ambiental en los municipios de El Salto y Juanacatlán ante la Comisión de Cooperación Ambiental de América del Norte del Tratado de Libre Comercio en América del Norte (TLCAN), y desde entonces han recibido financiamientos por darle seguimiento mediante proyectos de intervención comunitaria en el municipio de El Salto, sin que ello tenga alguna repercusión palpable en la vida de los afectados locales, y sin que se les haya preguntado sobre la forma de mantener la lucha sobre el problema.

La historia del conflicto desde 2005 ha estado cargada de eventos locales que han integrado y dado sentidos y significaciones a la lucha por la vida en estos pueblos. Con la organización de marchas masivas hacia la ciudad de Guadalajara y reuniones en la plaza pública de El Salto se logró difundir ampliamente el problema y transitar a una fase de reconfiguración donde surgieron múltiples agrupaciones ciudadanas y organizaciones civiles (Santana, 2015b). Para entonces, ya era posible distinguir los actores del conflicto, los intereses, las posiciones y los objetivos de acuerdo con su adherencia.

La primera denuncia ciudadana ante una instancia de carácter federal no tuvo éxito ya que el visitador de derechos humanos no comprendió el problema del que se le llamó a documentar y decidió turnarla la CEDHJ, la cual resultó en una recomendación amplia y favorable pero que hasta la fecha ha sido marginal, es decir que no se le otorgó el carácter vinculante con las instancias capaces de dar seguimiento al saneamiento y atención para los afectados.

No obstante, esto trajo la visibilización del conflicto a nivel internacional, por lo que, en 2007 el caso fue presentado en el Tribunal Latinoamericano del Agua (TLA) que responsabilizó directamente a los gobiernos municipales, estatales y federales por el deterioro socioambiental y por la afectación de las poblaciones locales. El TLA, en su carácter ético, recomendó a las instancias nacionales competentes declarar a los municipios de El Salto y Juanacatlán como Zona de Emergencia Sanitaria, y proteger a la población de los riesgos mediante un estudio epidemiológico a partir del cual se discutiera la problemática en los Consejos de Cuenca. En el mismo tenor, la CEDHJ resaltaba en su recomendación que el gobierno del estado debería declarar una Zona de Emergencia y de Restauración Ecológica en los municipios de El Salto y Juanacatlán, proponiendo la construcción de infraestructura para la captación de aguas pluviales y la creación de un capítulo ambiental en el Plan Estatal de Desarrollo.

El conflicto estalló por un evento fatídico sucedido en una de las colonias establecidas en lugares de riesgo; el Fraccionamiento La Azucena tenía escasos dos años de haberse inaugurado, y para el 2008 ocurrió que un niño, habitante de este lugar, entró por su pelota al canal de El Ahogado (una de las afluentes más contaminadas del río Santiago) y días después falleció en un hospital de la ciudad de Guadalajara. Esto mereció la atención de la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) que sugirió recomendaciones similares a la CEDHJ en materia de saneamiento y, además, propuso la realización de juicios a funcionarios públicos de Conagua, en cuanto responsables de las muertes y enfermedades asociadas a la contaminación.

Entre los pobladores y simpatizantes de la ZMG, este hecho fue trascendente por lo que se decidió convocar a la emergente Asamblea Nacional de Afectados Ambientales (ANAA)³ a realizar su cuarta reunión nacional en el municipio de El Salto. Esta tuvo lugar en 2009 y asistieron organizaciones, colectivos y pobladores de todo el país, en su mayoría afectados por el despojo y las afectaciones relacionadas con el daño ambiental. Entre los asistentes se encontraron muchos de los pueblos afectados de la ZMG, los pueblos de la barranca del río Santiago, de otros pueblos con las mismas dificultades en el sur de Jalisco y de la región occidente, por lo que se logró encontrar simpatías, tejer lazos y modos de colaboración para que años más tarde se conformara una Asamblea Regional de Afectados Ambientales (ARAA).

Esta nueva organización decidió juntarse y realizar sus actividades de manera totalmente independiente a la ANAA, por lo que sus preceptos y horizontes de lucha se fueron configurando de acuerdo con las similitudes, cercanía espacial y geográfica, que daban como resultado el entendimiento del territorio a nivel de cuenca y de región. Una de las particularidades de esta organización y su papel en el conflicto socioambiental radica en que su principio fundamental consiste en la identidad territorial y no en una adhesión por simpatía o afinidad política, porque se ha reflexionado con el paso de las reuniones sobre el oportunismo de las organizaciones civiles y sobre el protagonismo de algunos sujetos al pasar de la actividad comprometida por el territorio, hacia una voluntad política tendiente al partidismo, es decir, se trata de evitar que sus miembros escalen desde esta plataforma para obtener votos, para obtener financiamientos o beneficios personales.

La ARAA ha insistido en que su identidad no es emergente y construida por la conflictividad, si bien, la visibilización de la problemática y las pugnas con el Estado o los empresarios ha sido un aliciente para su encuentro, la gente que ha vivido en lo que hoy enmarca la ZMG y

3 Un espacio de confluencia a nivel nacional de colectivos, organizaciones civiles y gente afectada por la devastación, contaminación, megaproyectos y otros tipos de daños ambientales con repercusiones en las poblaciones locales. Este ámbito de acción política tubo un clímax de asistencia y participación en el periodo 2009-2012, actualmente ha sido desdibujado porque muchos de sus participantes activos fueron asesinados, reprimidos, secuestrados y cooptados políticamente.

sus alrededores se conoce y tiene vínculos desde hace cientos de años. La historia de devastación de la hermosa cascada de El Salto de Juanacatlán es reconocida por los pobladores, y es ahí donde comienza una región biocultural que la metropolización ha dividido, marginando a los pueblos de la barranca y miserabilizando a los obreros y afectados por el daño ambiental en las zonas industriales del cinturón periurbano.

Los pobladores de esta biorregión asentada en la cuenca del río Santiago mantienen una historia de lucha que no solo implica su inmersión y toma de posición dentro de un conflicto socioambiental, tipificado por el daño ambiental a causa de la contaminación de su río (desde El Salto y Juanacatlán hasta los pueblos de la Barranca en Zapopan), sino por la resistencia ante un modo de vida que multiplica los márgenes y los cercos, hacia la exclusión –reclusión, hacia la formación casi infinita de guetos posmodernos (Santana, 2015)–. La reivindicación de una tradición histórica de lucha se remonta a la llegada de los españoles, luego al paso de las compañías armadas de los porfiristas, los carrancistas, los cristeros; y ahora ante las enfermedades, las leyes contra la propiedad comunal, los fraccionadores, empresarios, políticos y gobiernos que permiten el envenenamiento del agua, del aire, del suelo y la quema de los bosques.

Las múltiples reuniones de la ARAA, y de los pobladores en sus propios lugares, han seguido un proceso de transformación que se ha nutrido por las experiencias que cada pueblo ha tenido que enfrentar, como en el caso de los saltenses y juanacatlenses, quienes hoy día mantienen la denuncia contra el gobierno municipal, estatal y federal por sostener esquemas de saneamiento maquillado, donde se reproducen las relaciones jerárquicas a partir de decisiones tomadas por los representantes de las instancias gubernamentales al margen de los afectados. Ejemplo rotundo de ello ha sido la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de El Ahogado PTAR-A⁴ y

4 La PTAR El Ahogado formó parte de los proyectos emblemáticos de Conagua y específicamente del proyecto de Saneamiento Integral de la ZMG, que en su totalidad consta de la construcción de red de alcantarillado (620 km), sistemas de colectores (240 km), así como el cárcamo de bombeo y túnel colector San Gaspar (diámetro de 3 m, y con un largo de 10 km), aún sin construir. Esta Macro-Planta de Tratamiento solo trata aguas residuales municipales y de algunas industrias con niveles bajos de contaminación, no se contemplan acciones para controlar las descargas industriales y agropecuarias.

la delimitación del Polígono de Fragilidad Ambiental en la cuenca de El Ahogado (POFA)⁵, una infraestructura y un decreto oficial que responde aisladamente a la demanda ciudadana por decretar la Zona de Emergencia Ambiental. Tanto el POFA como la PTAR-A forman parte de la iniciativa para el “saneamiento integral del territorio”, contradictoriamente, ambas privilegian las actividades productivas, la urbanización, la consolidación de los corredores industriales, la promoción de la economía verde y la participación oportuna de actores representantes de la sociedad civil que avalen una forma de vida polarizada económica y ambientalmente. El “Convenio marco de coordinación y colaboración entre el gobierno del estado y los municipios que integran el POFA” (2013), entró en vigor desde el 20 de julio de 2013, fecha desde la que se han registrado tan pocos e ineficientes avances (Santana, en prensa), que en las últimas reuniones se ha optado por hacer caso omiso y ampliar deliberadamente los márgenes del polígono hasta llegar a un total de 37 municipios que presuntamente realizarán las obras de saneamiento de manera coordinada. Lo que sin mucho disimulo ponen de manifiesto, los representantes y funcionarios públicos que siguen este tipo de iniciativas, es un total desconocimiento de las condiciones socioambientales, de los conflictos a los que se enfrentan, y de que la tarea que están realizando es simplemente una obra de ingeniería que utiliza a los lacayos del Estado para imponer riesgos ambientales y laborales a estas poblaciones –piezas esenciales de la reproducción de las desigualdades económicas–.

Los planes y proyectos que se han mostrado al inicio de este artículo son relevantes a la hora de cuestionar por qué no se toma en cuenta a los afectados y por qué se mantienen estas políticas y obras públicas por encima de ellos. La respuesta es, porque hay una lógica económica de acumulación capitalista que se impone desde las cúpulas de poder y aterriza en los planes y programas de cada país. Por eso, la zona centro de Guadalajara debe ser gentrificada, el pri-

5 El POFA comprende una superficie aproximada de 745,77 km² distribuida entre los municipios de Tlaquepaque, Tonalá, El Salto, Zapopan, Tlajomulco de Zúñiga, Juanacatlán, Zapotlanejo, Guadalajara, Ixtlahuacán del Río y Tala, los cuales en su mayoría forman parte de la Zona Metropolitana de Guadalajara dentro de la Región 12 o lo que sería el centro del estado de Jalisco. El polígono se caracteriza por un 26% (19.418,4 ha) de áreas urbanas y el 74% (55.158,8 ha) son rurales o semirurales; comprende el tramo que va en ambas márgenes del río Santiago.

mer anillo debe ser destinado a la realización y distribución de mercancías provenientes del exterior y manufacturadas para el consumo urbano tapatío y norteamericano, y el cinturón periurbano está destinado a recibir los flujos de salida de estas mercancías, es decir, los desechos y pasivos ambientales. En este último anillo es donde viven los pueblos del río Santiago, donde además se reproduce una carencia de empleo —o la superexplotación—, el nulo acceso a servicios de salud pública y seguridad social.

Lamentablemente, la contaminación del río Santiago, la erosión y degradación de los suelos por las descargas industriales, la emisión de diversos tipos de gases contaminantes por la industria y el transporte, el crecimiento urbano, la sobreproducción de residuos sólidos y materiales peligrosos, así como los cambios en los patrones de consumo en la ZMG, no serán asumidos como un problema por el Estado y por el capital (los industriales y empresarios de todas las ramas productivas) mientras sea posible enviar los daños hacia los más desposeídos. Por eso, estas luchas contra la desigualdad ambiental se muestran aptas para afectar al corazón mismo del mecanismo de producción contemporánea de la dominación (Acselrad, 2015, p. 394).

Hay que demostrar que los márgenes o regiones de expulsión existen (Ceceña, 2015), y poder transitar a otra escena o tipo de relaciones que los producen, para ello es indispensable abrir los sentidos y percibir esos otros planos dimensionales y relacionales. Atreverse a imaginar y construir una sociedad sin centros ni jerarcas es una de las tareas que han comenzado a realizar los pobladores que resisten, a lo largo y ancho de la cuenca del río Santiago.

Referencias bibliográficas:

- Acselrad, H. (2015). El movimiento de justicia ambiental y la crítica al desarrollo: la desigualdad ambiental como categoría constitutiva de la acumulación por despojo en América Latina. En: M. Navarro y C. Composto (comp.). *Territorios en Disputa. Despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas para América Latina* (pp. 376-394). México: Bajo Tierra Ediciones.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2013). *Sistema nacional de plataformas logísticas de México (SNPL-Mex)*. Recuperado de: <http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/SNPL%20BID.pdf>
- Bernache, G. (2011). *Cuando la basura nos alcance. El impacto de la degradación ambiental*. México: Ciesas.
- Bernache, G. (2015). La gestión de los residuos sólidos: un reto para los gobiernos locales. *Sociedad y Ambiente*, 1(7), 72-101.
- Bettini, V. (1998). *Elementos de ecología urbana*. Madrid: Ed. Trotta.
- Casillas, J. (2015). Agua, territorio y resistencia: la experiencia de los pueblos de la barranca del río Santiago. En Poma, A. y Gravante T. [eds], (2015), *Resistances and self-management against the dispossession of water and territory in the Guadalajara Metropolitan Area, Jalisco, Mexico: achievements and challenges*, WATERLAT-GOBACIT Network Working Papers, Area Series SATAM – TA2 – Water and megaprojects – Vol. 2 No 18 Newcastle upon Tyne and Mexico City.
- Ceceña, A. (2015). *Derivas del mundo en el que caben todos los mundos*. Biblioteca antiimperialista Oscar López Rivera, Gobierno Bolivariano de Venezuela, Serie Nuestra América. Venezuela: Ed. El Perro y la Rana.
- Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (Ciatej) (2013). *Diagnóstico integral del polígono de fragilidad ambiental (POFA) y su entorno 2012*. México.
- Checa, M. (2011). Gentrificación y cultura: algunas reflexiones. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, XV(914). Barcelona: Universidad de Barcelona. Recuperado el 15 de marzo de 2016 de: <http://www.ub.es/geocrit/b3w-914.htm>
- Comisión Nacional del Agua (Conagua) (2015). *Preservación y recuperación de acuíferos en México*. Recuperado el 20 de abril de 2016 de: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/Preservaci%C3%B3n%20y%20recuperaci%C3%B3n%20de%20acu%C3%ADferos%20en%20M%C3%A9xico.pdf>

- Comisión Estatal de Derechos Humanos Jalisco (CEDHJ) (2004). *Informe anual 2004*. Recuperado el 30 de marzo de 2016 de: <http://cedhj.org.mx/informes/informe2004.pdf>
- Contreras, Y. (2011). La recuperación urbana y residencial del centro de Santiago: Nuevos habitantes, cambios socioespaciales significativos. *Eure (Santiago)*, 37(112), 89-113. Recuperado de: <http://cedhj.org.mx/informes/informe2004.pdf> (2016, 30 de marzo)
- CONAGUA [Comisión Nacional del Agua] (2015). México: CONAGUA. Recuperado de: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/Preservaci%C3%B3n%20y%20recuperaci%C3%B3n%20de%20acu%C3%ADferos%20en%20M%C3%A9xico.pdf> (2016, 20 de abril)
- Duque, R. (2011). Aproximación cualitativa a las vivencias y discursos ligados a la gentrificación en Granada. *X Actas del Coloquio y jornadas de campo de Geografía Urbana* (pp. 43-54). Oviedo, Santander, Bilbao.
- Fausto B., A. y Munguía H., R. (2010). Capital inmobiliario habitacional en el desarrollo metropolitano de Guadalajara. Caos y corrupción urbanística. En: A. Iracheta y E. Soto. (comp.). *Impacto de la vivienda en el desarrollo urbano: una mirada a la política habitacional en México. Memorias del III Congreso Nacional de Suelo Urbano* (pp. 95-125). México: El Colegio Mexiquense.
- Gobierno Federal de México (2013). *Programa nacional de infraestructura 2014-2018*. Recuperado el 8 de abril de 2016 de: <http://presidencia.gob.mx/pni/>
- Gran C., J. y Bernache, G. (2016). Gestión de residuos sólidos urbanos, capacidades del gobierno municipal y derechos ambientales. *Sociedad y Ambiente*, 1(9), 73-101.
- Informador (2015). Detonan fraccionamientos en la carretera a Colotlán. Guadalajara, 1 de junio. Recuperado el 30 de marzo de 2016 de: <http://www.informador.com.mx/jalisco/2015/595252/6/detonan-fraccionamientos-en-la-carretera-a-colotlan.htm>
- Instituto Metropolitano de Planeación del Área Metropolitana de Guadalajara (Imeplan) (2015). *Área Metropolitana de Guadalajara. Expansión urbana. Análisis y prospectiva: 1970-2045*. Guadalajara: Editoriales e Industrias Creativas de México S.A de C.V.
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) (2011). *Actualización del estudio de calidad del agua del río Santiago (desde su nacimiento en el lago de Chapala, hasta la presa Santa Rosa)*. México.
- Lechuga, J. (2002). El cambio estructural en la industria manufacturera de Jalisco: hacia un nuevo papel de especialización. México: Universidad de Guadalajara.
- Lezama, C. (2004). *Percepción del riesgo y comportamiento ambiental en la industria*. México: Colegio de Jalisco.
- Navarro (2012). Inicia operaciones planta tratadora de lixiviados en Picachos. Guadalajara, 25 de enero de 2012. Recuperado el 30 de marzo de 2016 de: <http://www.informador.com.mx/jalisco/2012/353115/6/inicia-operaciones-planta-tratadora-de-lixiviados-en-picachos.htm>
- México. Gobierno Federal (2013) Programa nacional de infraestructura 2014-2018. Recuperado de: <http://presidencia.gob.mx/pni/> (2016, 08 de abril) Recuperado de: http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDCentro/PRDCentro25_04_2014.pdf (2016, 08 de abril)
- Palomar, J. (2015). Camino a Colotlán: 33 mil veces equivocados. Guadalajara, 25 de febrero. Recuperado el 30 de marzo de 2016. <http://opinion.informador.com.mx/Columnas/2015/02/25/camino-a-colotlan-33-mil-veces-equivocados/?m=t>
- Salinas, L. (2011). La gentrificación en el contexto latinoamericano. *X Actas del Coloquio y jornadas de campo de Geografía Urbana* (pp. 93-102). Oviedo, Santander, Bilbao, del 28 de junio al 3 de julio de 2011.
- Santana, L. (2015). Creatividad, espontaneidad e imaginación para mantener la resistencia en el conflicto socioambiental de El Salto, Jalisco. En: M. Navarro y C. Composto. (comp.). *Territorios en Disputa. Despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas para América Latina* (pp. 332-342). México: Bajo Tierra Ediciones.
- Santana, L. (2015b). La didáctica emancipatoria de los saltenses frente a la contaminación del río Santiago y el despojo total: la experiencia de Un Salto de Vida. En Poma, A. y Gravante T. [eds], (2015), *Resistances and self-management against the dispossession of water and territory in the Guadalajara Metropolitan Area, Jalisco, Mexico: achievements and challenges*, WATERLAT-GOBACIT Network Working Papers, Area Series SATAM – TA2 – Water and megaprojects – Vol. 2 No 18 Newcastle upon Tyne and Mexico City.

Santana, L. (en prensa) Contradicciones y amenazas derivadas del Polígono de Fragilidad Ambiental (POFA), en McCulligh, Cindy (Ed.) *How to think about a dying urban river: lessons from the Santiago River, Jalisco, Mexico*, WATERLAT-GOBACIT Network Working Papers, Thematic Area Series SATCUASPE – TA3 - Urban Water Cycle and Essential Public Services – Vol. 1 No X, ISSN 2056-4856 (Print), ISSN 2056-4864 (Online).

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu) (2013). *Programa nacional de desarrollo del centro 2014-2018*. Recuperado el 8 de abril de 2016 de: http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDCentro/PRDCentro25_04_2014.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (Semades) (2011). *Agenda para la restauración del Polígono de Fragilidad Ambiental (POFA) en torno a la cuenca del Ahogado y El Salto de Juanacatlán*. Recuperado el 8 de abril de 2016 de: <http://semadet.jalisco.gob.mx/desarrollo-territorial/poligono-de-alta-fragilidad-ambiental>

Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (Semadet) (2012). *Programa para el mejoramiento de la calidad del aire en Jalisco 2011-2020*. México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) (2011). *Evaluación de Instrumentos Normativos del Sector Ambiental*. México. Recuperado el 8 de abril de 2016 de: <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2011/CD001056.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) (2010). *Declaratoria de alto impacto. Clasificación del río Santiago hasta la presa Santa Rosa*. Recuperado el 8 de abril de 2016 de: <http://semadet.jalisco.gob.mx/desarrollo-territorial/poligono-de-alta-fragilidad-ambiental>

Tlalli Gestión Ambiental, (2006) MIA Modalidad particular: Extracción del material pétreo en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, México. <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/jal/estudios/2006/14JA2006MD072.pdf>
