



CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS URBANOS Y AMBIENTALES

DOCTORADO EN ESTUDIOS URBANOS Y AMBIENTALES, 2013-2017

**“EL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS
URBANOS EN MÉXICO. ESTUDIO DE LAS DECISIONES PÚBLICAS
MUNICIPALES”**

Tesis que para obtener el grado de
DOCTOR EN ESTUDIOS URBANOS Y AMBIENTALES
Promoción 2013-2017

Presenta:
OSCAR GUILLERMO HERNÁNDEZ CASTRO

Director de Tesis
VICENTE UGALDE SALDAÑA

Lector
JOSÉ LUIS LEZAMA DE LA TORRE

CIUDAD DE MÉXICO, NOVIEMBRE 2018



CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS URBANOS Y
AMBIENTALES

DOCTORADO EN ESTUDIOS URBANOS Y AMBIENTALES

PROMOCIÓN 2013-2017

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

**“EL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO DE LOS RESIDUOS
SÓLIDOS URBANOS EN MÉXICO. ESTUDIO DE LAS DECISIONES
PÚBLICAS MUNICIPALES”**

Ciudad de México, Noviembre 2018

Director de tesis: Dr. Vicente Ugalde Saldaña

Lector de tesis: José Luis Lezama De la Torre

Aprobada por el Jurado Examinador:

Dr. José Luis Lezama De la Torre

Dr. Benjamín Temkin Yedwab

Dr. Gerardo Bernache Pérez

**A mis papás María Eugenia y Guillermo
Por su infinito amor, apoyo y comprensión**

A mis hermanos Israel, Eder y David

AGRADECIMIENTOS

En el proceso de investigación de mi tesis doctoral estuve acompañado por varias personas que respeto y admiro, no sólo por su profesionalismo y experiencia en las actividades que desarrollan, sino también por su calidez humana. A ellas y ellos agradezco de la siguiente forma:

Al Dr. Vicente Ugalde Saldaña, mi director de tesis, por su apoyo incondicional, tanto en el desarrollo de esta investigación, como en las actividades que ayudaron a enriquecerla: el trabajo de campo en Monterrey y Ciudad Juárez y la estancia de investigación en el *Institut de Govern i Polítiques Públiques* de la *Universitat Autònoma de Barcelona*.

Al Dr. José Luis Lezama de la Torre, por su acompañamiento, aportaciones y lectura crítica a este documento; además, por sus interesantes clases, de las cuales aprendí mucho.

Al Dr. Benjamín Temkin (FLACSO-México) y al Dr. Gerardo Bernache (CIESAS-Occidente) por aceptar leer mi tesis y por sus atinados comentarios.

A la Mtra. Amelia Coria Farfán, por su apoyo a lo largo de mi vida académica y la revisión externa que le hizo al manuscrito final.

Al Dr. Joan Subirats, que en la estancia de investigación doctoral me brindó su tiempo, espacio, lectura crítica y consejos.

A mis compañeros y amigos de generación: Carmen, Jaime, Verhónica, Eduardo, Leonel, Carlos y Jhon Henry. Sin ustedes la experiencia en El Colegio de México no hubiera sido la misma. Quiero agradecer particularmente a Carmen por ser una excelente anfitriona en Ciudad Juárez, su ciudad natal, cuando hice trabajo de campo.

A la Fundación COLMEX y la Dra. Laura Flamand por su apoyo, en el marco de la campaña “COLMEX en Movimiento 2017”, para la realización de mi estancia de investigación doctoral en Barcelona.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la beca de manutención recibida a lo largo del doctorado y por la beca mixta para la estancia de investigación doctoral.

RESUMEN DEL CONTENIDO

Esta investigación tuvo como propósito analizar la toma de decisiones municipales en México y su efecto en la solución de problemas públicos. Más concretamente la decisión de los gobiernos de Monterrey y Ciudad Juárez de adoptar asociaciones público-privadas para implementar proyectos de gestión de residuos sólidos urbanos, en los que se aprovecha el potencial energético del gas metano (que se genera por la descomposición de la fracción orgánica de la basura) para producir electricidad y así reducir su emisión a la atmósfera.

Según este objeto de estudio, la participación del sector privado tiene un efecto directo en la gestión de residuos y, por tanto, en la posible solución del problema; al respecto varios autores (reseñados en la Introducción y el Capítulo III) aseguran que esta inserción trae como consecuencia el mejoramiento del manejo de los desechos, sin embargo, ninguno especifica el impacto final de tal acción. En este sentido, la presente investigación no se limita a analizar la decisión municipal, sino también dar cuenta de su resultado final.

La decisión de establecer proyectos de recuperación de biogás para generar electricidad responde a la construcción política del problema de los residuos que surge a principios de los años 90, la cual tiene como marco referencial el establecimiento del cambio climático como problema público en la agenda ambiental global. Esta situación permite señalar que las decisiones gubernamentales a nivel local no están determinadas ni se promueven únicamente dentro de sus límites jurisdiccionales, al contrario, en ellas intervienen organismos internacionales que tienen la posibilidad de establecer los problemas y proponer soluciones.

Bajo los argumentos antes señalados, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué forma el reconocimiento del cambio climático como problema ambiental predominante en la agenda global y la creación de un mercado emisiones para su solución, influyen en la construcción política actual del residuo y en la toma de decisiones municipales en los casos de estudio seleccionados?

Y se ofrece la siguiente hipótesis: La construcción política actual del problema de los residuos, que caracteriza a éstos últimos como materiales con potencial energético, responde

a la creación de un mercado de emisiones de gases de efecto invernadero que surge como solución al problema del cambio climático. En este contexto, la toma de decisiones de los gobiernos de Monterrey y Ciudad Juárez se orienta a adoptar un modelo de gestión de residuos sólidos urbanos en el que interactúan actores públicos y privados (asociación público-privado) y que se concentra en la etapa de la disposición final de la basura en rellenos sanitarios con recuperación de biogás para generar electricidad. Estas acciones son presentadas como mecanismos que buscan contribuir a la solución del problema, sin embargo, en la práctica se asemejan más a oportunidades de negocio para los involucrados, lo que provoca que los gobiernos analizados no diseñen acciones que promuevan la reducción en la fuente, que sería la estrategia angular para superar la problemática.

Para poner a prueba esta hipótesis se presentan cuatro capítulos, en los que se construye un argumento que muestra cómo el ámbito global influye en la toma de decisiones locales, es decir, cómo la política internacional del cambio climático determina las acciones municipales en torno a la gestión de residuos sólidos urbanos y, por otra parte, cuál es el efecto de esta relación en la solución del problema.

Dicho en otras palabras, en el capitulado se argumenta que el aprovechamiento energético de los residuos, a través de la conformación de asociaciones público-privadas, responde a la construcción actual de problema de la basura, en la cual se identifica al metano (combustible para la producción de electricidad) como uno de los gases de efecto invernadero que inducen el cambio climático y, que esta situación, incentiva la inacción de los gobiernos de Monterrey y Ciudad Juárez sobre la promoción de la reducción en la fuente de los desechos, pues el aprovechamiento energético de dicho gas les genera ganancias.

ÍNDICE GENERAL

Introducción	4
Capítulo I. Los residuos sólidos urbanos. Un asunto de interés gubernamental	15
1. El problema de los residuos sólidos urbanos	16
1.1. La ciudad y los residuos sólidos urbanos	16
1.2. La generación de los residuos sólidos urbanos	21
2. La construcción del residuo como asunto público	28
2.1. La construcción política de los problemas públicos	28
2.2. La agenda ambiental global y sus discursos	38
2.3. El residuo como asunto público en México	45
3. Instrumentos de la política de residuos sólidos urbanos en México	50
3.1. Las leyes y reglamentos del sector	51
3.2. Programas y actores que participan en el sector	53
3.2.1. Creación de infraestructura y aplicación de tecnologías	57
4. Conclusión: La brecha entre el problema de los residuos y su construcción política	60
Capítulo II. Los servicios públicos y la gestión de los residuos sólidos urbanos	63
1. Formulación de soluciones. Un curso de acción contextualizado	64
2. Una aproximación a los servicios públicos	66
2.1. Las características y principios de los servicios públicos	70
2.2. La transformación del Estado y la dotación de servicios públicos	74
2.3. Los servicios públicos desde la perspectiva de la economía neoclásica	78
3. Los servicios públicos en México	81
3.1. El servicio de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos	85
3.2. Los desafíos de los gobiernos locales	88
4. Modelos de dotación de servicios públicos	91
4.1. Dotación gubernamental	93
4.2. Dotación privada	95
4.3. Dotación en asociación público-privada	97

5. Conclusión: La gestión de residuos y el contexto local	104
---	-----

Capítulo III. La toma de decisiones municipales en torno al tema de los residuos.

Incentivos y contexto 106

1. La toma de decisiones municipales. Un marco de análisis	107
1.1. Elementos para la toma de decisiones: contexto e incentivos	108
1.2. Los contextos decisionales	110
2. Decidir sobre la inserción del sector privado en la gestión de residuos sólidos	111
2.1. Incentivos: mejora de la gestión y liberación del presupuesto local	113
2.2. La contextualización estructural y coyuntural de los incentivos	120
3. La agenda internacional y su influencia en la toma de decisiones locales	128
3.1. El discurso del cambio climático y la creación de mercados de carbono	131
3.2. Los residuos y el mercado de carbono	136
4. El proceso decisional local en el marco de la agenda ambiental global	141
5. Conclusión: Incentivos globales en contextos locales	144

Capítulo IV. La adopción de asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos en México 146

1. La toma de decisiones locales y el problema de los residuos sólidos urbanos en México	147
1.1. Los actores y recursos. Los casos de Monterrey y Ciudad Juárez	148
1.2. El contexto decisional de Monterrey y Ciudad Juárez	152
1.3. El problema de los residuos y la decisión de adoptar asociaciones público-privadas	155
2. La interacción global-local: escenario para el aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos en México	156
2.1. La agenda ambiental global y la valoración energética de los residuos sólidos urbanos	157
2.2. Escenario de las asociaciones público-privadas en Monterrey y Ciudad Juárez	163
3. La participación del sector privado en la gestión de los residuos sólidos en México. La decisión pública municipal	166

3.1. La configuración de las asociaciones público-privadas en Monterrey y Ciudad Juárez	167
3.2. Distribución de riesgos y funciones en las asociaciones público-privadas de Monterrey y Ciudad Juárez	172
3.3. La decisión pública municipal en Monterrey y Ciudad Juárez. Actores e incentivos	175
4. La reducción de residuos en la fuente. Inacción gubernamental, negocio y discurso ambiental	184
5. Conclusión: evidencia empírica y argumento general	186
Conclusiones	188
Bibliografía	194

INTRODUCCIÓN

La generación de residuos sólidos es un fenómeno que se presenta con más intensidad en las ciudades (de ahí su adjetivo de “urbanos”) por el consumo a gran escala de mercancías y alimentos, esta situación puede complejizarse por el crecimiento poblacional, la densidad de población, el crecimiento económico, el crecimiento urbano y las dinámicas en los hogares, lo que presenta un gran reto para su manejo. En cuanto al impacto de los desechos, hay evidencia de que su disposición final inadecuada contribuye a la contaminación atmosférica (por la emisión de gas metano), de los suelos y del agua; de igual forma impacta en la salud pública provocando enfermedades infecciosas y epidémicas, sobre todo para personas que viven cerca de los lugares donde se depositan (Aguilar, 2009). Para solucionar estas problemáticas, se plantea como una opción, instalar rellenos sanitarios que recuperan el gas metano que emite la descomposición anaeróbica de la parte orgánica de los desechos, para quemarlo en turbinas especializadas y producir electricidad¹. A propósito de estos hechos, la problemática de los residuos surge como tema de investigación en el área de los estudios urbano-ambientales, el cual puede abordarse a través de distintos campos analíticos como las políticas públicas, la sociología, la antropología, la economía y la ingeniería (entre otros).

Los análisis desarrollados bajo la perspectiva ingenieril describen los elementos técnicos necesarios para la gestión de los residuos. En el caso específico del aprovechamiento energético de la basura, Aguilar et al. (2009) aseguran que la producción de electricidad a partir del gas metano recuperado de rellenos sanitarios es una actividad posible y rentable. Este argumento se sustenta con base en otras investigaciones como la de Arvizu y Huacuz (2003), quienes mencionan que el potencial energético de los desechos orgánicos está probado y que la tecnología necesaria para desarrollar este tipo de proyectos existe comercialmente. Finalmente, desde esta perspectiva, se asegura que la recuperación de metano y su procesamiento para generar electricidad puede ayudar a la mitigación de este

¹ Otras formas de disposición final son los tiraderos a cielo abierto, entierros controlados y rellenos sanitarios con recuperación de biogás, pero sin producción de electricidad (Aguilar, 2009).

gas, además de ser una opción de suministro de energía (Arvizu & Huacuz, 2003; Arvizu, 2004).

Por otra parte, algunos análisis económicos definen a los residuos como una falla de mercado, ya que éstos *“pasan de un agente económico al siguiente formando una cadena de transformación no necesariamente articulada de modo racional. Ninguno de estos agentes tiene, per se, incentivos para considerar los efectos de su actividad sobre los siguientes eslabones de la cadena”* (André y Cerdá, 2006: 77). Como se mostrará en el Capítulo I, esta caracterización se transforma en la política nacional de residuos sólidos actual, donde se concibe a éstos últimos como materiales que pueden reutilizarse o a partir de los cuales se puede generar energía, de esta forma ya no se les aprecia como una externalidad del proceso de producción, al contrario, se les hace parte de él. Otro de los temas destacados en este campo es la viabilidad económica de los proyectos, los autores revisados dan a conocer que la infraestructura para aprovechar el potencial energético de los desechos es relativamente barata (Frías, 1985; Arvizu & Huacuz, 2003), y que la participación de empresas privadas para la adquisición de estas tecnologías es importante (Banco Mundial, 2004).

Es el marco de las políticas públicas dónde se sitúa esta disertación, pues interesa aquí el proceso de toma de decisiones de los gobiernos municipales de Monterrey y Ciudad Juárez con relación al tema de los residuos sólidos urbanos, específicamente su decisión de adoptar un modelo de gestión en asociación con el sector privado (asociación público-privada²) en el que se recupera biogás en los sitios de disposición final para producir electricidad.

Cabe aclarar que no interesa dar cuenta del momento exacto de la decisión, sino de explorar los incentivos, el contexto y el resultado del proceso decisorio. De igual forma, es menester aclarar que la selección de los casos de estudio no responde a la idea de que son representativos del total de municipios en México, ni que se pretende hacer con ellos una generalización sobre el proceso de toma de decisiones públicas municipales. La elección de los casos responde más bien a la disponibilidad de información, pues en Monterrey y Ciudad Juárez el aprovechamiento energético de los residuos tiene más de una década.

² A grandes rasgos, una asociación público-privada es un arreglo de cooperación entre el sector público y el privado establecido bajo un contrato de mediano y largo plazo para el ofrecimiento de un servicio público o la construcción de infraestructura. Este modelo se posiciona entre la dotación gubernamental y la privatización.

En las políticas públicas existen dos campos analíticos, cuyos intereses enfatizan en algunas de las etapas de su proceso (construcción del problema público, formulación de soluciones, toma de decisiones, implementación y evaluación), y son: análisis *de* las políticas y análisis *para* las políticas. El primero tiene como finalidad conocer el contenido de la política en cuestión para dar cuenta de cómo se desarrolló (contenido de la política), así como responder a cuestionamientos acerca de los procesos, el contexto y la motivación que hay detrás de su formulación (determinación de la política); el segundo analiza la política en acción, es decir su implementación y los resultados que se han obtenido con su aplicación.

Si en lo que se busca indagar es en el proceso de toma de decisiones municipales, esta disertación se posiciona de forma más específica en el “análisis *de* la política pública”, por tanto, es imperativo conocer la construcción del residuo como problema público (Capítulo I); para posteriormente vislumbrar las opciones de política propuestas para su solución (Capítulo II), que grosso modo son los distintos arreglos institucionales que se configuran para ofrecer el servicio público de limpia (gubernamental, asociación público-privada y privatización); y finalmente saber por qué se elige la asociación frente a las otras dos (Capítulos III y IV).

Aunque en esta disertación se analizarán estos procesos, lo que interesa en gran medida es la fase de la decisión pública en la que se elige adoptar asociaciones público-privadas frente a las otras opciones, pues es el punto en que desemboca tanto la construcción global del problema, como la formulación de soluciones y, además, porque de esta decisión depende la solución de la problemática. Hay que tener en cuenta que estas etapas están estrechamente relacionadas, pues la forma en que se defina el problema de los residuos incidirá en el tipo de soluciones propuestas y por tanto en la elección final de política.

El análisis de las decisiones públicas se enmarca comúnmente en un conjunto de modelos analíticos que resaltan el grado de racionalidad que emplean los tomadores de decisión, éstos son (entre otros): elección racional (Elster, 2014), incrementalismo (Lindblom, 2007) y exploración combinada (Etzioni, 2007). Tales marcos de referencia no serán utilizados en la presente disertación pues están orientados a describir y prescribir el proceso, es decir, a especificar cómo tendrían que tomarse las decisiones (Dente & Subirats, 2014), tema que no responde al tratado aquí.

Siguiendo con el ejercicio de delimitación del objeto de estudio, también es importante aclarar que, aunque la corrupción es un asunto importante dentro de los análisis de toma de decisiones públicas municipales (debido a su nivel de ocurrencia), no es tema relevante en la presente investigación, pues no se encontró evidencia tangible al respecto en los casos seleccionados y sería irresponsable introducir el tópico con base en sospechas personales.

Ahora bien, cuando se habla de la decisión o elección de configurar una asociación público-privada, a lo que se refiere es a un proceso en el que interactúan, por un lado, el contexto en que se desarrolla este ejercicio y por el otro, los incentivos que orientan la acción de los tomadores de decisión. Al respecto, literatura teórica sobre asociaciones público-privadas (reseñadas en el Capítulo II) señala que éstas son promovidas con el propósito de superar deficiencias tecnológicas y de presupuesto al momento de ofrecer servicios públicos o construir infraestructura. Bajo esta premisa, existe otro cuerpo de estudios de corte empírico en los que se analiza la puesta en marcha de asociaciones para mejorar la gestión de los residuos en los que se concluye lo mismo que en los estudios teóricos.

En esta revisión bibliográfica se encontró que la conformación de asociaciones público-privadas responde en gran medida a la posibilidad de liberar el presupuesto local para la construcción de infraestructura y el ofrecimiento de servicios públicos, es decir, los gobiernos locales decidirán invitar al sector privado para que la dotación de servicios resulte más económica. También se observó que, al momento de explicar la toma de decisiones en casos concretos, hay escasa referencia al contexto que determinó dicho proceso. Esto se considera un descuido importante ya que, en la actualidad, sobre todo en asuntos de índole ambiental, la definición de los problemas y, por tanto, de las soluciones, ya no se hace exclusivamente en el ámbito del Estado-nación.

Más allá de estas conclusiones previas, se considera aquí que la decisión de adoptar asociaciones público-privadas está incentivada por las ganancias que se obtendrán por el aprovechamiento energético de los desechos. Este proceso se insertó en la gestión de los residuos en respuesta a la idea de que el gas metano (que se genera por la descomposición de la fracción orgánica de la basura) contribuye al problema del cambio climático y que con su captura y quema se puede producir electricidad.

En este sentido, el aporte de esta investigación al campo del análisis de las decisiones públicas municipales se enfoca, sobre todo, a superar los argumentos (expuestos en el párrafo anterior) que hasta entonces se han utilizado para explicar la inserción del sector privado en la dotación de servicios públicos (en general) y en la gestión de los residuos sólidos urbanos (en particular), esto a partir de la consideración del ámbito global como parte constituyente de un contexto decisional que determina las acciones gubernamentales a nivel local.

Por lo anterior, la **pregunta de investigación** de esta disertación es: ¿De qué forma el reconocimiento del cambio climático como problema ambiental predominante en la agenda global y la creación de un mercado emisiones para su solución, influyen en la construcción política actual del residuo y en la toma de decisiones municipales en los casos de estudio seleccionados?

La **hipótesis** es: La construcción política actual del problema de los residuos, que caracteriza a éstos últimos como materiales con potencial energético, responde a la creación de un mercado de emisiones de gases de efecto invernadero que surge como solución al problema del cambio climático. En este contexto, la toma de decisiones de los gobiernos de Monterrey y Ciudad Juárez se orienta a adoptar un modelo de gestión de residuos sólidos urbanos en el que interactúan actores públicos y privados (asociación público-privado) y que se concentra en la etapa de la disposición final de la basura en rellenos sanitarios con recuperación de biogás para generar electricidad. Estas acciones son presentadas como mecanismos que buscan contribuir a la solución del problema, sin embargo, en la práctica se asemejan más a oportunidades de negocio para los involucrados, lo que provoca que los gobierno analizados no diseñen acciones que promuevan la reducción en la fuente, que sería la estrategia angular para superar la problemática.

Con base en el objeto de investigación de esta disertación (la decisión de adoptar asociaciones público-privadas en Monterrey y Ciudad Juárez para implementar proyectos de aprovechamiento energético de la basura a través de la producción de electricidad y el efecto de esta acción gubernamental), así como la pregunta e hipótesis antes mencionada, se diseñó una propuesta metodológica que destaca el carácter subjetivo de la toma de decisiones públicas. Desde el tema de la definición de los problemas públicos, se toma un posicionamiento donde se descarta la existencia de situaciones que por sí mismas se perciben

como no deseadas y por tanto ser resultas por el aparato gubernamental, pues para que éstas sean susceptibles de atención pública, se requiere de un proceso de construcción en el cual se plasman los valores e intereses de los actores que participan en él.

En este sentido, la determinación de la agenda ambiental global en la construcción del problema de la basura y por tanto en la toma de decisiones locales en los casos de estudio seleccionados, es un objeto que debe abordarse a través de un análisis cualitativo, pues se requiere de información de los actores participantes en la formulación de la política, en la toma de decisiones y en la implementación de los proyectos de aprovechamiento energético de gas metano de los rellenos sanitarios de Monterrey y Ciudad Juárez.

A tales actores se les realizó una serie de entrevistas a profundidad para obtener datos que ayudarían a describir y explicar el diseño de la política de residuos (en el que se resalta la influencia del ámbito global) y el proceso de toma de decisiones de los gobiernos municipales, con especial atención en los incentivos que orientan la toma de decisiones. Es preciso aclarar que los argumentos presentados por los entrevistados es uno de los elementos a considerar para analizar la toma de decisiones, pues como se había mencionado anteriormente, este ejercicio es contextualizado, por lo que se utilizaron fuentes bibliográficas y hemerográficas para que la reconstrucción del proceso fuera un trabajo con mayor rigurosidad metodológica.

Por otra parte, la descripción y explicación realizada aquí se rigió bajo el principio de inferencia, es decir, deducir información sobre hechos no observados a partir de aquellos que sí son visibles. Bajo esta lógica, se indagó sobre los incentivos que llevan a adoptar una asociación público-privada para el aprovechamiento energético de los residuos, así como del contexto que facilita esto, se propone una explicación en la que se destaca la influencia del ámbito global en la toma de decisiones locales y como éstas impactan en la solución del problema en cuestión.

En México son cuatro los proyectos de gestión de residuos bajo el modelo de asociación público-privada que en la etapa de disposición final recuperan biogás para producir electricidad, éstos son: Monterrey, Ciudad Juárez, Atizapán y Aguascalientes. Por el tiempo que llevan en operación y, por tanto, la cantidad de información disponible, se escogieron a los dos primeros como casos de estudio.

En lo referente al trabajo de campo, éste se planeó para tres ciudades: Monterrey, Ciudad Juárez, y Ciudad de México. En las dos primeras se localizan los proyectos de recuperación de biogás para generar electricidad y en la tercera están establecidas las oficinas de los formuladores de política y de los actores que aquí serán nombrados “fomentadores de proyectos”, por su papel en la promoción del aprovechamiento energético de los residuos.

En Monterrey y Ciudad Juárez se programaron, en principio, seis entrevistas, tres en cada estado, de las cuales se lograron sólo cinco³. Los entrevistados pertenecen a las dependencias municipales encargadas de la gestión de los residuos y a las empresas privadas que participan en los proyectos. En Monterrey se entrevistó a un representante de la empresa Sistemas de Energía Internacional S.A. de C.V. (SEISA) y a un servidor público del Sistema Integral para el Manejo Ecológico y Procesamiento de Desechos (SIMEPRODE). En Ciudad Juárez se entrevistó a un servidor público de la Dirección de Limpia y a representantes de las empresas: Biogás de Juárez S.A. de C.V. y Promotora Ambiental S.A.B. de C.V.

Todas las entrevistas siguieron un guión que fue preparado con antelación. Los temas directrices que contiene dicha guía de entrevista fueron: (1) las características generales de las asociaciones público-privadas en las que participan los actores, (2) los incentivos que motivaron la decisión de los actores y (3) el contexto en el que se desarrolló el proyecto y que facilitó su formulación e implementación

En la Ciudad de México se entrevistaron a formuladores de política del sector residuos y a los organismos que incentivan los proyectos de aprovechamiento energético de la basura. Entre los primeros están algunos funcionarios de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaria de Energía (SENER) y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), entre los segundos destacan el personal de Iniciativa Global de Metano, la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ) y el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos BANOBRAS. De igual forma se entrevistaron a académicos expertos en el tema.

³ La entrevista planeada con el responsable de la Secretaria de Servicios Públicos de Monterrey no se pudo efectuar porque en el estado se estaba llevando a cabo el cambio de poderes.

A continuación se presenta un cuadro resumen de los actores entrevistados en donde se catalogan por tipo de actor, su nombre confidencial para el análisis empírico y la dependencia donde trabajan.

Tipo de actor	Nombre confidencial	Cargo/Dependencia
Tomadores de decisión locales	Decisor 1	Sistema Integral para el Manejo Ecológico y Procesamiento de Desechos (SIMEPRODE)
	Decisor 2	Dirección de Limpia, Gobierno de Ciudad Juárez
Empresas	Privado 1	Sistema de Energía Internacional S.A. de C.V. (SEISA)
	Privado 2	Biogás de Juárez S.A. de C.V.
	Privado 3	Promotora Ambiental S.A.B. de C.V.
Formuladores de política	Formulador 1	Dirección General de Energías Limpias SENER
	Formulador 2	Dirección de Bioenergéticos SENER
	Formulador 3	Dirección General de Políticas para el Cambio Climático SEMARNAT
	Formulador 4	Dirección de Políticas de Mitigación del Cambio Climático SEMARNAT
	Formulador 5	Subdirección de Caracterización y Manejo Sustentable de los Residuos INECC
	Formulador 6	Coordinación General de Cambio Climático y Desarrollo Bajo en Carbono INECC
	Fomentador 1	Gerencia de Medio Ambiente BANOBRAS

Fomentadores de Proyectos	Fomentador 2	Programa de Aprovechamiento Energético de Residuos Urbanos GIZ
	Fomentador 3	Subcomité de Rellenos Sanitarios en México Iniciativa Global de Metano
Académicos	Especialista 1	Instituto de Investigaciones Sociales UNAM
	Especialista 2	Institut de Govern i Polítiques Pùbliques, Universitat Autònoma de Barcelona

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, esta disertación doctoral está estructurada en cuatro capítulos y un apartado de conclusiones generales. Su diseño busca reflejar el recurso epistemológico del estudio de las políticas públicas, el cual divide el proceso en diversas fases. Dado que este es un análisis *de* políticas⁴, las etapas tomadas en cuenta aquí son: construcción del problema público, formulación de soluciones y toma de decisiones.

En este sentido, en el primer capítulo se expone la construcción política del problema de los residuos y se muestra cómo ésta dista de ser una definición que considera como elemento explicativo el consumo vital y su transformación en consumismo en el marco de la modernidad. De igual forma se menciona la influencia del ámbito global en la política ambiental mexicana (donde se inserta el problema de la basura), tanto en la definición de los asuntos como en la formulación de soluciones. En relación a la pregunta e hipótesis propuesta, este capítulo presenta los elementos para evidenciar la forma en que la agenda ambiental global determina la toma de decisiones locales en los casos de estudio seleccionados.

En el segundo capítulo, se expone la respuesta institucional al problema de la basura, que en el caso de México es el servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos; éste varía a lo largo del tiempo según la transformación del Estado y por ende del ámbito local, así como por la redefinición del problema de los desechos.

⁴ Como ya se mencionó en esta introducción, este tipo de análisis indaga en el contenido de una política, es decir, explora cómo se desarrolló (contenido de la política), para así conocer los procesos, el contexto y los incentivos de los tomadores de decisión (determinación de política).

Se analizan también los modelos bajo los cuales este servicio puede ofrecerse; entre los cuales se pueden distinguir tres: la dotación directa por parte del gobierno, la privatización y la asociación público-privada. Esta última se define aquí como un arreglo de cooperación entre actores públicos y privados, el cual se establece bajo un contrato que varía en cuanto duración, razón de ser del arreglo (construcción de infraestructura y/o dotación de servicios) y la distribución de riesgos y actividades a realizar. Con relación al objeto de estudio de esta disertación y su argumento general, este capítulo muestra una descripción detallada del espacio dónde se toman las decisiones y sobre las opciones entre las cuales se puede elegir, para así entender por qué se decide hacer algo y no otra cosa.

En el tercer capítulo se analiza la toma de decisiones en relación a los proyectos de aprovechamiento energético de los residuos. En primer lugar, se hace un balance de las conclusiones a las que han llegado algunos estudiosos del tema de la inserción del sector privado en la gestión de los desechos. Sus argumentos sugieren que dicho fenómeno es consecuencia de las características propias del ámbito local (en países en desarrollo), es decir, que la falta de infraestructura, de recursos monetarios y humanos, orilla a los tomadores de decisión a propiciar la participación de actores privados. En dichas explicaciones se omite la influencia del ámbito global, tema que, en el planteamiento de esta investigación, es de suma importancia sobre todo porque el asunto que interesa aquí es definido fuera de los límites del Estado-nación. Considerando esto, en la segunda parte del capítulo se propone un marco de análisis para explicar la adopción de asociaciones público-privadas en los casos de estudio seleccionados (Monterrey y Ciudad Juárez), en él se destaca la interacción entre las fuerzas de procesos globales como el mercado y la transformación del Estado, y las características deficitarias del ámbito local (mencionadas anteriormente). Esta relación global-local configura un espacio (un contexto) para la toma de decisiones que resulta en el aprovechamiento energético de los residuos bajo un recurso donde cooperan actores públicos y privados.

En el cuarto capítulo se analiza la evidencia empírica obtenida en trabajo de campo. Primero se expone la interrelación entre el ámbito global y local, que resulta en una construcción política del residuo que enfatiza en sus características reciclables y potencial energético; cuestión que permitirá su reinserción en procesos productivos del mercado y, por ende, que su gestión sea apreciada como una actividad de la cual se pueden obtener

ganancias, es decir, sea vista como una oportunidad de negocio para los actores involucrados en los casos de Monterrey y Ciudad Juárez. Después se describe el proceso de conformación de las asociaciones público-privadas en los casos seleccionados y con ello se deslindan las particularidades de cada uno y se reúne lo común en el ámbito local mexicano. Con estos dos análisis se delimita el contexto para la toma de decisiones y se prosigue a enunciar los incentivos declarados de los actores que participan directamente en los proyectos de aprovechamiento energético; sus argumentos permiten inferir que la decisión de optar por una asociación público-privada para generar electricidad con el metano de los residuos orgánicos, está influida por incentivos económicos enmarcados en el mercado internacional de emisiones, por la venta del gas metano y de la electricidad. Como consecuencia de esto, se puede sugerir también que la inacción de los gobiernos locales de Monterrey y Ciudad Juárez, en el tema de la reducción en la fuente de los residuos, responde a que es preferible para ellos una generación constante de desechos que fomentar cambios en los patrones de consumo, ya que éstos son la materia prima de su negocio.

CAPÍTULO I

Los residuos sólidos urbanos. Un asunto de interés gubernamental

Este capítulo tiene como propósito evidenciar la brecha existente entre los rasgos que definen la problemática de la basura (relacionados a la producción y comercialización de mercancías y alimentos, pero sobre todo a su consumo a gran escala en las ciudades modernas) y la construcción (estrechamente ligada a los problemas insertos en la agenda ambiental global) que se hace sobre ella desde la cima del Estado, desde donde se define a los residuos como materiales que pueden reinsertarse en procesos productivos del mercado o como combustibles para generar energía.

En este sentido, primero se describe el consumo en ciudades modernas como el factor principal que provoca el problema de los residuos; posteriormente se expone la construcción que el gobierno mexicano hace sobre él, para así evidenciar la influencia de la agenda ambiental global en dicha definición y finalmente, se puntualiza el distanciamiento entre estas dos cuestiones, es decir, entre la explicación objetiva y la construcción política.

De acuerdo al objetivo general de esta investigación, así como a la pregunta e hipótesis propuestas, este capítulo permitirá mostrar cómo la definición de la problemática ambiental global y los mecanismos desarrollados para su solución, determinan la política de residuos en México, ya que, como se destaca en la literatura de las políticas públicas, la construcción del problema determina a los actores y las líneas de acción emprendidas para superarlo.

De igual forma ayudará a estructurar el argumento de esta disertación, según el cual, la definición del residuo que se utiliza hoy en día en los programas y leyes mexicanas, fue construida en el ámbito global en el marco de la emergencia del cambio climático como problema público y que, al insertarse en el ámbito local, incentiva a los tomadores de decisiones a adoptar un modelo de gestión en el que se recupera gas metano para generar electricidad, esto con la participación del sector privado. El efecto de esta decisión es la

inacción del gobierno municipal sobre la reducción en la fuente de la basura, dado que dicha estrategia reduciría las ganancias que se obtienen de este proceso.

1. El problema de los residuos sólidos urbanos

Los residuos sólidos urbanos son los desperdicios generados en las ciudades por la producción, comercialización y principalmente por el consumo de alimentos y mercancías. Al considerar esta definición, no muy alejada de la propuesta por el gobierno mexicano, se puede inferir que la generación de residuos es un problema asociado al comportamiento humano. Esto se hace evidente si se toman en cuenta variables como el crecimiento y la densidad de población, el PIB per cápita y la urbanización (entre otras variables demográficas).

Si se atribuye al comportamiento humano el surgimiento de situaciones no deseadas, que en algún momento podrían alcanzar el estatus de asunto de interés gubernamental (como es el caso del consumo en la generación de basura), se esperaría que las estrategias a desarrollar para su solución fuesen orientadas al cambio de dichas conductas, sin embargo, esto no sucede así. Como se observará a lo largo de esta investigación y tal como se sustentará empíricamente, la política mexicana de residuos sólidos urbanos no ha desarrollado (desde su institucionalización) estrategias que promuevan la reducción en la fuente; de hecho, con la definición actual del problema se hace más evidente la inacción gubernamental en dicho aspecto, pues emergen incentivos económicos que tienen en la generación de basura su principal reproducción, esto por la comercialización de electricidad producida a partir del gas metano surgido por la descomposición de la fracción orgánica de la basura y a la venta de bonos de carbono en el marco del Protocolo de Kioto.

De esta forma, la brecha entre la definición del problema (que pone el acento en el consumo) y la construcción política (que resalta el aprovechamiento energético) se manifiesta precisamente en el hecho de que la valorización energética de los residuos produce una contradicción, es decir, en lugar de solucionar el problema (disminuir la producción de basura), provoca el efecto contrario (aumenta la cantidad).

1.1. La ciudad y los residuos sólidos urbanos

El consumo humano no es una práctica de reciente aparición. Como lo menciona Bauman (2012), dicha conducta es propia del ser humano y es esencial para su mantenimiento y

reproducción. En consecuencia, se puede asegurar que el hombre ha generado y seguirá generando basura (Bortoleto, 2015); sin embargo, hay que aclarar que la manera consumir y desechar está determinada por los valores que caracterizan a los contextos espacio-temporales específicos en los que se posiciona, es decir, este curso de acción varía entre zonas urbanas y no urbanas, así como entre sociedades modernas y premodernas.

Al utilizar la cantidad de basura generada como expresión empírica del curso de acción consumir-desechar, se puede asegurar que dicho fenómeno se intensifica más en las zonas urbanas que en las rurales. Según los datos de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2012b), las ciudades contribuyeron con 43% del total de los residuos generados en 2011, frente a las zonas rurales con 11%. Esto se debe principalmente a las dinámicas de población que se expresan con más nitidez en la ciudad (tal asunto se mostrará detalladamente en la siguiente sección).

El consumo humano influye de igual forma en la reproducción de la ciudad, no es casualidad que las primeras urbes se establecieran cerca de grandes plantaciones de centeno, arroz, trigo y maíz. De esta forma, se puede considerar a la ciudad como un sistema⁵ que *“importa energía y materiales del exterior, los transforman en productos y devuelve energía degradada y residuos materiales al entorno”* (Bettini, 1998: 128).

La ciudad es un sistema abierto, ya que para poder constituirse necesita de lo que su entorno le ofrece, esta dependencia hace que sus elementos constitutivos no estén determinados exclusivamente por el sistema urbano; de igual forma sucede con el ambiente, cuyos elementos se ven afectados por dicha relación. La importancia de tal relación radica en que *“la estructura del sistema está dada por el conjunto de relaciones entre los elementos y no por los elementos en sí mismos”* (Crojethovich & Herrero, 2012: 52). Caso contrario sucede en los sistemas cerrados. Luhmann (2010) sugiere que éstos tienen la posibilidad de producirse a sí mismos al crear sus propios elementos, este fenómeno es denominado autopoiesis.

⁵ Según la teoría general de los sistemas de von Bertalanffy retomada por Bettini *“un sistema se puede definir como un conjunto de elementos entre los que se producen interacciones que presentan cierta coherencia y unidad de propósito”* (Bettini, 1998: 128).

La relación biunívoca que se acaba de describir promueve una interpretación antropocéntrica del medio ambiente, es decir, el hombre que vive en la ciudad considera al ambiente como materia prima a su servicio, lo despoja de su valor intrínseco y altera su orden (sus ciclos constitutivos). La apreciación de la naturaleza como insumo para la reproducción humana y de la ciudad, encuentra su fundamento en la Ilustración. El pensamiento ilustrado (plasmado en conductas y procesos sociales) promueve el dominio racional de la naturaleza a propósito de su manipulación (no sólo de su conocimiento), para liberar al ser humano de la superstición y la vulnerabilidad, aspecto que influye en la aparición de problemas de índole ecológico (Hayward, 1995; Horkheimer & Adorno, 2009).

En su expresión más general, la racionalidad es un rasgo distintivo de la modernidad. Este tipo de organización social (surgida en Europa alrededor del Siglo XVII) trajo consigo una serie de beneficios tales como la libertad, el bienestar y la democracia y a su vez una serie de consecuencias no deseadas o males, relacionados principalmente al deterioro ambiental (Berriain, 1996; Giddens, 2015). Según los autores antes citados, lo propio de la modernidad es su carácter multidimensional, ya sea en sus dinámicas de transformación (Giddens) o en su diferenciación funcional (Berriain).

Giddens (2015) asegura que las consecuencias que acarrea la modernidad no son atribuibles a un sólo proceso, sino a varios. Con este argumento el autor busca superar los planteamientos monocausales de los clásicos de la sociología: en Marx, la fuente de los males es el mercado; para Durkheim es la industrialización y para Weber es la racionalización de la vida en sociedad. Pese a esta distinción, los clásicos coincidían en que las consecuencias no deseadas implicaban al comportamiento humano, a su afectación por la realización de actividades repetitivas y monótonas que resultan en el despojo de su esencia y creatividad.

“los tres autores vieron que el trabajo industrial moderno tenía consecuencias degradantes al someter a muchos seres humanos a la disciplina de una tarea monótona repetitiva. Pero no llegaron a prever que el fomento de las ‘fuerzas productivas’ tendrían un enorme potencial de destrucción en relación al medio ambiente. Las preocupaciones ecológicas no fluyen con vigor en las tradiciones de pensamiento incorporado a la sociología y no es sorprendente que, en la actualidad, los sociólogos encuentran difícil desarrollar una estimación sistemática de ellas” (Giddens, 2015: 21)

Por su parte, la diferenciación funcional (Berriain, 1996) sugiere que la modernidad no es un sistema en su conjunto, sino un engranaje de varios subsistemas, éstos poseen su

propia lógica, o lo que es lo mismo, sus propios procesos de racionalización que procuran su orden interno a expensas del desorden que podrían provocar en el entorno. El desafío se presenta cuando se manifiesta que los subsistemas están en una constante búsqueda de rendimientos funcionales para así asegurar su mantenimiento.

“El orden deviene más improbable conforme evolucionan las sociedades debido a que las condiciones de su estabilización al mismo tiempo, son condiciones de su puesta en peligro, por ejemplo, un grado de complejidad determinado en su sistema social posibilita el orden dentro del mismo, sin embargo, puede producir desorden en el resto del entorno” (Beraiain, 1996: 11-12).

Ahora bien, al principio de este apartado se mencionaba que el curso de acción consumir-desechar está determinado por contextos espacio-temporales específicos, es decir, una conjunción de formas territoriales y periodos de tiempo, éstos últimos manifestados en formas de actuar y de organización social. La ciudad moderna es un contexto espacio-temporal en el que los individuos tienen una forma particular de consumir alimentos y mercancías, así como de excretar residuos. Dicha forma territorial presenta las características de un sistema abierto, es decir, necesita del exterior para poder subsistir y en ella se desarrolla la sociedad moderna, cuyos procesos e instituciones están impregnados de racionalidad.

En la ciudad moderna, el curso de acción consumir-desechar deviene en consumismo-generación de basura, es decir, pasa de una acción de intercambio de nutrientes, que es intrínseca a la sobrevivencia de cualquier ser vivo, a un proceso de compra de mercancías y desperdicio. En su forma más extrema el consumismo es:

“...un tipo de acuerdo social que resulta de la reconversión de los deseos, ganas y anhelos humanos (si se quiere ‘neutrales’ respecto del sistema) en la principal fuerza de impulso y de operaciones de la sociedad, una fuerza que coordina la reproducción sistémica, la integración social, la estratificación social y la formación del individuo humano, así como también desempeña un papel preponderante en los procesos individuales y grupales de autoidentificación, y en la selección y consecución de políticas de vida individuales” (Bauman, 2012: 47).

Si se hace una comparación entre los dos cursos de acción, se podrá apreciar que el primero (consumir-desechar) es una conducta individual no determinada por el entorno, la cual responde a las necesidades vitales del ser humano; la segunda (consumismo-generación de basura) es un comportamiento determinado por el contexto, es decir, por los procesos que caracterizan a la sociedad moderna: el mercado (Marx), la industrialización (Durkheim) y la

racionalización de la vida (Weber). De igual forma, en Bauman (2012) el consumo es un rasgo individual y el consumismo es un atributo de la sociedad. El paso de la conducta personal al rasgo colectivo, apunta el autor, es producto de la separación (“alienación”) entre el sujeto y sus deseos y anhelos personales, éstos ahora serán *“una fuerza externa capaz de poner en movimiento a la ‘sociedad de consumidores’ y mantener su rumbo en tanto forma específica de la comunidad humana, estableciendo al mismo tiempo los parámetros específicos de estrategias de vida específicas y así manipular de otra manera las probabilidades de elecciones y conductas individuales”* (Bauman, 2012: 47).

El mercado como subsistema de la sociedad moderna (que tiene su propia lógica y racionalidad) busca su reproducción y mantenimiento a través de la conducta consumista del hombre moderno, es decir, lo usa como medio para su subsistencia, haciéndole creer que el comprar mercancías responde al objetivo original del consumo: la sobrevivencia humana. Bajo este argumento, los procesos de racionalidad del mercado se sustentan en el consumo no planeado del hombre (no interno), es decir, en un consumismo impuesto desde fuera, que lo influye en su manera de actuar, de pensar y de sentir sobre su satisfacción.

A partir de este marco de referencia, la generación de residuos sólidos se puede interpretar como una problemática localizada en un contexto espacio-temporal específico: la ciudad moderna; ésta es concebida como un sistema abierto, es decir, que necesita de los insumos que existen en el entorno para poder mantenerse. La forma en la que se los apropia tiene su fundamento en el pensamiento ilustrado, es decir, la dominación racional de la naturaleza y por ende su afectación.

El mantenimiento de la ciudad es también la reproducción de todos sus subsistemas constitutivos, entre éstos el que se relaciona directamente con el problema de los residuos es el mercado; éste, en la búsqueda de su sostenimiento, promueve el consumo humano más allá de su objetivo individual (la sobrevivencia), lo radicaliza en consumismo, cuestión que afecta a la ciudad al depositar en ella el producto de su metabolismo, la basura, que no puede ser asimilada de forma natural por el medio debido a sus componentes constitutivos (composición) y a la cantidad generada. Este hecho provoca un problema que puede ser considerado público, es decir, para su solución necesita de la intervención gubernamental.

Entender la basura como subproducto del proceso de reproducción del mercado, es el punto de partida desde el cual se estructura la construcción política actual del problema de los residuos (que se expondrá con más detalle más adelante), o al menos es así como se interpreta aquí, es decir, con el valor comercial que les da su reciente definición, los residuos (reciclables y biogás) dejan de ser vistos como una externalidad de los procesos de mercado y se les hace parte de nuevos procesos productivos para aminorar costos y generar ganancias.

Como evidencia empírica del argumento antes señalado, se presenta a continuación un conjunto de datos que ponen de manifiesto el papel central de la conducta consumista en la aparición e intensificación del problema de los residuos.

1.2. La generación de los residuos sólidos urbanos

La cantidad de residuos aumenta y su composición se complejiza gracias al crecimiento económico, las características de la población (crecimiento y densidad), el proceso de urbanización y las dinámicas en los hogares. En esta sección se explica brevemente la relación que existe entre cada fenómeno señalado y la producción de basura a partir de la evidencia empírica disponible y de la consulta de artículos especializados en dichos temas, esto con la intención de hacer evidente cómo el problema de la basura está asociado al consumo humano (y todas las variables que lo afectan) en las ciudades modernas.

De esta forma se sostendrá que la descripción de la problemática reseñada en el apartado anterior es más objetiva (en el sentido de que está basada en evidencia empírica) en comparación con la construcción política (analizada en el siguiente inciso), que determina la forma en que debe ser definido el problema de los residuos y cuáles deberán ser las estrategias a implementar para corregirlo; esto a partir de los intereses de actores (individuales y grupales) tales como el gobierno, los organismos internacionales y el mercado. Esta distinción ayudará a mostrar cómo la brecha existente entre el problema en sí y su construcción política actual afecta su solución.

Los estudios que explican el efecto de la población (el consumo humano) sobre el medio ambiente se remontan a los planteamientos de Malthus; dicho autor concluye que el crecimiento exponencial de la población ejerce presión sobre los recursos naturales limitados, cuestión que evidencia la sobreexplotación de la naturaleza a propósito del desarrollo de las sociedades. Sin demeritar la importancia de esta investigación clásica, los estudios actuales

sobre el tema plantean la necesidad de complejizar las explicaciones, es decir, no atribuir a una sola variable el impacto sobre el medio ambiente (De Sherbinin et al., 2007). Por tanto, no sólo se debe observar al crecimiento poblacional como el único factor que influye en la generación de residuos, también hay que poner atención en su densidad y en la estructura de los hogares, así como en el crecimiento económico.

Cuando se asegura que el crecimiento poblacional tiene un efecto directo sobre el medio ambiente, es consecuencia de la tendencia que se presenta tanto en el número de los individuos contabilizados en distintos periodos de tiempo, como en las afectaciones que se pueden intensificar tras este hecho. En el caso de México, por ejemplo, se aprecia un aumento proporcional tanto en el crecimiento poblacional, como en la cantidad de los residuos sólidos urbanos generados (Ver en la Tabla I.1).

Tabla I.1 Crecimiento poblacional y generación de residuos en México

Año	Población censada	Generación de residuos (Toneladas anuales)
1995	91,158,290	30,509.61
2000	97,483,412	30,733.26
2005	103,263,388	35,405.00
2010	112,336,538	40,058.75

Elaboración propia

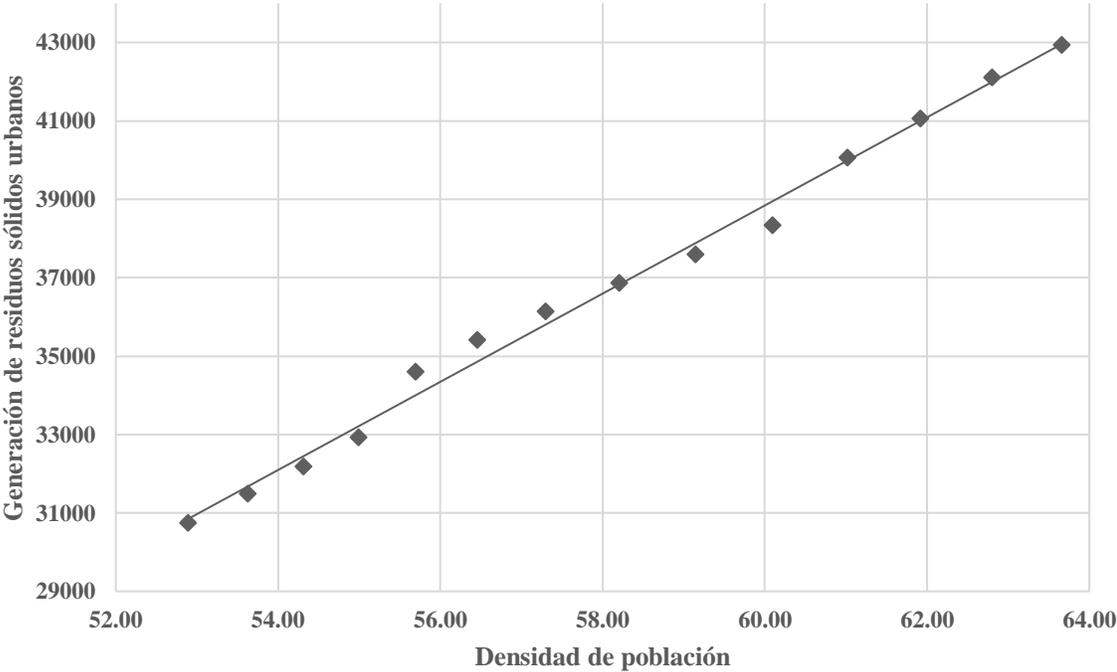
Fuente: INEGI www.inegi.org.mx y SEMARNAT www.semarnat.gob.mx. (Fecha de consulta, enero 2016).

Ahora bien, para complejizar la variable “población” hay que considerar la dinámica demográfica, ésta está constituida por la fecundidad, la mortalidad y la migración (ya sea internacional o interna con movimientos rural-urbano o urbano-urbano). Estos tres elementos interactúan entre sí para caracterizar a una población en cuanto a crecimiento, densidad, tamaño, así como su estructura por edad y sexo.

Concerniente a la densidad de población (número de personas que viven en un territorio determinado), Johnstone y Labonne (2004) concluyen que la correlación entre ésta y la generación de residuos tiene una tendencia positiva, es decir, a mayor densidad más producción de basura. Para el caso de México esta conclusión se cumple, y se obtiene un

coeficiente de correlación de 0.9474 al considerar como variable independiente la densidad poblacional, medida como la cantidad de personas a mitad del año sobre una superficie calculada en kilómetros cuadrados y como variable dependiente a las toneladas anuales de residuos generados (Ver en la Gráfica I.1).

Gráfica I.1 Generación de residuos y densidad de población en México



Elaboración propia

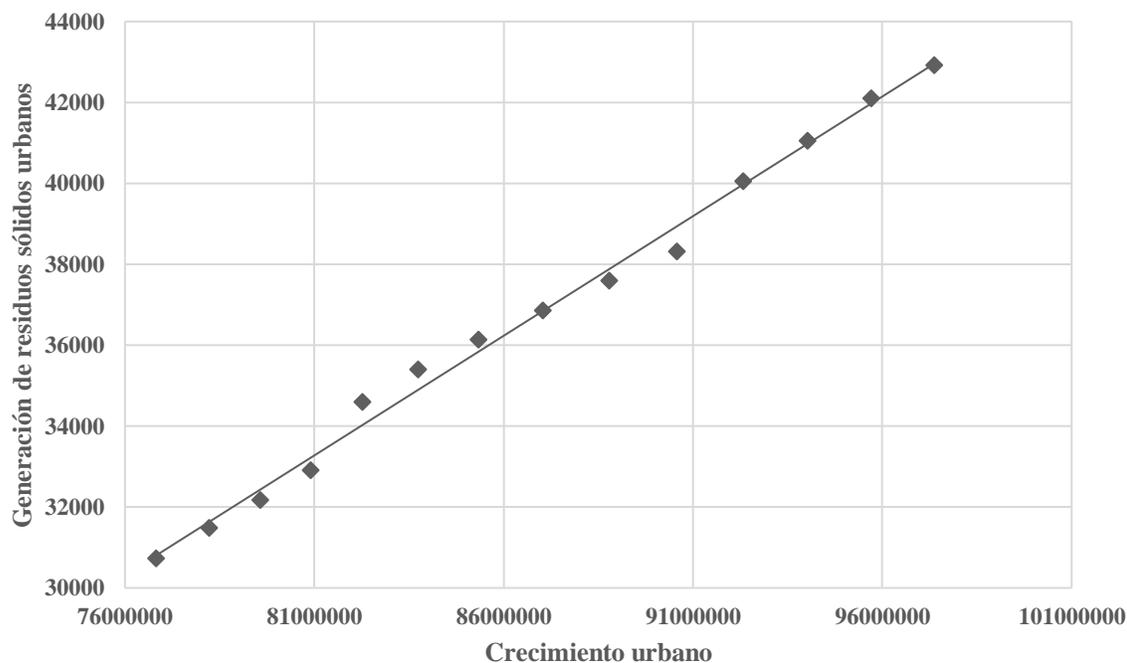
Fuente: Banco Mundial <http://www.bancomundial.org> y SEMARNAT www.semarnat.gob.mx (Fecha de consulta, enero 2016).

La relación entre la densidad de población y la generación de residuos está asociada a la concentración, en un espacio determinado (la ciudad), de actividades y servicios que necesitan para su reproducción (y de las personas que viven en las ciudades) de insumos que se extraen del exterior y que después de procesarse se transforman en desechos. Esta evidencia obliga a considerar al proceso de urbanización como otro fenómeno que influye en la generación de residuos. Éste se entenderá aquí como una progresiva aglutinación de personas y actividades económicas en una ciudad, el cual es consecuencia de una serie de fenómenos entre los que destaca la migración interna, ya sea de una región rural a una urbana o entre ciudades.

Sobre la urbanización se puede decir en primera instancia que la cantidad de desechos producidos en las ciudades es mucho mayor que el de las zonas rurales, hecho que representará desafíos en el futuro, pues como lo muestra Bloom (2011), el porcentaje de la población mundial que vive en las ciudades está en constante aumento: en 1950 dicho porcentaje era 29%, en 2011 fue 51% y para el 2050 se espera que sea 69%. Esta tendencia se presenta con mayor fuerza en los países en desarrollo, siendo América Latina la región con las tasas más altas de urbanización (Pinto da Cunha & Rodríguez, 2009).

Según Johnstone y Labonne (2004) el aumento en el crecimiento urbano (medido en la cantidad de personas que habitan en ciudades) se traduce en una tendencia positiva en la cantidad de toneladas anuales de residuos. Para México esta relación se cumple con un coeficiente de correlación alto (0.9560) (Ver Gráfica I.2).

Gráfica I.2 Generación de residuos y crecimiento urbano



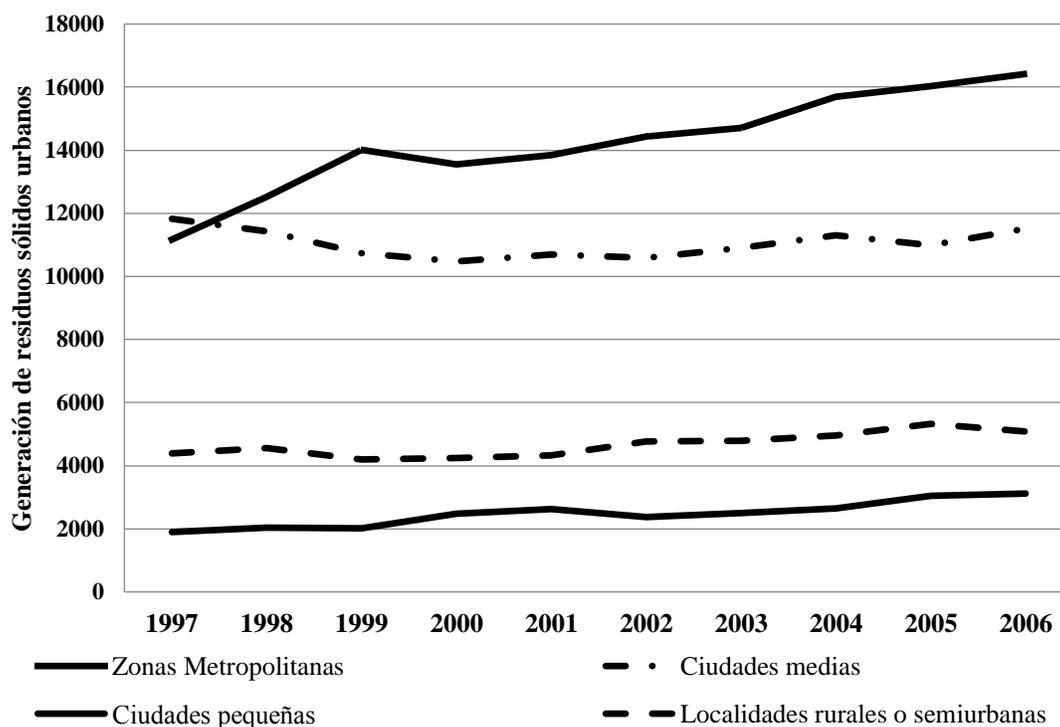
Elaboración propia

Fuente: Banco Mundial <http://www.bancomundial.org> y SEMARNAT www.semarnat.gob.mx (Fecha de consulta, enero 2016).

Por otro lado, si se considera al tipo de localidad como reflejo del proceso de urbanización, dado que éste (como ya se había mencionado anteriormente) hace referencia a la concentración de personas en un territorio, se puede observar en la Gráfica 1.3 que en

México la generación de basura se triplica en las zonas metropolitanas en comparación con las localidades rurales o ciudades pequeñas⁶.

Gráfica I.3 Generación de residuos por tipo de localidad en México



Elaboración propia

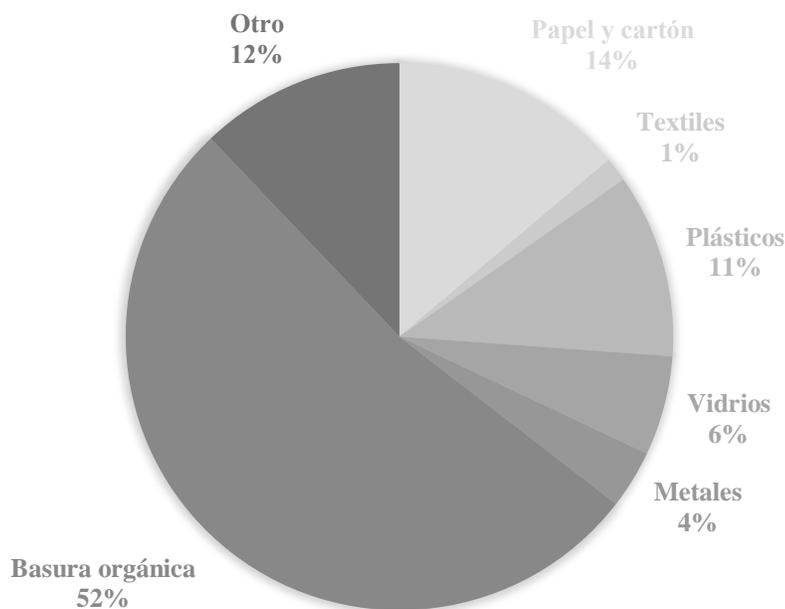
Fuente: Secretaria de Desarrollo Social, Dirección General de Equipamiento e Infraestructura en Zonas Urbano-Marginadas (a octubre de 2007). (Fecha de consulta, enero 2016).

Otra variable a considerar en la generación de los residuos (asociado al comportamiento de la población) es el patrón de consumo. Sobre dicho tema, la SEMARNAT (2012b) muestra que la tendencia positiva de la generación de residuos es similar al gasto del consumo final privado, de igual forma se argumenta que la cantidad de basura generada individualmente ha aumentando de 300 gramos a 990 gramos, en promedio al día, de 1950 a 2011.

⁶ Según la SEDESOL “las zonas metropolitanas son las ciudades integradas por más de un municipio con una población mayor a 1,000,000 de habitantes. Las ciudades medias corresponden a todas aquellas que forman una parte del “Programa 100 ciudades” y las incluidas en los planes estratégicos de los gobiernos de los estados. Las ciudades pequeñas son aquellas mayores a 15,000 habitantes y no incluidas en las denominadas 100 ciudades y finalmente, las localidades rurales o semiurbanas corresponden a las que tienen una población menor a 15,000 habitantes” (SEMARNAT, 2012b: 323)

Los patrones de consumo que se reflejan en el promedio de residuos generados por habitante, se detallan más a fondo en su composición. La SEMARNAT (2012b) argumenta que en los países con mayor ingreso producen más residuos inorgánicos y los de menor ingreso lo hacen con los residuos orgánicos. En México, la composición de los residuos está dominada por los de tipo orgánico (52%), seguidos por el papel y cartón (14%), el plástico (11%), el vidrio (6%), los metales (4%) y los textiles (1%) (los que no son asignados a ninguna de estas categorías representa 12%) (Ver el Gráfico I.4).

Gráfico I.4 Composición de los residuos sólidos urbanos en México



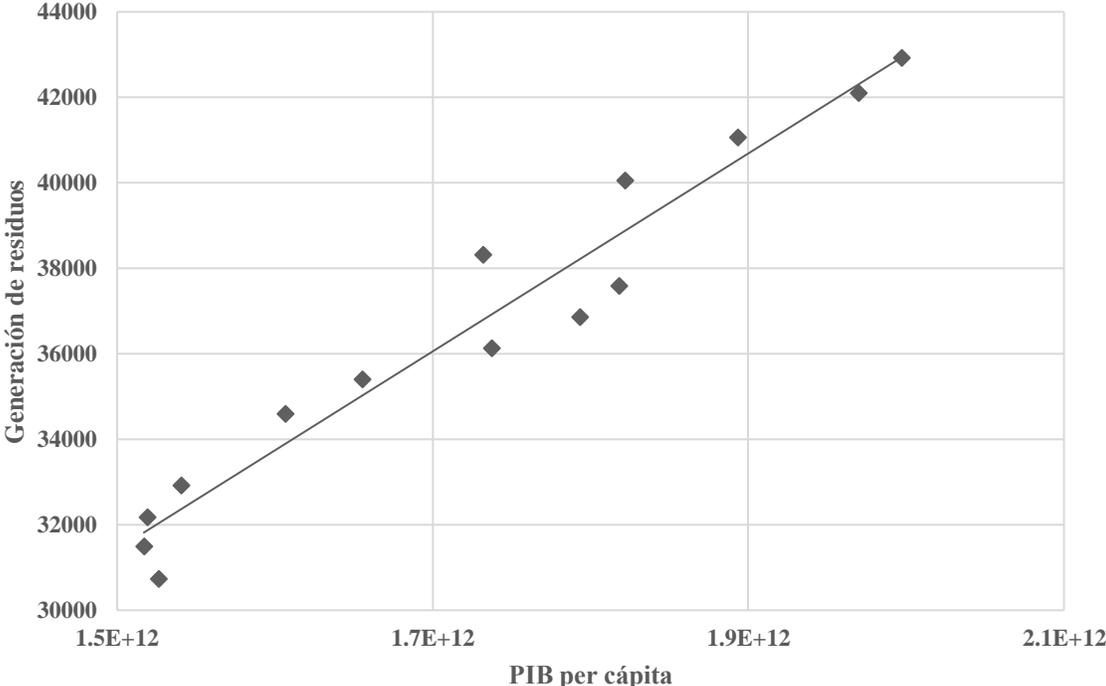
Elaboración propia

Fuente: INEGI. Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos, 2014. En base a PR. Informe de Gobierno, Anexo, Estadísticas Nacionales, Desarrollo Sustentable, (varios años), México, D.F. (Fecha de consulta, enero 2016).

Si el consumo (tanto en cantidad como en composición de desechos) está relacionado directamente al ingreso, es importante considerar el crecimiento económico. En México la generación de residuos aumenta constantemente, de 2003 a 2011 creció 25% (SEMARNAT, 2012b); dicha tendencia positiva es igual al crecimiento económico, medido a través del Producto Interno Bruto (PIB) (en billones de pesos a precios constantes). El PIB varía entre territorios, así como la cantidad de residuos producidos. Bajo este argumento, la SEMARNAT (2012b) muestra evidencia en la que se observa una correlación lineal positiva entre la contribución relativa de cada estado de la República al PIB nacional y la participación

de cada entidad en la generación de residuos sólidos urbanos. Para reproducir esta conclusión, se correlacionó el PIB anual de México para el periodo de 2000 a 2013 y la cantidad en toneladas anuales de residuos sólidos generados y se presenta en la Gráfica I.5.

Gráfica I.5 Generación de residuos por PIB per cápita en México



Elaboración propia

Fuente: Banco Mundial <http://www.bancomundial.org> y SEMARNAT www.semarnat.gob.mx (Fecha de consulta, enero 2016).

La relación positiva entre la generación de basura y las variables destacadas aquí, tales como el crecimiento y densidad poblacional, así como el crecimiento urbano, puede demostrar que la problemática de los residuos está asociada directamente al consumo humano y que se intensifica en espacios que concentran un número elevado de personas. Este argumento fue desarrollado en el apartado anterior y se propone en esta investigación como una definición objetiva del problema, la cual se contrastará al final de este capítulo con la construcción que el gobierno hace sobre él, en correspondencia directa con la agenda ambiental global.

En el siguiente apartado se mostrará cómo son definidos los residuos sólidos urbanos por el gobierno mexicano, es decir, su construcción como asunto público y con ello evidenciar también la influencia de la agenda ambiental global en dicho proceso.

2. La construcción del residuo como asunto público

Con lo descrito hasta el momento, pudiera pensarse que la evidencia empírica sobre una problemática (como la de los residuos) es elemento suficiente para que ésta sea abordada por el gobierno como un asunto de su interés, sin embargo, en la realidad no es así. No todas las situaciones que aparentan ser indeseadas por la población son propensas a ser catalogadas como un asunto público, es decir, ser inscrito en la agenda de gobierno y por tanto susceptible a ser solucionado. La inclusión en la agenda conlleva un proceso largo de definición y politización de aquel hecho que aspira ser un problema público, es decir, un problema que necesita ser solucionado a partir de los recursos (financieros, conocimiento, poder, etcétera) con los que dispone el aparato gubernamental.

En la actualidad, la solución del problema de la basura está dentro de las obligaciones constitucionales del gobierno mexicano, es decir, está inscrita en la agenda sistémica o pública del país; en ésta se posicionan todas las cuestiones que son percibidas, por la comunidad política de un Estado, como merecedoras de atención gubernamental y que además están dentro de la jurisdicción legítima del gobierno (Aguilar, 1993). Al igual que en la agenda de gobierno, en la agenda sistémica se atiende un proceso de definición y redefinición de los asuntos públicos, es decir, una construcción política del problema.

Para poder explicar la construcción política del problema de los residuos se expondrán, en primer término, algunas de las ideas generales del funcionalismo y el constructivismo sociológico (que son dos marcos de referencia desde los cuales se ha abordado el tema del reconocimiento y construcción de los problemas públicos), ya que en esta investigación se considera que en el proceso de definición de asuntos públicos (por parte del gobierno) están presentes algunos elementos que resaltan ambos esquemas conceptuales. Adicionalmente, este análisis ayudará a reforzar la idea según la cual, la construcción política de los problemas es un proceso subjetivo en el que se resaltan los intereses de los actores que participan en él.

2.1. La construcción política de los problemas públicos

El argumento de que los problemas públicos deben ser construidos antes de ser solucionados, es una premisa ampliamente aceptada en el estado actual del campo de las políticas públicas. Contraria a ésta, existía una posición de corte más funcionalista desde la cual se argumentaba

que los problemas aparecían en la realidad como distorsión de la normalidad y, por tanto, propensos a ser solucionados por el aparato gubernamental. El cambio del marco funcionalista al constructivista se hace evidente en la evolución de la “sociología de los problemas públicos”.

El esquema funcionalista para el análisis de los problemas sociales surge como variante del positivismo del Siglo XIX⁷. Desde esta posición, los problemas son entendidos como disfunciones del sistema social y en tanto pertenecientes a éste, podían ser comprendidos en sus causas para después ser resueltos con la acción pública (Parsons, 2007). Según lo dicho, el funcionalismo parte de una posición ontológica de orden social y califica como problemas a aquellas situaciones o conductas que están fuera de dicho orden.

Sin duda alguna Merton y Nisbet son los exponentes más representativos del análisis funcionalista de los problemas públicos (propriadamente dichos), es decir, de interés gubernamental. En su texto titulado “*Contemporary social problems. An introduction to the sociology of deviant behavior and disorganization*”, proponen una explicación centrada en los problemas en sí mismos y no solamente en la estructura que determina qué situaciones o qué conductas son definidas como desviadas⁸. En su propuesta, los problemas sociales son definidos como “...rompimientos o desviaciones en el comportamiento social, que implican un número considerable de gente, los cuales son motivo de preocupación para muchos de los miembros de la sociedad en la cual dicha situación ocurre” (Nisbet, 1961: 11)

De forma delimitada y en relación al sistema-sociedad, los problemas de interés sociológico y de preocupación gubernamental son los que están estrechamente relacionados a los valores morales e instituciones sociales, es decir, serán aquellas conductas o relaciones sociales (potenciales a ser no deseadas) acotadas por el contexto normativo. El resultado de esto es una mutua dependencia entre estos dos componentes (Nisbet, 1961). Sin la presencia

⁷ El funcionalismo de los problemas sociales consideraba a éstos como “... ‘hechos’ capaces de ser medidos y tratados de manera ‘científica’: analizar causas equivalía a resolver problemas” (Parsons, 2007: 127)

⁸ Esta concepción es ilustrativa para entender todo el planteamiento teórico de Merton. En su análisis sociológico, la iniciativa individual y el conflicto son elementos de importancia analítica (cuestión que no sucede en el funcionalismo representado por Durkheim). Como funcional-estructuralista, Merton considera a la sociedad como un todo estructurado que influye en la conducta individual, pero ésta a su vez modifica el contexto que la determina (Merton, 2013). Cuando Merton y Nisbet (1961) mencionan que en su propuesta se analizará el problema en sí, a lo que se está haciendo alusión es a la integración del elemento individual (las conductas humanas propensas a ser no deseadas) en el análisis de la sociedad como estructura (que compacta los valores e instituciones sociales que definen lo malicioso).

del problema en sí, no se puede especificar cuál es el contexto normativo y viceversa; sin éste no se puede definir una situación como problema. En otras palabras, la emergencia de una situación inédita considerada como no deseada influirá en la reconfiguración del contexto normativo, pues en él no hay antecedente para nombrarla como problema; por otro lado, cuando el cúmulo de valores está definido y se presenta sobre él una irrupción clara, que no permite el curso de acción de la sociedad, será etiquetada como problema.

En este punto hay que dejar claro que el contexto normativo es definido diferencialmente entre culturas y periodos de tiempo. En esta dirección, Nisbet (1961) sugiere que los tipos de problemas y su relevancia está determinada por la complejidad de las sociedades: aquellas que descansan en relaciones de parentesco son más propensas a problemáticas asociadas al ambiente físico (refugio, comida); por otro lado, las sustentadas en instituciones racionales se enfrentarán a situaciones como la delincuencia. Bajo esta lógica, la satisfacción de necesidades básicas (calificada en su momento como una situación problemática) conlleva a poner atención o reconocer otros escenarios no deseados y así establecer nuevas problemáticas. La configuración de distintos contextos normativos se hace evidente cuando se contrastan diversas culturas, pues la apreciación de un mismo hecho variará de una sociedad a otra.

Ahora bien, la aproximación analítica de Merton y Nisbet (1961) pretende ser objetiva, es decir, alejada de juicios de valor. Asumen explícitamente que el estudio de los problemas se hace de la misma forma como se abordan otros hechos o acciones sociales y que el papel del científico social es explicar, más no prescribir el orden de las cosas. Bajo esta advertencia, el sociólogo debe considerar seis elementos para identificar un problema como tal y a su vez diferenciarlo de otras situaciones que también podrían entrar dentro de esta categoría: 1) una discrepancia entre los estándares sociales y la realidad, 2) el sentido en el cual los problemas sociales tienen orígenes sociales, 3) las personas (jueces) que definen los problemas, 4) problemas latentes y manifiestos, 5) la percepción social de los problemas y 6) que la corregibilidad del problema esté dentro de su descripción (Merton, 1961).

El primer elemento hace referencia a lo expuesto anteriormente y en él se basa el análisis funcionalista de los problemas sociales: un distanciamiento entre el orden establecido (contexto normativo) y la situación “desviada” (el problema en sí). En relación con la

segunda condición, se plantea que serán considerados como problemas aquellos que surgen en condiciones sociales (tienen origen social), esto sugiere que aquellas circunstancias no sociales que afecten el curso de acción de la sociedad no serán catalogadas como problemas de interés sociológico y gubernamental.

El tercer elemento alude al reconocimiento del problema, no sólo de la mayoría de la población que afecta, sino de una autoridad (con poder) que sustente la existencia de la “desviación” desde su posición privilegiada. Esto significa que” *no hay simples democracias numéricas de decisión en las que todos los puntos de vista tienen asignado el mismo voto de poder para definir a las condiciones como problemas sociales*” (Merton, 1961: 706). De esta forma se explicita que la identificación de problemas no es un ejercicio que realiza la sociedad en su conjunto, al contrario, es un atributo de un número reducido de actores, éstos ocupan posiciones diferenciadas en la estructura y por ende poseen diversos valores que influyen en la identificación de problemas, más allá del contexto valorativo compartido por la sociedad. En consecuencia, en las sociedades complejas existirá el conflicto de especificar qué situación es un problema, es decir, “*en una sociedad compleja, el conflicto de valores e intereses de grupos diferenciados resultan en bastantes concepciones de dónde se encuentran los principales problemas sociales*” (Merton, 1961: 708).

La distinción entre problemas manifiestos y latentes, que es el cuarto elemento a considerar, permitirá a los sociólogos (desde la perspectiva del funcionalismo de Merton) superar la identificación subjetiva de los problemas, es decir, que el análisis sociológico de las situaciones no deseadas (problemas) no se limite aquellas que son establecidas por la población o los actores con poder (problemas manifiestos), sino también a las condiciones que aún no han sido aún calificadas como dañinas (problemas latentes). El reconocimiento de problemas latentes sugiere que existen condiciones que de facto son indeseables, es decir, se apela a la objetividad del problema (el problema en sí). Merton espera que en dicha identificación no intervengan los valores del sociólogo que analiza los problemas sociales, esta imparcialidad científica funge al final como herramienta discursiva para sustentar las decisiones gubernamentales.

Estrechamente ligado al punto anterior, el quinto elemento hace alusión a la percepción social de los problemas sociales, es decir, a la atención que presta la sociedad a

una situación entendida como problemática. La imagen que la población tiene sobre dicho acontecimiento no puede ser tomada como hecho por el sociólogo (así lo sugiere Merton), ya que la percepción social puede estar estructurada por observaciones erróneas. Lo que pretende Merton es que el analista evidencie la magnitud objetiva del problema, no aquella percibida por el público, así lo deja claro el autor:

“Los problemas sociales penetrantes que raramente tienen manifestaciones dramáticas y evidentes son propensos a despertar poca atención pública que los problemas menos graves, incluso cuando se juzga por los propios valores del espectador (...) Esta es otra razón por la que los sociólogos no necesitan ordenar la importancia de los problemas sociales de la misma forma que los hombres en la calle” (Merton, 1961: 713)

Finalmente, la corregibilidad del problema expuesta dentro de su descripción, es el sexto elemento a considerar. Éste está vinculado a la distinción de lo manifiesto y lo latente, será un problema manifiesto si existe en la gente la creencia de que dicho acontecimiento se puede solucionar, es decir, *“las discrepancias deben ser percibidas como corregibles”* (Merton, 1961: 715). En este sentido, la idea (con base en el contexto valorativo de la sociedad) de que los problemas son corregibles de alguna forma afectará su definición.

Englobando lo dicho por Merton y Nisbet, se puede apreciar que en su argumento hay un número reducido de actores, ya sea expertos (sociólogos) o con poder de decisión (gobierno), que tiene injerencia para establecer qué tipo de situaciones pueden ser calificadas como problemáticas, reduciendo así la participación de la sociedad en general y apelando a que la subjetividad de éstos últimos no permite la apreciación real de los problemas, sin embargo, pareciera que la sociedad es tomada en cuenta para ofrecer soluciones, puesto que éstas tienen que proponerse en relación al contexto valorativo de la población, para así obtener apoyo. Por otro lado, los actores que determinan los problemas son caracterizados como carentes de intereses políticos, como si el establecimiento y solución de problemas fuesen una función que tienen que desempeñar sin obtener algo a cambio.

Como crítica al análisis funcionalista, a principios de los años setenta surge el enfoque constructivista, éste tiene como idea general que los problemas sociales son definidos/construidos por la sociedad. En este sentido, Blumer considera que *“...los problemas sociales son fundamentalmente producto de un proceso de definición colectiva en lugar de existir independientemente como un conjunto de arreglos sociales objetivos con una*

constitución intrínseca” (Blumer, 1971), tal definición determinará si el problema surgirá como tal, si estará legitimado y cómo se abordará en políticas públicas que buscan su solución. En consecuencia, el sociólogo distinguirá y analizará el problema social sólo después de que éste haya sido identificado como tal en sociedad y por tanto quedarán en desuso conceptos como desviación, disfunción y tensión estructural.

De igual forma, la concepción del “problema en sí” será cuestionada, pues bajo el enfoque constructivista de Blumer los problemas sociales no existen de forma objetiva, su existencia se debe a su definición social. Al respecto el autor menciona que *“la definición social proporciona al problema su naturaleza, establece como debe ser abordado y da forma a lo que se hace al respecto”* (Blumer, 1971: 300).

Detrás de la construcción social de los problemas está la hipótesis, reseñada por Lezama (2008) de varios autores, que sugiere que la percepción social sobre el daño de una situación está determinada por los cambios sociales, culturales y simbólicos que influyen en la experiencia y la percepción de la vida, más que la evidencia empírica de la magnitud de la problemática.

“Las ‘situaciones problemáticas’ son efectivamente hechos vividos u observados por el sujeto y que al ser referidos a su cuadro valorativo arrojan conclusiones negativas de reprobación y malestar. Se trata de discrepancias entre las condiciones vividas u observadas y las deseadas, entre lo que efectivamente ocurre y lo que se desea que ocurriera, entre el ser y el deber ser” (Aguilar, 1993: 58)

Pese a que la perspectiva constructivista surge como crítica al funcionalismo, parece que existe una relación entre ambas, ya que en ellas existe un elemento cultural que influye en la identificación (funcionalismo) y la definición (constructivismo) de los problemas. Como se acaba de mencionar, para que una situación emerja como objeto de análisis y preocupación es necesario un marco de referencia cultural desde el cual los individuos lo perciban como tal, por otro lado, en el funcionalismo el contexto cultural determina lo que es un problema, al evidenciar que éste es una irrupción a su orden.

Existe según el Blumer (1971), un proceso de definición colectiva de los problemas, el cual consta de cinco pasos: 1) la emergencia del problema, 2) su legitimación, 3) la movilización de acciones que lo abordan, 4) la formulación de un plan de acción oficial para su solución y 5) la transformación de dicho plan después de ser implementado. Cuando se

dice que un problema emerge, no significa que un malfuncionamiento intrínseco de la sociedad se hace visible, sino que existe un proceso definitorio en el que se selecciona una situación y es identificada como problema. La definición del problema necesita ser respaldada por la sociedad, esto es, que un número importante de personas lo identifique como tal, ya que de esta forma puede apreciarse como necesitado de atención. Bajo esta lógica, aquellos problemas que no logren legitimidad quedarán fuera de la acción gubernamental. Al momento de obtener legitimidad, los problemas son objeto de controversia y discusión entre actores que buscan un cambio en dicha situación y aquellos que prefieren el *statu quo*; cualquiera que sea la posición, estará afectada por los valores e intereses personales; este ejercicio es de suma importancia, pues “...*el destino de los problemas sociales depende en gran medida de lo que pase en este proceso de movilización*” (Blumer, 1971: 304). El siguiente paso en esta definición colectiva es el establecimiento de un plan de acción, éste es producto de las negociaciones acontecidas en la etapa anterior y representa la definición oficial del problema, la cual se plasma de igual forma en el tipo de solución requerida. Finalmente, dicho plan puede ser reconfigurado al encontrar fallas en su implementación y por tanto quizás necesite de nuevas negociaciones para su transformación.

La definición o construcción social de los problemas públicos está relacionada necesariamente a la atención que el público otorga a dichas situaciones, al respecto Downs indica que la percepción de la gravedad de una crisis no está determinada por su evidencia real, sino por la difusión del acontecimiento dañino (hecha en gran parte por los medios de comunicación). El ciclo de atención de los problemas parte de la existencia de una condición social indeseable, identificada así por expertos o individuos directamente afectados por su presencia. La preocupación del público en general emerge cuando la condición se hace visible y se caracteriza como desastrosa, en dicho periodo también surge el entusiasmo por querer resolverla, acompañado de la presión que ejerce la sociedad a sus dirigentes para su intervención. Después de esto, la sociedad pierde interés al evaluar los costos de la solución y al darse cuenta que el problema es resultado de las acciones o relaciones sociales de un reducido número de personas, las cuales han sido beneficiadas por dichas acciones y no han previsto las consecuencias no deseadas de su actuar. Como resultado de dichas apreciaciones, el público pierde el interés casi por completo y el problema no es prioridad, no sin antes (en

etapas anteriores del ciclo) se hayan establecido instituciones formales para hacerle frente (Downs, 1992).

En la propuesta de Blumer (1971) y Downs (1992) (de este último originalmente escrita en 1972), no hay una distinción clara sobre el tipo de individuos que participan en la construcción de los problemas, esto podría sugerir que todas las personas comparten la misma percepción sobre una situación. Una distinción simple separaría a los actores políticos y a la sociedad en general, en este sentido la construcción de los problemas tomaría formas distintas, más aún si una parte de la sociedad es la que se ve afectada por una situación que sólo ellos califican como no deseada, luego entonces, la construcción de ésta daría lugar a un problema social.

En Gusfield (2014) se aprecia el resultado de la distinción entre actores políticos y la sociedad. El problema social, surgido de la construcción hecha por los afectados, se diferencia del problema público, es decir, de aquel que es definido por el gobierno para su atención. De esta forma, “...*la definición de un problema público es esencialmente política. En otras palabras, un problema se vuelve público sólo tras su inclusión en la agenda política*” (Subirats et al., 2008: 131). Un problema social puede alcanzar la categoría pública sólo si las autoridades gubernamentales lo discuten en la arena política; esto no significa que todas las situaciones que se aprecian maliciosas para la sociedad logran ser parte de la discusión política. Dicho esto, se observa que no se cumple la visión pluralista de la democracia, la cual explicita que cualquier persona puede impulsar la inserción en la agenda de una situación en particular.

Como se hace evidente en el párrafo anterior, los actores políticos tienen un papel decisivo en la identificación de los problemas y en esto la construcción política se asemeja al funcionalismo. Aunque grupos de presión ejerzan influencia en la inserción de problemas a la agenda de gobierno, dando lugar a definiciones de problemas y políticas públicas más deliberativas (Igram et al., 2007), en la mayoría de las veces el gobierno es quien especifica qué será considerado como problema y cuál es su solución. Ahora bien, dentro del gobierno pueden existir diferentes posturas políticas al momento de definir un problema público lo que conlleva a asegurar que “...*la definición política de un problema público es el resultado de una pugna simbólica entre grupos y definiciones rivales*” (Subirats et al., 2008).

La distinción entre el tipo de actor que tiene injerencia en la definición del problema público es el punto de quiebre entre la construcción social y la construcción política. Esta última (se considera aquí), posee elementos tanto del funcionalismo como del constructivismo, es decir, es su síntesis. La construcción política, en primer término, parte de la idea principal del constructivismo, la cual apunta que todos los problemas de interés para el gobierno son una construcción, es decir, no se presentan en la realidad como alteraciones al orden social establecido como lo sugiere el funcionalismo; pese a esta última advertencia, sí concuerda con éste en que los problemas de preocupación gubernamental son aquellos delimitados por el contexto normativo, es decir, aquellos que bajo los valores morales y las institucionales sociales informales⁹ se califican como no deseados.

Ahora bien, así como en el funcionalismo, en la construcción política se puntualiza quien tiene la autoridad de construir un problema público y quienes no, estos grupos son regularmente el gobierno y la sociedad en general (respectivamente). Esta capacidad se mantiene incluso en procesos en los que las personas afectadas (grupos de presión) por una situación buscan que la autoridad gubernamental intervenga para solucionarla. Por tanto, la construcción no es un ejercicio social, son acuerdos entre personas que ocupan lugares privilegiados dentro y fuera del Estado-nación, los cuales actuarán en función de la satisfacción de sus intereses. Bajo esta lógica, aunque existan problemas o carencias objetivas en una sociedad, la existencia de un problema de interés gubernamental responde a un interés subjetivo de querer solucionarlo y, por tanto, de entenderlo como tal (Meny & Thoening, 1992).

Por su carácter oligárquico, la construcción política limita el número de situaciones que alcanzan el estatus de asunto de interés gubernamental, es decir, de aquellos problemas (establecidos desde la cima del Estado o emergidos en el seno de la sociedad) que son susceptibles de ser resueltos a través del aparato político-administrativo del gobierno, dando lugar a las no-decisiones. Estos escenarios distinguen aún más la brecha entre la construcción política de los problemas y la percepción objetiva de su carácter dañino.

⁹ Entiéndase a las institucionales sociales informales como formas de actuar aceptadas por una comunidad y que no están plasmadas en un documento oficial.

En la construcción política del problema, también se plantea su posible solución, es decir, la definición del problema responde a la capacidad de respuesta que tiene el gobierno, o como lo menciona Aguilar, “...*la manera como se ha definido un asunto público condiciona la configuración de los instrumentos, modos y objetivos de la decisión pública, las posibles opciones de acción*” (Aguilar, 1993: 52). Es importante señalar que dicha construcción debe obtener cierto grado de aceptabilidad para el público en general, es decir, que se vincule a su marco valorativo para que las soluciones planteadas sean aceptadas más fácilmente. Esto último es así porque la construcción de los problemas se fundamenta en la experiencia y la percepción de los sujetos sobre la vida y esto varía según el espacio y el tiempo, esto es, lo que en un momento puede ser percibido como malicioso en otro no lo será. De la misma forma, el funcionalismo sugiere que cuando un problema emerge, debe ser calificado (con base en el contexto normativo de la sociedad) como una situación corregible a través de los mecanismos que posee el gobierno.

Por otro lado, la construcción política alude a la selección de elementos que constituyen el problema, de esta forma, las acciones propuestas no son soluciones completas sino parciales. Realizar cambios totales sobre la situación problemática significaría una reconfiguración completa de formas de actuar y valorativas. No obstante, la selección de los elementos a solucionar podría responder a que son los más apremiantes, aunque existe la posibilidad que la elección sería consecuencia de proteger intereses políticos y económicos de algunos actores, dentro de la esfera gubernamental o privada. En palabras de Subirats et al. (2008) un problema de interés gubernamental “*es, en todos los casos, una construcción colectiva vinculada directamente con las percepciones, representaciones, intereses y valores de los actores involucrados en dicha situación. Toda realidad social debe, pues, aprehenderse como una construcción histórica, ubicada en el tiempo y el espacio*” (Subirats et al., 2008: 128).

Tomando en cuenta todos elementos anteriores, la construcción política es entendida en esta disertación como un proceso de definición de problemas no colectiva (como es el caso de la construcción social), es decir, es una actividad en la participa un grupo reducido de actores, los cuales poseen los recursos necesarios (poder político, dinero, conocimiento científico, etc.) para crear un debate en torno a un asunto potencialmente peligroso para la sociedad. Por el limitado número de participantes y por los intereses que éstos defienden, en

la construcción política se ofrece una definición parcial del problema. De igual forma, dicha construcción es limitada porque responde a la cantidad y calidad de recursos con que cuenta el gobierno para solucionar los problemas.

Ahora bien, es importante hacer referencia a los tipos de agenda en los cuales pueden estar insertos los problemas públicos. Por un lado, en la agenda sistémica están inscritos aquellos asuntos que el gobierno en su conjunto considera susceptibles de su atención por estar dentro de sus facultades constitucionales; por el otro, en la agenda gubernamental se agrupan problemáticas que fueron consideradas públicas por tomadores de decisiones que integran el aparato gubernamental en un tiempo determinado. La agenda sistémica contiene aspectos abstractos, generales y globales que el gobierno debe atender a propósito de su fin: el bienestar público.

El medio ambiente en general y el problema de los residuos en particular son asuntos que están dentro de la agenda sistémica, lo que sugiere que el gobierno tiene para su gestión una serie de planes de acción que han estado en constante mutación por la redefinición/construcción de la problemática ambiental; este proceso se hace desde la cima del Estado, el cual es influido por la agenda ambiental global. Bajo este argumento, es importante para la investigación concentrarse en la construcción política de los residuos, y por tanto en los actores políticos que la definen y que participan en la toma de decisiones.

La emergencia del conflicto ambiental y su percepción como problema de interés gubernamental es el punto de partida para dar cuenta de la construcción política del residuo, es decir, la definición que hace el gobierno sobre el problema en respuesta a las transformaciones de la agenda ambiental global. Por tal motivo, en la siguiente sección se mostrará la evolución de la agenda ambiental global, para posteriormente encontrar la relación entre ésta y la emergencia y las redefiniciones hasta la actualidad del tema de los residuos.

2.2. La agenda ambiental global y sus discursos

La preocupación por el medio ambiente está estrechamente relacionada a su construcción social¹⁰, sin embargo, para los propósitos de esta investigación, este proceso no será

¹⁰ La valoración de la naturaleza, así como la percepción de la gravedad del conflicto ambiental varía entre lugares y personas, dando como resultado distintas construcciones conceptuales de lo que es el medio ambiente

estudiado con profundidad. Bajo esta advertencia y siguiendo la lógica argumentativa de esta disertación, en este apartado se expondrá la evolución de la agenda ambiental global y los discursos que emergen de ella, los cuales son ajustados (total o parcialmente) a la política ambiental mexicana y por ende a las líneas de acción implementadas a nivel municipal.

La agenda ambiental global (al igual que otras de alcance nacional) es resultado de una lucha de intereses entre diversos actores (públicos y privados), los cuales tendrán una percepción diferenciada sobre lo que es el medio ambiente y su afectación, esto estará determinado por el tiempo y el espacio que ocupen al momento de dicho proceso. Pese a la diversidad de puntos de vista, se pueden apreciar discursos predominantes en cada periodo. En este sentido, la agenda ambiental global está en constante cambio, pues los problemas que se reconocieron en un principio no son los mismos que ahora están inscritos en ella, o lo están, pero con una definición distinta a la inicial.

Los encuentros internacionales a propósito del tema ambiental y los documentos que derivan como resultados de éstas, son los elementos que ayudan a dar cuenta de la agenda global. En ésta se expone la forma en que se percibe el problema y las acciones propuestas para su solución; poner atención a ella responde a la premisa de esta investigación, la cual marca la influencia de la emergencia del conflicto ambiental global y sus discursos, sobre la preocupación del gobierno mexicano por el medio ambiente, particularmente por la generación de residuos.

Desde la Revolución Industrial y hasta la primera mitad del Siglo XIX, predominó la idea de la dominación de la naturaleza y por tanto la depredación de los recursos naturales (Gil, 2007). Esto se sustentó en la creencia de que dichos recursos eran infinitos, resultado de sus altas tasas de reproducción aparentes; de igual forma se pensaba que los cambios en los ecosistemas, provocados por el hombre, eran reversibles y no rebasaban la escala local, es decir, no trascendían al ámbito global (Di Pace et al., 2012). Posteriormente, con mayor conocimiento acerca de la relación ser humano-naturaleza se introdujo la “...concepción

y sus problemas. Dicho de otra forma, la percepción de la naturaleza está determinada por un discurso conformado por cosmovisiones establecidas en un tiempo y espacio determinado. Para un análisis más profundo se puede consultar a Hajer (1995) y Lezama (2008).

higienista del ambiente con una fuerte tendencia antropocentrista, orientada a la protección de enfermedades y a la promoción ambiental de actividades productivas” (Gil, 2007: 63)

Fue hasta 1960 que se presentó el primer indicio de preocupación sobre el medio ambiente, esto como consecuencia de la salida a la luz pública de una fotografía de la Tierra tomada desde el espacio exterior, esto evidenció la dependencia de la humanidad a la naturaleza (Hajer, 1995). Surgió también en esa década la denominada contracultura, la cual incentiva la “*capacidad social de ver*’ problemas que, aun cuando existentes en periodos anteriores, no eran percibidos socialmente, como es el caso de los problemas ambientales” (Lezama & Domínguez, 2006: 156).

Uno de los primeros problemas incluidos en la agenda global fue la contaminación del aire (provocada en la segunda mitad del siglo XX por la acelerada industrialización), su inserción respondió a que los países europeos la construyeran como un problema de alcance internacional. Particularmente Suecia, al ser afectado por esta contaminación, decidió convocar a una reunión global en 1968 en la que se hablaría sobre problemas ambientales y posteriormente (en 1972) fue anfitrión de la primera conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente conocida como la Conferencia de Estocolmo (Ray & Kaarbo, 2008).

El problema de la contaminación del aire en Europa permitió entonces reconocer al medio ambiente como un sistema internacional interdependiente, sin embargo, no fue hasta después de la Conferencia de Estocolmo que el discurso sobre la responsabilidad compartida para procurar su calidad ganó reconocimiento político (Ray & Kaarbo, 2008). El discurso de la responsabilidad compartida marca el inicio del enlace entre el ámbito global y el local (atravesando por el nacional) que se resalta en esta investigación, es decir, un problema con definición global que busca soluciones en el ámbito nacional y local; es sin embargo hasta la década de los setenta que “*el sistema de Naciones Unidas prepara dispositivos de ordenamiento ambiental y la mayoría de los países empieza a construir sistemas legislativos para enfrentar los problemas ambientales*” (Caride & Meira, 2001: 63-64).

En 1972 se publica “*Los límites del crecimiento*”¹¹, el cual cuestiona el uso de la tecnología como principal herramienta para solucionar los problemas ambientales (Di Pace

¹¹ Fue elaborado por un grupo de investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT por sus siglas en inglés) por encargo del Club de Roma.

et al, 2012). En él se plasman los resultados obtenidos en una serie de simulaciones informáticas sobre la evolución humana realizadas con base en cinco variables: población, disponibilidad de alimentos, industrialización, reserva de recursos naturales y contaminación. Las conclusiones apuntaban a que existía la posibilidad de un colapso en la civilización, consecuencia tanto de la incapacidad del medio ambiente de proveer los elementos necesarios para la reproducción humana (protección), así como por su imposibilidad de absorber los desechos (sólidos, líquidos y gaseosos) generados por las dinámicas de la sociedad (restauración) (Caride & Meira, 2001).

Dicho documento también marca el punto de partida en la formulación e implementación de políticas ambientales, la cuales estaban orientadas a crear leyes de protección contra la emisión de sustancias contaminantes (Hajer, 1995). Los resultados de dicho estudio tuvieron tal resonancia que inspiraron otros como el de la Fundación Bariloche nombrado “*Modelo Mundial Latinoamericano*”, en el cual se argumentaba que existía una diferenciación entre el primer y tercer mundo sobre la problemática ambiental, por lo que era necesario incluir variables como el del subdesarrollo al estudio del conflicto ambiental (Di Pace et al., 2012).

En México la recepción de dicho contexto (y su discurso) fue un tanto limitada, esto se muestra en el diseño del Plan Nacional de Desarrollo de la época, en él, el tema ambiental tuvo una presencia marginal y se enfocó sobre todo al tema de la contaminación y sus efectos sobre la salud pública, dejando fuera otras estrategias orientadas a la protección ambiental (Carabias & Provencio, 1994).

En la década de los ochenta surgen dos problemáticas, que evidencian con más nitidez la interconexión del sistema ambiental global, estas son: la degradación de la capa de ozono y el efecto invernadero de origen antropocéntrico (Caride & Meira, 2001). En dicha época (1987), también sale a la luz el reporte de las Naciones Unidas nombrado “*Nuestro Futuro Común*”, en el cual se hace referencia al desarrollo sustentable, idea que plantea la necesidad de buscar un desarrollo “*en forma tal que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones en atender sus propias necesidades*” (Di Pace et al., 2012: 338). Este documento fue central en el debate ambiental a finales de

esta década y los conceptos expuestos ahí fueron esenciales en la formulación de las políticas ambientales de los noventa (Hajer, 1995).

El discurso del *desarrollo sustentable* plantea la inserción del tema del medio ambiente en la teoría económica y en las estrategias de desarrollo. Esta “internalización” responde más a procurar la existencia de insumos (recursos naturales) requeridos para la reproducción (actual y futura) de los modelos de desarrollo vigentes, que a la protección ambiental en sí. Pese a esta crítica, el desarrollo sustentable se consolidó como el objetivo que perseguían las acciones de desarrollo (en general) y las políticas ambientales (en particular) de varios países, tanto en la década de su surgimiento, como en la actualidad (Gil, 2007).

En este contexto global, México dio paso a un tratamiento más amplio sobre el medio ambiente. La cuestión ambiental ya no sería asociada únicamente a la salud pública, sino también se incluirían temas de restauración ecológica, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, ordenamiento territorial y educación ambiental. La institucionalización de estos asuntos se reflejó en el Plan Nacional de Desarrollo de 1983-1988 y en la fundación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Carabias & Provencio, 1994).

En la década de los noventa se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro (1992), en ella se robusteció el contenido del *desarrollo sustentable* (Carabias & Provencio, 1994) y se reconoció al cambio climático como un problema público global. Estos hechos configuran un marco de referencia que sirve de fundamento para la construcción política de los problemas ambientales a nivel nacional. Este marco es un discurso que se sustenta en la ciencia, aunque no de forma objetiva, sino en respuesta a la lógica de la construcción política, es decir, respondiendo a los intereses de actores particulares y a la conveniencia de mantener los modelos de desarrollo vigentes. Atendiendo a lo anterior, aquí se sostiene¹² que el contenido de la agenda ambiental global que configurada en los años noventa (y hasta la fecha), determina la actual política de residuos en México, ésta promueve la inacción gubernamental en el tema de la reducción de basura en la fuente, pues dicha política incentiva a los tomadores de decisiones y otros actores

¹² Esta cuestión se expondrá con más detalle en el Capítulo III.

a participar en un mercado de emisiones que surgió como estrategia para mitigar el cambio climático y que se fundamenta, para el caso de la reducción de metano, en la cantidad de desechos dispuestos en rellenos sanitarios.

En este periodo se muestra con más claridad un ejercicio de construcción de problemas en el ámbito global, que desemboca en estrategias de solución implementadas a nivel local. Con este hecho se observa cómo en el marco de la globalización, la toma de decisiones locales ya no es un proceso que se realiza dentro de los límites jurisdiccionales de los gobiernos municipales, por lo que, para plantear explicaciones más certeras es necesario entender como dichos ámbitos se relacionan (cuestión que se presentará en el tercer capítulo).

Como resultado de la Conferencia en Río, se estructuraron dos acuerdos internacionales no vinculantes (lo cual significa que los países firmantes no están obligados a cumplir lo estipulado en ellos), éstos son: la Agenda 21 y el Protocolo de Kioto. El primero es un plan de acción que abarca varios temas relacionados al medio ambiente y el desarrollo, entre ellos está el de los residuos (capítulo 21 de dicho documento); su principal objetivo era conducir a los gobiernos, a través de sugerencias de acción, hacia el desarrollo sustentable en el nuevo milenio. Por otro lado, el Protocolo de Kioto surgió en 1997 (tras intensas negociaciones que resultaron de Río), éste proponía como solución al cambio climático la reducción de gases de efecto invernadero. Para lograrlo se creó un mercado en el que los países “obligados” a disminuir las emisiones, podían comprar bonos de carbono a los países en desarrollo en los que se implementaran Mecanismos de Desarrollo Limpio.

Ambos acuerdos son de suma importancia para entender la construcción actual del problema de la basura. Como se sostiene en la siguiente sección y se profundizará en capítulos posteriores, la Agenda 21 influye en la política de residuos en México, en la concepción de estos últimos como materiales con valor comercial y potencial energético, a su vez y como consecuencia de dicha definición, agrega a los procesos de gestión vigentes hasta entonces, las fases de (1) aprovechamiento de subproductos de los desechos (biogás y reciclables) y (2) la reducción en la fuente. Por su parte, el Protocolo de Kioto posibilita el aprovechamiento energético de los residuos a través del mercado de bonos de carbono, ya que los proyectos que generan electricidad en rellenos sanitarios son registrados ante las Naciones Unidas como Mecanismos de Desarrollo Limpio.

Asociada a las zonas urbanas, la problemática ambiental (así como la pobreza) fue considerada como una externalidad de los procesos de desarrollo. De esta forma, las agendas políticas sobre medio ambiente tuvieron una orientación antiurbana hasta la década de los setenta, para los años noventa dichas percepciones cambiaron dándole a las ciudades un rol importante en la solución del conflicto ambiental (Di Pace et al., 2012).

La preocupación por el impacto de las ciudades sobre el medio ambiente trae consigo la distinción, que hacen los organismos internacionales, entre la Agenda Marrón y la Agenda Verde. En la primera están colocados los problemas que se suscitan por la relación ciudad-medio ambiente (principalmente en los países en desarrollo) como la afectación de la salud pública por servicios inadecuados de gestión de residuos. Dentro de la segunda, se encuadran problemáticas como el agotamiento de recursos, afectación al suelo, contaminación sonora y la influencia de las ciudades en el desarrollo de fenómenos globales como el cambio climático (Di Pace et al., 2012).

Si bien existe una distinción en las agendas, los problemas ubicados en ambas pueden ser consecuencia de la relación ciudad-medio ambiente, pues como se exponía en la primera parte de este capítulo, la presión que ejerce el sistema urbano no sólo es sobre el medio ambiente urbano, en el que se reflejaría el problema de la gestión de los residuos (Agenda Marrón), sino también el periurbano donde se agotan los recursos y se degradan los suelos (Agenda Verde).

La emergencia de la idea de desarrollo sustentable en los años noventa también se reflejó en las zonas urbanas, desplegando para éstas el concepto de desarrollo sustentable urbano presente en el *“Libro verde sobre medio ambiente urbano”* y *“la Carta de las ciudades europeas hacia la sustentabilidad”* (Carta de Aalborg). En años posteriores dicha concepción se plasmó en los *“Informes sobre las ciudades sostenibles destinadas a las autoridades locales (2005)”* y la *“Estrategia temática para el medio ambiente urbano (2006)”* (Lezama & Domínguez, 2006).

En la siguiente sección se expondrá la evolución de la construcción política del problema de los residuos, la cual está asociada a los cambios que presentó la agenda ambiental global a través de las décadas. Los problemas y paradigmas expuestos en ella son configurados por organismos internacionales, que en un proceso de construcción política

representan los actores que tienen el atributo (no social) de definir los asuntos de interés gubernamental y plantear sus posibles soluciones para que los gobiernos nacionales y subnacionales los asimilen en sus políticas.

2.3. El residuo como asunto público en México

Un hecho a tener presente en la construcción del residuo como asunto público, es que en este ejercicio también se delimita el campo de acción del gobierno para solucionarlo; ambos están en constante evolución y responden a los marcos internacionales sobre manejo de basura, los cuales a su vez se estructuran con base en los paradigmas y problemas que se insertan en la agenda ambiental global a lo largo del tiempo. En este sentido, se identifican cuatro momentos en los que se transforma la construcción política del residuo: (1) no-problema, (2) problema de salud pública, (3) problema de contaminación ambiental y (4) problema que influye al cambio climático.

De igual forma es importante señalar que la definición del residuo como problema público está estructurada bajo el modelo *top down* de las políticas, en el cual el gobierno es quien decide acerca de la relevancia o no del problema y la forma de afrontarlo, más allá de ser la respuesta a las demandas ciudadanas (*bottom up*). Esto se asegura porque la política ambiental mexicana (a la que pertenecen los programas de gestión de residuos) está desarrollada como respuesta a la emergencia del conflicto ambiental mundial y a los acuerdos de los que forma parte México sobre este ámbito.

Hasta la mitad del Siglo XIX se concibió a la basura como algo sin uso y que tiende a la descomposición (sobre todo aquella de origen orgánico), la cual resulta del consumo humano de mercancías y alimentos. Dichas características alientan en los individuos el deseo de mantener la basura alejada de ellos, de su fuente, para no enfrentar las incomodidades que pudieran causar. En este sentido, “*para el ciudadano común y corriente la basura empieza cuando encuentra que algo ya no le es útil, y termina cuando deposita ese algo en una bolsa de plástico y lo saca de su casa*” (Castillo, 1990: 27). Por otro lado, en la esfera gubernamental se consideró a la basura como algo inevitable y, por tanto, no objeto de acción pública, es decir, no representaba un problema del cual debían encargarse actores o instancias particulares.

Tras la aparición (en ciudades de Europa y Norteamérica) de enfermedades infecciosas como el cólera, en la segunda mitad del S. XIX se asoció el tema de los desechos con la salud pública, hecho que condujo a su reconocimiento como problema público. Bajo este argumento y sustentado en los descubrimientos científicos de Louis Pasteur y Robert Koch¹³, las acciones gubernamentales estuvieron orientadas a crear una legislación que promoviera condiciones de salubridad para impedir la difusión de enfermedades infecciosas asociadas al manejo y disposición final inadecuada de la basura. En este contexto, los niveles de gobierno municipales (gobiernos locales) empezaron a adquirir responsabilidad en la remoción de desechos y el mantenimiento de calles limpias (UNO-HABITAT, 2010).

A partir de los años setenta y tras el reconocimiento de la crisis ecológica en la década de los sesenta (S. XX), la basura fue definida como un problema de índole ambiental, asociado sobre todo a la contaminación del aire por su quema y a la del suelo por su disposición inadecuada (UNO-HABITAT, 2010). A partir de esta construcción política, las estrategias gubernamentales priorizaron el establecimiento de sitios de disposición final adecuados, ya que hasta el final de los años sesenta la basura se dispuso en pequeños lugares sin control.

Una década más tarde (años ochenta) se introdujo al marco legislativo de los residuos, particularmente en Europa, el aspecto de la prevención (reducción de las cantidades de basura); de igual forma, se difundió la idea del reciclaje y el reuso y con ello el desarrollo de nuevas tecnologías para fabricar mercancías que permitieran su posterior reciclaje (Bortoleto, 2015). Bajo este marco, la gestión de los residuos se decantó por la separación de basura y menos por su prevención. Este hecho ejemplifica (en una etapa anterior al reconocimiento del potencial energético de los desechos) cómo la creación de mercados, que asignan un valor comercial a los subproductos de los residuos, incentiva a la inacción en el tema de la reducción en la fuente.

En esta misma década y como consecuencia de las acciones dispuestas en el escenario internacional, se publicó en México (1988) la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEGEEPA); en ella se hace una distinción entre residuos peligrosos

¹³ Pasteur y Koch demostraron que la presencia o ausencia de medidas sanitarias impactaba en la propagación de enfermedades infecciosas (Bortoleto, 2015).

y no peligrosos y, por ende, entre las autoridades a las que les compete su regulación y control. El gobierno federal se encargaría de los primeros y los gobiernos locales de los segundos. (Cortinas, 2003). Dicha ley define a los residuos como “*cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente*” (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1988: 5).

En la LGEEPA también se reconoce que los residuos son la principal fuente de contaminación de los suelos y por tanto focos de infección (Artículo 134), es decir, se les percibe como problema ambiental y sanitario. Por lo tanto, se establece la necesidad de prevenir y reducir su generación incorporando técnicas para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1988). Es con ayuda del Banco Mundial que el gobierno mexicano formuló e implementó los programas que tenían como propósito mejorar la gestión de los residuos.

Según Cortinas (2003) estas dos concepciones y las estrategias de acción que resultaron de ellas, fueron evaluadas como insuficientes, ya que no consiguieron crear la infraestructura necesaria para mejorar la gestión de los desechos, dando paso en los años noventa a otra nueva construcción política en la que se consideraba a los residuos como materiales que podían reutilizarse e insertarse de nuevo a los ciclos productivos del mercado, si es que eran manejados adecuadamente. Esta definición es completamente opuesta a la plateada al principio de su reconocimiento como asunto público, donde se les catalogaba como algo inservible.

Tras el reconocimiento del cambio climático como asunto de interés político a nivel internacional (1992), la construcción política del problema de los residuos en México volvió a modificarse. En tal redefinición se incorporó al metano (que resulta de la descomposición de la fracción orgánica de la basura) como vector contaminante del aire a nivel local y se le reconoció a nivel global como uno de los principales gases de efecto invernadero de origen antropocéntrico. De igual forma, en junio de 1992, se aprobó el Programa 21 en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), el cual planteaba como objetivo alcanzar el desarrollo sostenible para el final de milenio. En

este programa se hacen recomendaciones para un manejo ambientalmente adecuado de los residuos (capítulo 21).

Los ejes que propone la Agenda 21 para la gestión de residuos son: reducción, reutilización y reciclado, eliminación y tratamiento racional, y ampliación de los servicios urbanos encargados de su manejo. Esto se traduce en recomendaciones sobre el cambio de patrones de producción y consumo de alimentos y mercancías para reducir la cantidad de basura; de igual forma, incentivar la separación adecuada para facilitar el reciclamiento y finalmente, desarrollar o fortalecer la capacidad de los gobiernos para disponer de ellos y tratarlos de forma tal que no impacten negativamente al ambiente (Aguilar, 2009).

En un sentido más general, con la Agenda 21 se introduce el desarrollo sustentable como principio orientador de la política nacional (Ugalde, 2013a). Según Bernache (2006), con el fortalecimiento de este discurso se

“...cambia la forma de plantear y organizar la gestión de los residuos sólidos, en la que se pasa de un sistema de manejo basado en consideraciones de eficiencia administrativa y las tecnologías apropiadas para el procesamiento de la basura, a un sistema de gestión integral, que busca la eficiencia en el manejo, pero también enfocada a la protección del ambiente y al cuidado de la calidad de vida de los habitantes de una localidad” (Bernache, 2006: 36).

Cabe mencionar que la gestión integral de los residuos fue propuesta en 1962 por W. R. Lynn y consiste en la selección de estrategias y tecnologías de manejo de basura idóneas para cubrir las necesidades y cumplir con los objetivos de los lugares donde se implementarán. En otras palabras *“...el concepto de gestión integral de los residuos (... incluye el uso de diferentes tecnologías de tratamiento en función de las situaciones y la adopción de un enfoque general con respecto al análisis, la optimización y la gestión de todo el sistema”* (Bortoleto, 2015: 22). Esto quiere decir que las estrategias elegidas se implementarán con los recursos disponibles (monetarios, de personal, técnicos, etcétera).

Considerando lo anterior, se puede argumentar que la gestión integral (pese a que tuvo su nacimiento en la década de los sesenta) toma mayor fuerza y se posiciona como marco para el manejo de basura gracias a la emergencia de la Agenda 21 que, como ya se señaló, difunde la idea del desarrollo sustentable dentro de las políticas nacionales. Al analizar esta situación con más detalle se sugiere que bajo la lógica del desarrollo sustentable, la gestión integral de los residuos prioriza estrategias técnicas que buscan el mantenimiento

de los sistemas producción vigentes, más que plantear soluciones que ataquen el fondo del problema. En este sentido el tema de la prevención o reducción en la fuente no tiene cabida, de hecho, autoras como Bortoleto (2015) colocan estas estrategias fuera de la gestión integral, aun cuando en el discurso de la Agenda 21 se posicionen como tareas prioritarias.

Después de la CNUMAD de Rio, en 1997 sale a la luz el Protocolo de Kioto, el cual se establecen algunas líneas de acción para mitigar el cambio climático. En la construcción de este problema, se plantea como solución la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, sobre todo en aquellos países que son señalados por el Protocolo como mayores emisores. Debido a la complejidad de esta petición, en dicho documento también se establecen los denominados Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), éstos son proyectos dispuestos para disminuir la emisión de gases por su captura o porque promueven el uso de energías renovables. Con los MDL se pretendía ayudar a los países del llamado Anexo I a cumplir sus metas de reducción a través de la compra de bonos de carbono que conseguían de las naciones que no pertenecían a dicho anexo y que implementaban estos mecanismos.

El Protocolo de Kioto creó un mercado de bonos de carbono¹⁴ que impactó en la construcción del problema de los residuos y por ende en su solución. Como ya se había planteado, el reconocimiento político del cambio climático resultó en la identificación del metano, generado por la descomposición de la basura orgánica, como uno de los gases de efecto invernadero que provocaba dicho fenómeno. Su captura y quema (para producir energía) como mecanismo para reducir emisiones, atribuyen al residuo un potencial energético que antes no era reconocido, cuestión que le asigna un valor comercial dentro del mercado de carbono. Desde un punto de vista más técnico, se sugiere que:

“Para dar seguimiento a los acuerdos derivados del Protocolo de Kioto, las naciones comprometidas a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero establecieron el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y han creado instrumentos como el Mercado de Bonos de Carbono. Los proyectos de captura de metano y su conversión a electricidad, son idóneos para tales mecanismos” (Arvizu & Huacuz, 2003)

¹⁴ En un sentido general, el mercado de bonos de carbono “... consiste en asignar a cada país o empresa unas cuotas de emisión, por lo que, si una fuente emite por debajo del nivel establecido, puede vender sus ‘excedentes’ a aquellos que no alcancen sus objetivos fácilmente. De esta forma, tanto la parte ‘compradora’ como la vendedora salen beneficiados económicamente” (Castells, 2005: 44)

La construcción política actual que resulta de todos estos hechos globales define al residuo como un material que, de ser manejado de forma adecuada, posee el potencial energético necesario para producir electricidad¹⁵ y por tanto tiene un valor de mercado. El objetivo de esta construcción no es solucionar el problema, sino incluir en la lógica del mercado a los subproductos (basura) que resultan de su dinámica, es decir, los internalizan. Desde este marco de referencia, los residuos no son considerados como un problema derivado del consumo humano en ciudades modernas, como se argumentó en el inicio de este capítulo. Esta distinción muestra la brecha entre la construcción política del problema de los residuos y su definición objetiva¹⁶.

En México, la nueva construcción del residuo trae aparejada la promulgación de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (publicada en octubre de 2003); en ella se promueve un nuevo marco de gestión (integral), que atiende oportunidades de negocio surgidas tras la valoración energética y comercial de los desechos. Esta definición es la que ha prevalecido hasta la fecha y es el punto de partida desde cual se diseñan líneas de acción que buscan solucionar el problema.

En el siguiente apartado se mostrará cómo la construcción política del residuo toma forma en instrumentos de política nacionales, es decir, se busca ilustrar cómo los discursos y definiciones globales son asimilados en leyes y programas concretos para el manejo de basura.

3. Instrumentos de la política de residuos sólidos urbanos en México

La construcción política de los problemas se materializa en leyes y reglamentos que dan sustento a una política pública, para posteriormente crear programas donde se establecen las competencias y responsabilidades de los actores que participarán en su implementación. Todos estos elementos (marco legislativo y acciones de gobierno) son definidos como

¹⁵ Desde un enfoque ingenieril, diversos autores aseguran que el gas metano que se genera por la descomposición anaeróbica de los residuos orgánicos tiene un potencial energético elevado. Al respecto Arvizu y Huacuz (2004) argumentan que *“con el biogás que ya produce la basura confinada en los últimos cinco años, sería posible soportar una capacidad de generación eléctrica cercana a los 80MW, e incorporar 16 MW adicionales con la nueva basura que, año con año, se estará acumulado en los rellenos existentes”* (Arvizu & Huacuz, 2004: 118). De igual forma Castells (2005) dice que *“la reducción de metano en la atmósfera se considera factible, por ser un compuesto que puede ser aprovechado como fuente de energética alternativa”* (Castells, 2005: 42). Argumentos similares son presentados por Aguilar, Q.; Armijo, & C. Taboada, P. (2009).

¹⁶ Esta cuestión se retomará con más profundidad al final de este capítulo.

instrumentos de política, los cuales son esenciales para que el gobierno pueda resolver los problemas que anteriormente construyó.

Según Isuani (2012) los instrumentos de política pueden dividirse en: dispositivos normativos, dispositivos de gestión y recursos. El dispositivo normativo (como ya se había mencionado anteriormente) está constituido por la legislación en la que se enmarca la política (en este caso la de los residuos), la cual establece su orientación y alcance; en su diseño participan diferentes actores que estarán involucrados en su implementación, esto con la finalidad de proteger sus intereses y valores, ya que con dichas reglas se determinará su conducta política. El dispositivo de gestión sirve para llevar a cabo lo establecido en el instrumento normativo. Es un esquema que organiza las estrategias de acción que fueron planeadas para solucionar los problemas construidos por el gobierno y determina los actores que participarán en su implementación. Finalmente, los recursos (humanos, financieros, tecnológicos, entre otros) son aquellos a través de los cuales los otros dos instrumentos se materializan.

En los siguientes apartados se realiza un recuento de los instrumentos de política del sector de los residuos; en primer lugar, se hace referencia a las leyes y reglamentos (dispositivo normativo), posteriormente se mencionan los programas y actores públicos que participan en ellos (dispositivos de gestión) y finalmente se presentan las técnicas utilizadas en el manejo de la basura, las cuales responden a los recursos con los que cuenta el gobierno y al contenido de los otros dos instrumentos. Con este ejercicio se pretende mostrar un panorama general sobre el marco de referencia, construido desde el ámbito global, desde el cual los gobiernos locales diseñan e implementan sus modelos de gestión de residuos.

3.1. Las leyes y reglamentos del sector

Tratando de realizar una revisión jerárquica de las leyes y reglamentos del sector de los residuos, se empezará el recuento con aquella legislación de carácter federal, para posteriormente hacer un balance superficial de lo reglamentado a nivel estatal y local, ya que más adelante se profundizará en este aspecto con los casos de estudio seleccionados (Monterrey, Nuevo León y Ciudad Juárez, Chihuahua)

En el nivel más alto, es decir, en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se establece como derecho universal que toda persona goce de un medio

ambiente sano para su desarrollo y bienestar (Artículo 4º). Para procurar su cumplimiento, el gobierno mexicano hace una distinción entre las funciones y atribución de los distintos niveles de gobierno. El federal tiene a su cargo la formulación y la aprobación de las leyes y planes que guiarán las políticas ambientales en general y los programas de gestión de residuos en particular. Por otro lado, los locales (como unidad básica de organización territorial, política y administrativa) tienen por responsabilidad la gestión de los desechos a través del diseño y dotación del servicio de limpia¹⁷, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos¹⁸.

En este sentido, el nivel federal es el receptor de la construcción política internacional del problema de los residuos, mientras que en el nivel municipal se estructuran las acciones que fueron pensadas como su solución. Como es de esperarse, la planeación federal de los dispositivos normativos (leyes) y de gestión (programas), evoluciona en estrecha relación con el cambio de percepción política de la basura, lo cual también da lugar al establecimiento y reestructuración de instancias de gobierno (secretarías).

En la década de los ochenta, cuando ya se percibía a la basura como un problema ambiental, se publicó en 1982¹⁹ la Ley Federal de Prevención y Control de la Contaminación, en ella se prohibía la contaminación de los suelos con basura, sin embargo, no planteaba estrategias de recolección y disposición final (Ugalde, 2010). Dicha ley era aplicada por la Secretaría de Salubridad y Asistencia a través de la Subsecretaria de Mejoramiento del Medio Ambiente; después pasó a la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), que en 1992 se transformó en la Secretaria de Desarrollo Social.

En 1988 se aprobó la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEPA), donde se otorgó a las autoridades estatales y municipales las responsabilidades de prevenir y restaurar el equilibrio ecológico afectado por los residuos, así como la regulación de la gestión de los mismos (Artículo 6 Fracciones XII y XIII). En dicha ley también se marcaba que, si los gobiernos subnacionales (estatales y municipales) no establecían

¹⁷ En próximas ocasiones, para hacer referencia al servicio de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos se mencionará sólo servicio de limpia.

¹⁸ En el Capítulo II se explicará con más detalle la disposición final de los residuos.

¹⁹ Hasta esa fecha la cuestión de los residuos estaba a cargo de la Secretaria de Salud (Ugalde, 2010). Recuérdese que antes de considerarse un problema ambiental, la contaminación por basura se interpretó como un problema de salud pública.

programas o leyes para llevar a cabo dicha tarea, ésta tenía que ser realizada por el gobierno nacional.

Aunque se estableció que la gestión de los residuos sólidos es responsabilidad de las autoridades públicas, en esta misma ley se sugiere que cualquiera de las etapas del manejo de los desechos puede estar a cargo de actores no gubernamentales y su participación tiene que ser regulada por las autoridades municipales. De igual forma la ley promueve las relaciones entre diversos niveles de gobierno para mejorar la gestión de los residuos, así como para elaborar inventarios de generación y fuentes (Artículo 138). Esta ley estuvo a cargo de la SEDUE.

En el 2003 se publica la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en la que se incorporan (como su nombre lo dice) los elementos de la gestión integral, así como la estructura jurídica que permitirá desarrollar políticas públicas en el sector en torno a los nuevos marcos de manejo. En esta ley se definen de mejor forma los distintos tipos de residuos (sólidos, peligrosos, de manejo especial) así como los diferentes generadores. En cuanto a las responsabilidades de los distintos niveles de gobierno, la estructura se mantuvo con la iniciativa de establecer entre ellos una responsabilidad compartida. (Bernache, 2006).

A nivel estatal y municipal, y respondiendo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en 2012 eran 13 (40%) estados los que ya habían formulado leyes y reglamentos en materia de residuos (Aguascalientes, Baja California, Ciudad de México, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro, Quintana Roo y Tlaxcala), 7 (20%) sólo habían creado sus leyes pero no los reglamentos (Campeche, Coahuila, Colima, Hidalgo, Oaxaca, Veracruz, Yucatán y Zacatecas) y otros como el Estado de México y Tabasco habían decidido regular el sector de los residuos a partir de Códigos o leyes ambientales (SEMARNAT, 2012a).

3.2. Programas y actores que participan en el sector

Como ya se mencionó anteriormente, el proceso de diseño de programas de gestión de residuos y la delimitación de actores que participan en ellos, está determinado por las leyes (dispositivo legislativo) en donde se asienta la construcción política de la basura; como

dispositivos de gestión, tales programas tienen como función la cristalización de las estrategias de solución propuestas en la definición del problema.

En la actualidad, el marco de referencia para la creación de programas es la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. En respuesta a ésta, el gobierno federal presentó en 2008 el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (PNPGIR), el cual *“se basa fundamentalmente en los principios de reducción, reutilización y reciclado de los residuos, en un marco de sistemas de gestión integral, en los que aplica la responsabilidad compartida y diferenciada entre los distintos sectores sociales y productivos, y entre los tres órdenes de gobierno a fin de acercarnos más al México limpio y con un medio ambiente propicio que todos anhelamos”* (SEMARNAT, 2009: 7). El objetivo principal que establece el programa es contribuir al desarrollo sustentable en México al promover la gestión integral de los residuos con acciones de prevención y minimización en la fuente; separación, reutilización y reciclaje, valorización material y energética, así como disposición final apropiada. Para lograrlo propone la creación o, en su defecto, la modificación de instrumentos jurídicos y de gestión, así como el desarrollo de tecnología en las entidades y municipios del país a través de la asistencia económica del gobierno federal.

Según la evaluación de desempeño que realiza el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2013), el PNPGIR no ha alcanzado las metas propuestas en su diseño, es decir, no ha podido establecer la gestión integral de los residuos en la totalidad de las entidades y municipios del país. Para el año de la evaluación²⁰, 8% de los residuos sólidos urbanos fueron manejados bajo un programa estatal de gestión integral. Sobre el mismo tema SEMARNAT (2012a) aseguraba que 63% de los estados contaban con un Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos o un equivalente; 28% lo estaban formulando y 9% aún lo tenían pendiente. En el Capítulo IV de esta investigación se analizará con más detalle el contenido de los programas elaborados en los casos de estudios seleccionados (Monterrey y Ciudad Juárez).

Más allá de la evaluación institucional, es importante destacar como el PNPGIR es extensivo en infraestructura o, mejor dicho, en su intención de crear los activos necesarios

²⁰ No se encontraron evaluaciones recientes sobre el programa.

para que el valor comercial y potencial energético de la basura pueda ser aprovechado, y no en fomentar cambios en patrones de consumo que, como se sugiere en esta investigación, es el punto nodal del problema. El diseño de estas acciones está estrechamente relacionado con el marco del desarrollo sustentable y los Mecanismos de Desarrollo Limpio impulsados en el Protocolo de Kioto, dónde se establece la necesidad de desplegar tecnología para reducir las emisiones, en este caso las del gas metano. Bajo este esquema de acción política, las estrategias de prevención y reducción en la fuente no llegan a materializarse, al contrario, se estancan en el discurso de la política pública, sobre todo en los proyectos de gestión de residuos que recuperan biogás para producir electricidad, pues estiman la cantidad de basura generada como su materia prima.

Por otro lado, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) impulsó el Proyecto de Manejo Integral de los Residuos en varias ciudades del país; dicho programa buscaba promover un desarrollo urbano sustentable y ordenado. De igual forma evidenció las limitaciones financieras, técnicas y profesionales con las que los ayuntamientos enfrentaban el problema de la basura. Este programa representó un gran precedente, sin embargo, no tuvo el éxito esperado pues no alcanzó los resultados propuestos en su formulación (Bernache, 2006). Las restricciones para efectuar estas acciones en el ámbito municipal es un hecho que servirá como discurso para la inserción del sector privado en la gestión de residuos; esto es esencial para entender la implantación de asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos, cuestión que se analizará con más detalle en el siguiente capítulo.

Ahora bien, los actores públicos que participan tanto en la formulación de dichos programas como en su implementación pertenecen a distintos niveles de gobierno y secretarías de Estado. Desde su reconocimiento como asunto público, los gobiernos municipales han sido los encargados de la gestión de los residuos y su correspondiente legislación local. A nivel federal son varias las secretarías que tienen incidencia en el sector del manejo de la basura, ya sea como formuladores directos o indirectos de las políticas o como participantes en proyectos específicos.

La presencia de diversas secretarías en la gestión de los residuos responde directamente a su construcción política. Recuérdese que en un primer momento se asoció el

manejo de la basura a la salud pública, para dar paso posteriormente a su definición como contaminante de los suelos, es decir, como problema ambiental y finalmente su conexión con el cambio climático, donde se reconoce la preponderancia del gas metano al efecto invernadero, así como su potencial energético. En este sentido, en la planeación en torno al tema de los residuos se puede dar cuenta de la participación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Salud (SSA), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la Secretaría de Energía (SENER), entre otras. En la Tabla I.2 se presenta un resumen de las principales dependencias gubernamentales que participan en la gestión de los residuos y sus principales responsabilidades y funciones.

Tabla I.2 Gestión de los residuos según instancia involucrada

Instancia	Responsabilidad y funciones
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	Elaborar políticas y estrategias para el control ambiental Normar y fiscalizar el marco regulatorio ambiental Coordinar los programas nacionales para la gestión ambiental Fomentar la creación de infraestructura (en colaboración con la SEDESOL)
Secretaría de Salud (SSA)	Elaborar políticas y estrategias para el control sanitario Normar y fiscalizar en materia de salud Elaborar planes para la prevención de riesgos ocupacionales y de riesgo hacia la salud pública en las distintas etapas del manejo de los residuos sólidos urbanos Coordinar los programas nacionales para el saneamiento ambiental
Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)	Fomentar la creación de infraestructura (en colaboración con la SEMARNAT)
Otras Secretarías	Apoyar la gestión de los residuos sólidos urbanos en sus respectivos ámbitos (turismo, industria, pesca, energía y minas, transporte, vivienda, otros) Regulación del manejo de los residuos sólidos urbanos en sus respectivos ámbitos de intervención
Gobiernos Municipales	Manejo de los residuos sólidos urbanos: barrido, recolección, transferencia y disposición final

Formulación del marco regulatorio local

Aplicación de sanciones por incumplimiento en el manejo de los residuos sólidos urbanos

Formulación e implementación de tarifas obligatorias por los servicios brindados

Tomado de SEMARNAT (2012b: 355)

Fuente: SEMARNAT (2012b), Informe de la situación del Medio Ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. Indicadores clave y de desempeño ambiental. Edición 2012, México, SEMARNAT, Gobierno Federal.

De esta identificación de actores públicos y sus funciones, se seleccionaron (para el trabajo de campo) aquellos que podrían aportar información empírica respecto a la toma de decisiones locales en el marco actual, donde la construcción política del residuo reconoce la influencia del gas metano (que se genera por la descomposición de la basura orgánica) en el calentamiento global, así como su potencial energético.

En el siguiente apartado, se mencionarán las tecnologías utilizadas en México para la gestión de los residuos, las cuales reflejan los datos oficiales que se presentan al respecto. Es relevante conocerlas pues como se mencionó anteriormente, las propuestas de solución al problema de los residuos son extensivas en tecnología y no en limitar patrones de consumo.

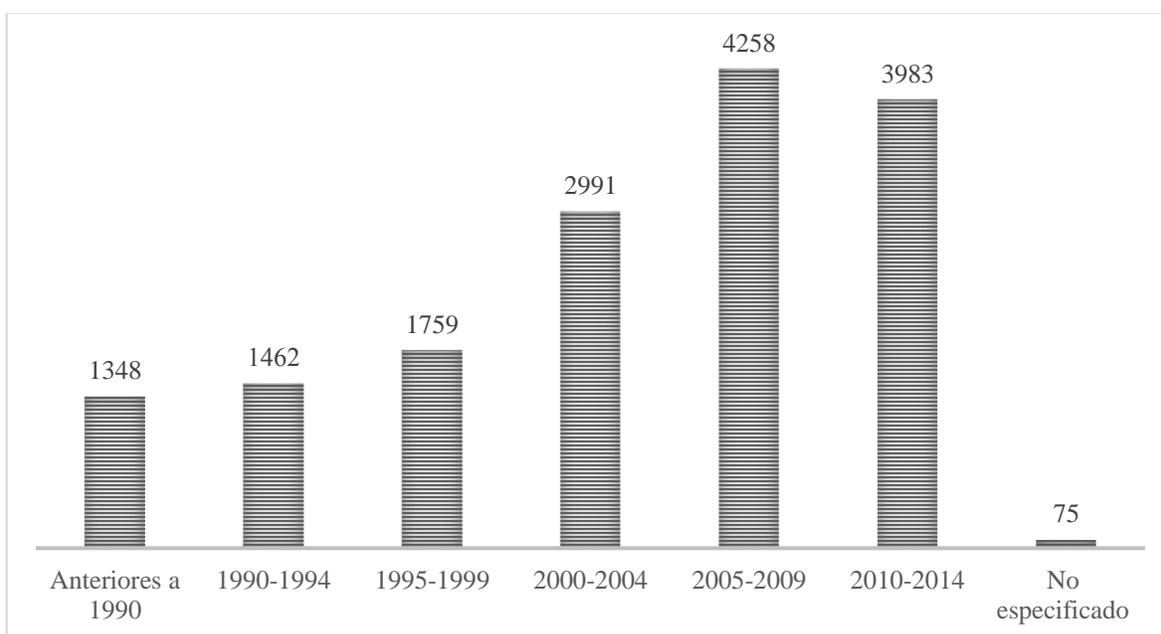
3.2.1. Creación de infraestructura y aplicación de tecnologías

Para realizar un recuento de la infraestructura y tecnologías disponibles en México, se consideran tres etapas de la gestión de residuos: almacenamiento, recolección-transportación y disposición final; el mecanismo empleado en cada etapa estará determinado por las propiedades físicas, químicas y biológicas de la basura, así como por las capacidades técnicas, administrativas y monetarias de las autoridades locales del sector.

El almacenamiento de los residuos se realiza primero en los lugares donde se generan (domicilios, negocios, mercados), ocupando para ello (en la mayoría de los casos) bolsas de polietileno, material que no es resistente para contenerlos y en las cuales se combinan diferentes tipos (orgánicos e inorgánicos), los cuales tendrían que ser separados para su mejor gestión. El siguiente almacenamiento se puede realizar en contenedores establecidos en la vía pública, donde los trabajadores de limpia los recogen. En estos sitios se puede presentar el problema de la acumulación de basura y por ende el crecimiento de fauna nociva.

Los métodos de recolección que se utilizan en México son tres: el campaneó, parada en la esquina y el de acera. Esta actividad se realiza con camiones compactadores que tienen una capacidad de 13 a 15.3m³, en los cuales se recolectan entre 5.8 y 6.9 toneladas por viaje (Organización Panamericana de la Salud, 2002). Según el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales de 2015 del INEGI, 2,314 administraciones locales cuentan con dicho servicio y de éstas solamente dos no disponen de parque vehicular para ofrecerlo. En total son 15,876 los vehículos utilizados a nivel nacional para la recolección, de los cuales casi la mitad (7,560) tienen una antigüedad de más de trece años (Ver Gráfico I.6).

Gráfico I.6 Número de vehículos en operación por rango de antigüedad



Elaboración propia

Fuente: Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales de 2015, INEGI. Disponible en <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/residuos/> (Fecha de consulta 28 de marzo de 2017).

En cuanto a la cobertura, la SEMARNART (2012) menciona que ha existido un cambio en el porcentaje de los residuos recolectados, pasando de 85% en 1998 a 93% en 2011. Con datos más detallados informa que, cuanto menor es el tamaño de la ciudad menor es el porcentaje de recolección, en este sentido 90% de los residuos fueron recogidos en las zonas metropolitanas, en las ciudades medianas 80%, en las pequeñas 26% y en las zonas rurales 13%.

La disposición final hace referencia al depósito permanente de los residuos sólidos en sitios con nulas o diversas técnicas para su confinamiento; el propósito de éstas últimas es reducir el impacto sobre el sobre el medio ambiente y la salud pública. Aguilar (2009) reconoce al menos tres formas de disposición final, diferenciados por las características de los lugares donde se vierten los desechos y el tratamiento que se les da ahí, éstos son: tiraderos a cielo abierto, entierros controlados y los rellenos sanitarios²¹.

En los tiraderos a cielo abierto, que pueden ser clandestinos o desarrollados por las autoridades municipales, los residuos son abandonados sin que exista control alguno sobre ellos. Los entierros controlados son excavaciones hechas en lugares escogidos por las autoridades para verter en ellos los residuos; cuando se alcanza su capacidad máxima se cubren con tierra. Los rellenos sanitarios son una tecnología reciente, en la que se busca la degradación anaeróbica de la fracción orgánica y transformable de los residuos, para controlar con ello la emisión del biogás a la atmósfera, así como reducir la producción de fauna nociva y la contaminación de los suelos y mantos acuíferos²² (Aguilar, 2009).

Según la nomenclatura que utiliza el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) para contabilizar los sitios de disposición final, existen en México rellenos sanitarios, rellenos de tierra controlados²³ y tiraderos a cielo abierto; en los cuales, del total de residuos generados en el país, 70% son depositados en rellenos sanitarios, 21% en tiraderos a cielo abierto y 9% en rellenos de tierra controlados (Ver Gráfica I.6). El porcentaje elevado de desechos dispuestos en rellenos sanitarios puede ser consecuencia del aumento en el número de sitios de este tipo construidos entre el 1995 y 2011, pasando de 30 a 196.

La utilización de rellenos sanitarios trae consigo la posibilidad de aprovechar el biogás que se produce ahí para generar electricidad. El mecanismo por el cual esto se realiza se conoce como fermentación anaeróbica, el cual es un proceso biológico de descomposición

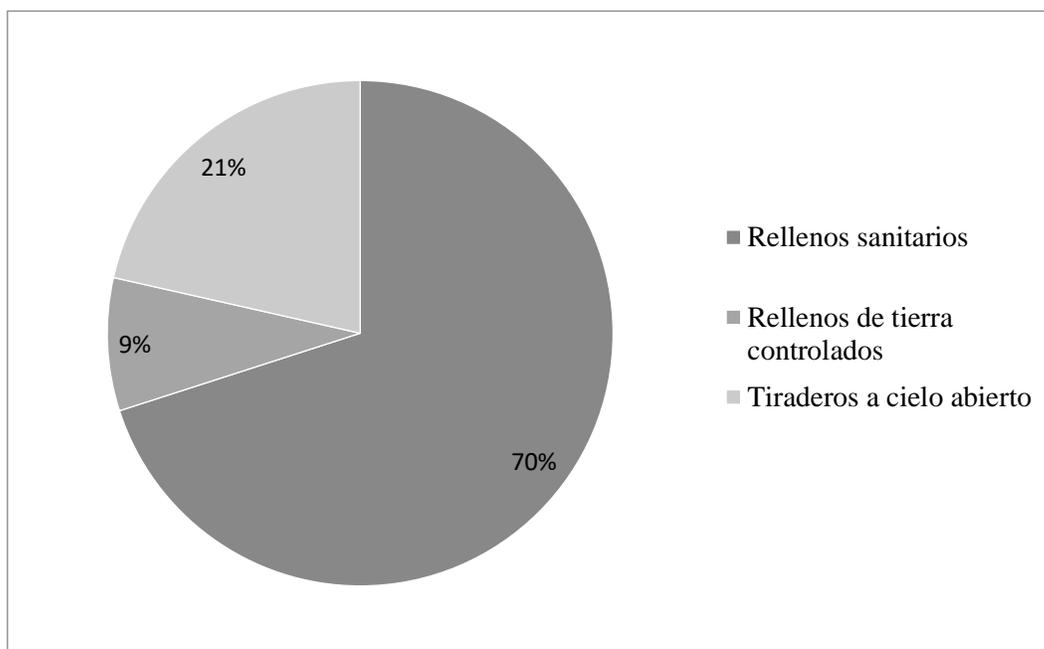
²¹ En la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos se prohíbe en el artículo 100 el establecimiento de tiraderos a cielo abierto, dando lugar a los rellenos sanitarios para tratar de solucionar los problemas que se producen por la disposición final de los residuos.

²² Los rellenos sanitarios son construidos bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003. De acuerdo con dicha norma “*los rellenos sanitarios deben: 1) garantizar la extracción, captación, conducción y control de los biogases generados; 2) garantizar la captación y extracción de los lixiviados; 3) contar con drenajes pluviales para el desvío de escurrimientos y el desalojo de agua de lluvia; y 4) controlar la dispersión de materiales ligeros, así como la fauna nociva y la infiltración pluvial*” (SEMARNAT, 2012b: 329)

²³ Aunque este nombre es distinto al empleado por Aguilar (2009) para referirse a los entierros controlados, sus características son las mismas.

de los residuos orgánicos en condiciones específicas de humedad y temperatura. Este gas es transportado a través de tuberías para ser quemado en motores de combustión interna para generar la energía.

Gráfica I.7 Porcentaje de residuos depositados en sitios de disposición final



Elaboración propia

Fuente: INEGI. Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos, 2014. Con base a PR. Informe de Gobierno, Anexo, Estadísticas Nacionales, Desarrollo Sustentable, (varios años), México, D.F. (Fecha de consulta, enero 2016).

En este último apartado se mencionaron las etapas que constituyen la gestión de los residuos y las técnicas implementadas en cada una; esto con la intención de mostrar al lector la importancia de la tecnología en el manejo de los residuos, sin embargo, como lo consideran Lezama & Domínguez (2006) esto no debe ser considerado como determinante en la solución de los problemas ambientales, sino como un elemento que constituye una posibilidad de solución.

4. Conclusión: la brecha entre el problema de los residuos y su construcción política

La intención de este capítulo fue mostrar la brecha existente entre una definición del problema de los residuos (basada en el consumo humano) y su construcción política, es decir, aquella que se establece desde la cima del Estado. Con esta distinción se pudo hacer evidente la influencia del establecimiento de la agenda ambiental global en la construcción del

problema a nivel nacional, la cual será referente para el diseño de soluciones (Capítulo II) y la toma de decisiones a nivel local (Capítulo III).

La definición del problema basada en la cuestión del consumo humano, sugiere que éste adquiere patrones distintos según el espacio y el tiempo donde se contextualice, de esta forma, en la ciudad moderna el consumo se intensifica; en primer lugar, por la cantidad de personas que habitan en ella y, en segundo término, porque la modernidad alude a una apropiación de insumos que busca la reproducción de la ciudad y por tanto de todos sus subsistemas constitutivos a expensas de la afectación de su medio ambiente y del circundante. En la modernidad el consumo deviene en consumismo y por tanto en generación a gran escala de residuos, es decir, desvirtúa el objetivo original e individual del consumo: la reproducción humana.

La atención al tema del consumo (consumismo en la modernidad) pone de manifiesto que las propuestas para solucionar el problema de los residuos deberían estar orientadas a la modificación de dicho patrón de comportamiento, sin embargo, esto no sucede así, la evidencia muestra que desde su construcción como problema público (segunda mitad del Siglo XIX), las políticas se orientan al manejo de la basura y no a reducir su generación. Es en este hecho, que la brecha entre la definición del problema (orientada al consumo) y la construcción política se hace evidente.

La construcción política del problema de los residuos ha evolucionado desde una interpretación como algo inevitable (antes de la mitad del S. XIX), pasando por su relación con la salud pública (después de la mitad del S. XIX) y su consideración como problema ambiental (años 60 y 70 del S. XX), hasta su valoración como materiales susceptibles de ser aprovechados en el reciclaje o para producir electricidad (desde los años 80 del siglo XX hasta la fecha). Todas estas definiciones, expuestas en los instrumentos de política en México, son reflejo del estado de la agenda ambiental global en los periodos de tiempo señalados, la cual es estructurada según los intereses de los organismos internacionales (Naciones Unidas, Banco Mundial, entre otras) a los cuales debe su existencia. Este es el rasgo distintivo de la construcción política, su apego a los intereses de aquellos que tienen la posibilidad de estructurar la agenda de gobierno (ya sea de forma directa o indirecta) y por

tanto su distanciamiento de los elementos objetivos del problema en cuestión (al tema del consumo en el caso de esta disertación).

En la construcción política actual del problema de los residuos (la cual tiene como referente el discurso del cambio climático global), pareciera haber interés por la reducción en la fuente (así lo señalan en los instrumentos de política), sin embargo no sucede así, pues las estrategias actuales ponen más atención en su aprovechamiento comercial y energético que en su generación por el consumo a gran escala, es decir, no existe interés alguno en modificar la conducta que provoca dicha problemática, pues esta acción ayuda a la reproducción del mercado y a la de los nuevos insumos que se suman a su lógica: los materiales reciclable y el biogás.

En el siguiente capítulo se mostrará cómo la construcción política del problema de los residuos toma forma en espacios locales, es decir, cómo se asimila la definición global en el contexto municipal mexicano. El tratamiento de este tema responde a la segunda parte de la hipótesis de esta investigación.

CAPÍTULO II

Los servicios públicos y la gestión de los residuos sólidos urbanos

Después de analizar la construcción política del problema de los residuos, en el presente capítulo se examinará el esquema de acción que propone el gobierno mexicano para solucionarlo. Hay que recordar que esta respuesta resulta de la definición del problema público, ya que en ella se plasma la capacidad del aparato gubernamental para afrontarlo. La actuación del gobierno para enfrentar esta problemática, toma la forma de servicio público, el cual está en constante transformación por los cambios en la estructura del Estado y la reconstrucción del problema en el ámbito global.

La capacidad del gobierno municipal para afrontar el problema de la basura, plasmada en el diseño del servicio público de limpia, permitirá mostrar un panorama general de los elementos que caracterizan el ámbito local, los cuales fungen como determinantes en la toma de decisiones y por tanto en los resultados de éstas. Al considerar esta premisa, se hará evidente que la asimilación de la construcción política global del problema no es automática, sin embargo, su estado actual (dónde se reconoce su valor comercial y potencial energético) ofrece a los tomadores de decisión un escenario y un discurso que facilita la inserción del sector privado (a este punto se regresará con más profundidad en las conclusiones de este capítulo) en la gestión de residuos.

Por otro lado, el contenido de este capítulo contribuirá a crear un marco de referencia²⁴ para responder al cuestionamiento sobre el efecto de la agenda ambiental global (donde se reconoce al cambio climático como asunto de interés gubernamental) en la toma de decisiones locales, particularmente, cómo el potencial energético del biogás que se recupera de la basura orgánica (destacado en su construcción política actual) y los mercados

²⁴ Dicho marco de referencia se expondrá en el siguiente capítulo y permitirá interpretar los datos obtenidos en el trabajo de campo.

de emisiones propuestos en el Protocolo de Kioto, influyen a los gobiernos municipales a configurar asociaciones público-privadas para participar en estas estrategias.

Finalmente hay que dejar claro que, el ámbito local se entenderá aquí como un espacio que ha adquirido mayor importancia en la era de la globalización y en donde el ejercicio del poder político tiene su máxima expresión, razón por la cual es más visible a los ojos de los ciudadanos. Lo local ya no es un lugar donde se ejecutan las actividades más técnicas del gobierno, sino un espacio donde los actores públicos tienen la capacidad de decidir. Este ejercicio estará determinado por sus intereses y valores personales o de grupo, así como por el contexto en el que se desarrolla. Pese a estos cambios generales, la administración local mexicana presenta grandes rezagos en cuanto a la solución de problemáticas y a las demandas de los ciudadanos.

1. Formulación de soluciones. Un curso de acción contextualizado

Hablar de política pública es hacer referencia a la acción gubernamental que tiene como propósito remediar un problema que fue definido como tal por algunos actores públicos, no sociales. Las propuestas de solución expresadas por este último tipo de actores son interesantes analíticamente e intentan crear una democracia más deliberativa, sin embargo, en esta investigación no son objeto de análisis, pues aquí interesa conocer el proceso de toma de decisiones que responde a una construcción política (desde la cima del Estado) del problema de los residuos²⁵, y el efecto resultante de la decisión de adoptar asociaciones público-privadas para la corregirlo.

En este sentido la política pública es una respuesta institucional, diseñada por alguna autoridad legítima, la cual ejerce su poder bajo un marco legal establecido y en un espacio sobre el cual tiene jurisdicción. Esta acción gubernamental es un conjunto de elecciones entre medios y fines alternativos (con alcance variado), los cuáles son delimitados por una situación específica y tienen como componente principal la causalidad. Al respecto Aguilar menciona que, “...una política pública es un comportamiento propositivo, intencional, planeado, no simplemente reactivo, causal. Se pone en movimiento con la decisión de

²⁵ Como ya se había mencionado en el capítulo anterior, está determinada por la agenda ambiental global que en la actualidad reconoce al cambio climático como problema público predominante.

alcanzar ciertos objetivos a través de ciertos medios: es una acción con sentido” (Aguilar, 2007: 24).

La situación específica que delimita las acciones, en otras palabras, el contexto que determina la política pública se hace visible en los recursos con que dispone el gobierno para alcanzar los objetivos que persigue y en las reglas que guían su actuación. En este tenor, las estrategias de solución son acciones orientadas a ejercer algún efecto sobre la acción de otros (éstas últimas concebidas como las causantes de los problemas que aquejan a la sociedad), las cuales están delineadas por la estructura legal que rige la vida política en un espacio y tiempo delimitado.

Bajo este argumento, la actuación gubernamental respecto al problema de los residuos estará definida, no sólo por la construcción política que se hace sobre dicha situación, sino también por el arreglo institucional (en relación al tipo de Estado) que dota a los gobiernos locales de capacidades y obligaciones tras un ejercicio de descentralización, es decir, la formulación de soluciones, como un curso de acción contextualizado, tiene detrás la influencia de la agenda ambiental global en la definición del problema (analizada en el Capítulo I de esta investigación) y la determinación del contexto legal en la planeación y puesta en marcha de estrategias resolutivas (en este capítulo). Pese al predominio de la estructura, se puede asegurar también que los actores que formulan las políticas poseen incentivos que orientan su ejercicio gubernamental y es a partir de éste que se construye de tal o cual forma el problema, así como el marco legislativo.

Es entonces un proceso de interacción entre el marco institucional y el curso de acción de los actores públicos, el cual se ve reflejado en los resultados que deja la implementación de la política pública, de ahí su elemento causal. Esta concepción es retomada por Lascoumes y Le Galès (2014) de un texto clásico de Dewey, quien considera a la política pública como un experimento, no como un programa racional, que implica un escenario hipotético esperado derivado de la acción gubernamental.

En la hipótesis de esta disertación se reflejan estos tres elementos de análisis: el marco referencial que influye en la construcción de la basura como asunto de interés gubernamental y en la formulación de la política de los residuos; el curso de acción de los tomadores de decisión, el cual refiere incentivos para adoptar un modelo de gestión en asociación con

actores privados y finalmente, el resultado de la interacción entre estos dos componentes, que en este caso es el constante aumento de basura a propósito del consumo desmedido (consumismo), elemento del problema en el que hay inacción por parte del gobierno. La estrategia gubernamental de no crear programas de reducción de residuos pareciera ser provocada por su valoración energética, pues aprecian en la generación de basura el insumo que reproduce el mercado de metano establecido por el Protocolo de Kioto.

La acción gubernamental que está orientada a impactar en el problema de la basura toma la forma de servicio público, éste es entendido como una estrategia que se estructura desde la cima del Estado y por esta razón pretende asegurar el bienestar general, el cual, como bien lo mencionan Lascoumes y Le Galès (2014), se orientaba en un principio a procurar la seguridad de la población en ámbitos tales como el orden social y la higiene (entre otros), y posteriormente se ligó a temas ambientales. El hecho de tener conocimiento de sus características generales es importante para el desarrollo de esta investigación, pues en el servicio público se expresará el marco legal desde cual el gobierno municipal ejerce sus funciones y las transformaciones que ha sufrido el Estado, las cuales reflejan un contexto global que influye la política pública en México.

A continuación se presenta una aproximación a los servicios públicos en México, para con ello analizar la actuación del gobierno municipal en relación al tema de la basura. Esto ayudará a configurar un marco de análisis más completo en el que se mostrará la interacción entre el ámbito global y local²⁶. Dichos ámbitos estructuran un espacio de toma de decisiones que se caracteriza por la adopción, en un contexto municipal, de una definición del problema hecha a nivel internacional.

2. Una aproximación a los servicios públicos

Después de que el gobierno define un problema como asunto de su interés, desarrolla instrumentos de política (leyes, reglamentos, programas) que buscan institucionalizarlo y resolverlo a través de estrategias mediatas e inmediatas. Según Añorve (1998), las primeras son aquellas que buscan regular la conducta de los individuos a través de la expedición de

²⁶ Hay que hacer notar que en este capítulo se analizará el ámbito local de forma general, es decir, sin hacer alusión a las particularidades de los casos seleccionados para su análisis, ya que esto se realizará en el capítulo IV.

leyes y otros mecanismos afines, por su parte las segundas hacen referencia a las actividades que desarrollan los órganos de gobierno con la intención de alcanzar el objetivo final del Estado: el bien común. La política pública de los residuos (así como en cualquier otro rubro) está estructurada por estos tipos de acciones. Bajo esta perspectiva, el marco legislativo de los desechos corresponde al primero y el servicio público de limpia al segundo.

En México existe una diferenciación entre los niveles de gobierno encargados en establecer las acciones mediatas y poner en marcha las acciones inmediatas, las primeras son responsabilidad del gobierno federal y las segundas del gobierno local, es decir, el aparato gubernamental nacional formula la política de los residuos y el de nivel municipal la implementa a través del servicio urbano. La mediatez e inmediatez de las acciones gubernamentales está relacionada a la proximidad del Estado con las necesidades públicas, en este sentido, las autoridades locales se enfocan a satisfacer aquellas que son primarias para el desarrollo de la vida cotidiana, principalmente: la disponibilidad de agua, de alimentos y el manejo de residuos,

Estas acciones inmediatas toman la forma de servicios públicos, los cuales (la mayoría de las veces) ofrecen una solución especializada o técnica a los problemas que se presentan en el ámbito local. De igual forma se puede decir que *“el servicio público surge como una respuesta a las necesidades comunes que tienen los seres humanos al vivir en colectividad, las cuales son satisfechas por el sector público a través de acciones y tareas que lleva a efecto la administración pública...”* (Añorve, 1998: 83). En esta definición se observan los dos elementos que otorgan al “servicio” el adjetivo de “público”: su interés por responder a las necesidades colectivas y, por otro lado, que son ofrecidas (por responsabilidad jurídica) desde el sector gubernamental.

Estos elementos son caracterizados por Fernández (2002) como los criterios orgánico y funcional del servicio público. El primero alude a que el sector público es el encargado de ofrecerlos (en el sentido de que le corresponde por ley), es decir, un servicio público es considerado como tal porque quien lo dota son los organismos gubernamentales. El segundo hace referencia a la utilización del servicio, esto es, que se promueve para satisfacer una demanda general, no particular. Por otro lado, su denominación “público” también es

consecuencia del reconocimiento en la ley como tal (criterio legal) y porque se inscribe en el régimen jurídico público, no privado (criterio jurídico).

Los servicios públicos serán entonces aquellas asistencias técnicas o especializadas que los gobiernos ofrecen para la solución de los problemas públicos o para satisfacer las necesidades colectivas. Como parte de la política pública, el primer paso para estructurar un servicio público es el reconocimiento de una situación como asunto de interés gubernamental; este proceso puede tener una trayectoria de abajo hacia arriba (*bottom up*), cuando los ciudadanos buscan que sus necesidades particulares sean satisfechas por la autoridad²⁷; o desde arriba hacia abajo (*top down*), si el gobierno reconoce y estructura un problema público o necesidad colectiva y considera que para su solución o satisfacción es necesario planear y ofrecer un servicio público.

El reconocimiento del asunto de interés gubernamental para desplazar servicios públicos, ya sea mediante el proceso *bottom up* o *top down*, está determinado históricamente, es decir, un hecho puede percibirse como necesidad pública en un tiempo y espacio específicos y en otros no. Es importante señalar aquí que, por definición, en todas las circunstancias, el Estado (como conjunto de instituciones formales que de alguna u otra forma regulan la vida en sociedad en un territorio determinado) participa en la creación y dotación del servicio público, pues la concepción tradicional de éste puntualiza que su finalidad es asegurar el bien común de los individuos (como ya se había hecho notar más arriba). De esta forma los servicios públicos están incorporados a las actividades propias del Estado y excluidos del sector privado si es que no se concesionan previamente²⁸ (Kresalja, 1998).

Aunque en la parte final de este capítulo se analizará con más detalle el servicio de limpia en México, cabe enunciar aquí (con los elementos ya resaltados) una definición general. Bajo el enfoque de Fernández (2002), el servicio de limpia es considerado público porque es diseñado desde la cima del Estado (criterio orgánico), porque responde a las

²⁷ Bajo esta idea Kresalja (1998) afirma que el servicio público aparece como la “reconciliación del Estado como los intereses particulares”.

²⁸ La incorporación del sector privado en la dotación de los servicios públicos se analizará más adelante en este capítulo.

necesidades de una colectividad, no de un sujeto (criterio funcional) y porque se le reconocen estas características en el derecho público (criterios legal y jurídico).

El servicio de limpia responde a la problemática de los residuos, la cual fue definida por el gobierno federal en respuesta a la agenda ambiental global (como ya se mencionó en el Capítulo I). Como se observa, este proceso tuvo una trayectoria de arriba hacia abajo (*top-down*), es decir, en un momento histórico determinado (desde la segunda mitad del S. XIX para ser exactos) organismos internacionales (en un principio) y (en respuesta a éstos) los gobiernos nacionales, consideraron hacer algo respecto a la generación de basura. Desde su institucionalización en el ámbito federal, la atención del problema de los desechos estuvo a cargo de las autoridades locales, pues su manejo empezó a considerarse como un asunto de vital importancia para salvaguardar la salud de la población.

Ahora bien, la dotación de servicios públicos se posiciona como una de las actividades gubernamentales más visibles para los ciudadanos. Dicha cercanía ayudaría (en teoría) a la comprensión de los problemas locales y de las necesidades primarias de los individuos, sin embargo, la función real de esta proximidad es la legitimidad del ejercicio gubernamental, tanto para la elección de próximos representantes, como para respaldar la forma en que los gobiernos enfrentan los problemas. Esto último alude al marco referencial en el que se posicionan los problemas públicos (mencionado en el capítulo 1), es decir, al grado de aceptación (por parte de la población) que debe poseer la construcción política del problema y por tanto su solución.

A propósito del tema, Kresalja (1998) (retomando a De la Cuétera) sugiere que la conexión entre el respaldo de las personas y los servicios públicos, responde a la concepción de estos últimos como algo intangible que no se puede conseguir a través de los medios con que disponen y, por tanto, resultan exigibles al poder público. En consecuencia, la satisfacción de necesidades de población, a través de la prestación de servicios ayudará a que las autoridades obtengan legitimidad. En palabras de García (2013):

“La tarea de generar obras y servicios representa el rostro más visible de la administración municipal. Los ciudadanos son especialmente sensibles al desempeño de la gestión local en estos aspectos. Para los responsables del gobierno local, lograr la satisfacción de demandas es un reto mayor porque cuentan con recursos limitados” (García, 2013: 303).

Bajo este mismo argumento Añorve (1998) mencionaba que *“los servicios públicos municipales son la expresión tangible y visible de la actividad que desarrolla la administración pública local, porque generalmente son el elemento más importante al que recurre la población para evaluar la capacidad y eficacia de sus autoridades”* (Añorve, 1998: 86).

Este componente otorga visibilidad da al ámbito local un nuevo significado; uno más activo, que lo posiciona como un espacio de importancia tanto para el ámbito nacional como global. Por tanto, la acción gubernamental en este espacio deja de ser *“el remanso del análisis de la política pública”* (Rich, 1982), al considerarse un proceso alejado de incentivos económicos y políticos, para dar paso a un ejercicio en el que confluyen diversos actores que pretenden satisfacer sus intereses. La reconfiguración del ámbito local pone en entredicho la idea de que el servicio público tiene como propósito la búsqueda del bien general, dado que la toma de decisiones, en este nuevo espacio, se fundamentará en incentivos de carácter subjetivos de los actores involucrados.

Este nuevo tinte político y económico del ámbito local se puede evidenciar en el objeto de estudio de esta investigación. Como se señaló en la hipótesis y como se espera demostrar empíricamente más adelante, la decisión de adoptar asociaciones público-privadas para aprovechar el potencial energético de los residuos responde más a intereses económicos que a la solución del problema; de ahí el hecho de la participación del sector privado en la gestión de la basura.

Después de saber qué es un servicio público, lo que espera solucionar y por qué es denominado como tal, se presentan a continuación sus elementos esenciales y características generales, así como la definición que se utilizará en esta investigación; esto con el propósito de diferenciarlo con alguna otra actividad propia del gobierno municipal.

2.1. Características y principios de los servicios públicos

Tras hacer una aproximación general a los servicios públicos, y partiendo del hecho de que éstos adoptan formas diversas según el espacio donde se desarrollen y, de forma ideal, en función de las necesidades de la población, a continuación, se presentan los elementos y características que todos poseen. Esto se hace con la intención de mostrar su estructura interna, para así comprender mejor los desafíos a los que se enfrentan los gobiernos locales

y que se utilizan como discurso oficial para adoptar modelos alternos de gestión, aunque (como se sostiene en esta investigación) dicha estrategia corresponda más a incentivos de mercado que de bienestar social.

Siguiendo a Fernández (2002), se pueden identificar al menos siete características generales del servicio público:

- La existencia de una *necesidad colectiva* que se busca satisfacer a través de la planeación y dotación del servicio público. Ésta es conceptualizada como una carencia común de un grupo de personas (grande o pequeño), quizá no de todas las que pertenecen a un territorio determinado, pero sí las necesarias para percibir dicha necesidad como general. Este elemento justifica la presencia del servicio público y por tanto del aparato gubernamental que lo ofrece.
- La *actividad técnica* que se implementa para satisfacer las necesidades colectivas a las que responde el servicio público. Ésta es diseñada para generar efectos útiles sobre el ámbito en cuestión, por lo que tiene que ser apta, suficiente y con las proporciones precisas para alcanzar los fines establecidos como metas; si dicha actividad no las cubre, puede replantearse.
- Un *universo de usuarios potenciales* del servicio público, éstos serán aquellos que lo demanden. De igual forma que la necesidad colectiva, sin la presencia de una población objetivo, el servicio no existiría.
- La *intervención del Estado* en su dotación. Se asegura en la literatura que sólo mediante la acción del gobierno se pueden impulsar los servicios, aun cuando éstos sean concesionados, en cuyo caso el aparataje gubernamental estará a cargo del control y la vigilancia en su aplicación
- El *régimen jurídico* en el cual se insertan los servicios públicos, éste es el derecho público (aun cuando la dotación esté a cargo del sector privado).
- El *actor* que representa o en el que se personifica la dirección del gobierno local que ofrece el servicio público.
- Y los *recursos* (financieros, humanos, tecnológicos, etc.) con los que cuenta dicha dirección gubernamental para implementar el servicio público.

Todas estas características se ven reflejadas en el servicio de limpia, éste responde a una *necesidad colectiva*: el manejo de residuos sólidos urbanos y según su construcción política como problema, resultará en una *actividad técnica* determinada. Como se mencionó en el Capítulo I, la generación de residuos se percibió problemática hasta la segunda mitad del S. XIX cuando se le asoció a la salud pública, en este contexto las actividades del servicio se limitaron al barrido de calles, recolección de basura y su disposición final alejada de los centros urbanos sin algún tipo de manejo especial. En las décadas de los sesenta y setenta del S. XX los desechos fueron entendidos como contaminantes por su quema y abandono, aquí la actividad del gobierno local se orientó a crear sitios de vertimiento con mayor control para reducir los impactos ambientales en los suelos y mantos acuíferos. En la década de los noventa, la definición del problema volvió a transformarse y se relacionó al tema del cambio climático, en este marco se resaltó el efecto de la descomposición de la fracción orgánica de los residuos en la contaminación atmosférica y dio lugar a estrategias de reducción de emisiones, las cuales se inscriben también en el mercado de bonos de carbono sugerido por el Protocolo de Kioto.

Desde el principio, el *universo de usuarios potenciales* del servicio de limpia fue la población en general (y lo sigue siendo), ya sea para salvaguardar su salud o para ofrecerles un ambiente limpio, en cualquier caso, lo que se busca es satisfacer una necesidad básica que impacta en el desarrollo de la vida cotidiana de las personas, es por esta razón que la *intervención del Estado* es obligatoria y se hace a través de una dirección local que posee un tipo particular *recursos (monetarios, tecnológicos)*, éstos variarán según la definición del problema.

Según Añorve (1998), Kresalja (1998), Fernández (2002) y García (2013), existen algunos principios que son propios del servicio público, a saber: *la universalidad*, es decir, ningún ciudadano puede ser excluido de su ofrecimiento, en adición está *la igualdad* de trato hacia los usuarios. En relación a la forma en que se ofrece, se dice que el servicio público puede de ser prestado de forma *regular y continua*. Otros principios más son: *la obligatoriedad*, esto significa que el Estado debe velar por su dotación, aunque él no lo ofrezca de forma directa; por otro lado, está *la permanencia* del servicio mientras la necesidad subsista y, finalmente, *la adaptabilidad*, es decir, la capacidad de modificar su regulación para mejorar las condiciones de prestación y su calidad.

Los dos primeros principios dan pie a que el servicio de limpia pueda ser conceptualizado como un bien público, pues su ofrecimiento en México no es exclusivo, es decir, no se limita a unas cuantas personas y no conlleva rivalidad, esto significa que el beneficio de unos por su disfrute no reduce el de otros; dichas características se presentan porque este servicio no se cobra de forma directa, dado que puede mermar su ofrecimiento. Pese a esta cuestión, la dotación del servicio de limpia en México tiende a ser regular y permanente.

Hay otras características particulares que definen la forma en que son ofrecidos los servicios públicos, en este sentido Duhau (2001) considera que pueden prestarse bajo un modelo público o privado, en monopolio o en competencia y de forma centralizada o descentralizada del gobierno nacional.

La referencia a la gestión pública o privada de los servicios es algo común en la literatura sobre el tema, en ésta se especifica que la participación de actores no gubernamentales es común, es decir, la inserción del sector privado no es una elección menospreciada, esto se hace evidente en las definiciones que los diversos autores ofrecen sobre el servicio público, todos coinciden en que el gobierno tiene la responsabilidad constitucional de asumir esta actividad, sin embargo, su ofrecimiento no se limita a éste.

Cuando se dice que el servicio puede ofrecerse en concurrencia o monopolio, a lo que se quiere hacer referencia es que varias entidades pueden ofrecer el servicio (como en competencia de mercado); o en el caso contrario, sólo una institución lo dota. En este sentido, autores como Kresalja (1998) aseguran que la dotación pública tiende a ser monopólica.

Por otro lado, la centralización o descentralización de los servicios públicos está determinada por el arreglo institucional de los países, específicamente por el tipo de Estado, el cual puede ser federal o unitario. México, por ejemplo, es un Estado federal y por esta configuración, la dotación de los servicios es responsabilidad de los gobiernos municipales, es decir, descentralizada del gobierno federal; en sentido contrario, un servicio será centralizado cuando su ofrecimiento es responsabilidad del más alto nivel de gobierno.

La forma que adoptará la dotación del servicio, según los parámetros antes señalados, estará en función de la organización del espacio urbano, de su desarrollo económico y de las particularidades de su medio físico, pues esto determinará las técnicas que se utilizarán, los

costos de implementación y a los actores que participarán en el ofrecimiento (ya sea para su planeación o implementación). (Duhau, 2001). Dicho de otra forma, existen una serie de rasgos que son propios de cada territorio local, los cuales influirán en la asimilación de la construcción política de los problemas formulados en el ámbito global y nacional. Como se observará más adelante (Capítulo IV), las características espaciales, económicas y hasta del medio físico de los casos de estudio seleccionados, influyeron en la participación del sector privado (en asociación con el gobierno) para poner en marcha proyectos de recuperación de biogás para generar electricidad, los cuales fueron registrados en el mercado de bonos de carbono establecido en el marco del Protocolo de Kioto.

En México, el servicio de limpia se ofrece de forma descentralizada, pues la gestión de los residuos sólidos urbanos es responsabilidad de las autoridades locales. El espacio municipal (donde se desarrolla este servicio) se caracteriza (como se expondrá más adelante en este capítulo) por una falta crónica de recursos monetarios y tecnológicos, lo que influirá a que el discurso sobre la inserción del sector privado en esta actividad se oriente a explicar cómo esta decisión es una estrategia efectiva para responder a la nueva definición del problema de los residuos y su gestión.

Ahora que se tiene claro lo que es un servicio público, en el siguiente apartado se expondrá cómo hizo su aparición en la escena pública y su papel en relación a las transformaciones continuas del Estado. De igual forma se mostrará cómo se insertan las distintas construcciones del problema de los residuos en los diversos contextos en los que muta la función del servicio público.

2.2. La transformación del Estado y la dotación de servicios públicos

A lo largo de la historia se puede notar una evolución en las funciones del Estado respecto a la formulación e implementación de políticas y servicios públicos, las cuales traen consigo una diversidad de paradigmas de actuación y enfoques analíticos bajo los cuales se les puede describir y explicar. Existe una relación recíproca entre las características que adopta el Estado en un periodo de tiempo determinado y el tipo de políticas que se desarrollan en él, esto es así porque la política y las políticas desarrolladas en un ámbito impactan en las estructuras y sistemas de gestión que establece el Estado para otras áreas (Uvalle, 2000).

Como se observará a continuación, la relación entre la evolución del Estado y su impacto en la concepción y transformación del servicio público desembocará en una apertura hacia la participación del sector privado. Ésta y todas las transformaciones que se presentaron a lo largo de la historia, fueron justificadas en nombre del mejoramiento de las instituciones y los resultados del modelo precedente. A continuación se describen algunas de estas transformaciones.

En la primera parte del siglo XIX se establece el Estado Gendarme, el cual tenía a su cargo la garantía de la soberanía, la seguridad y la impartición de justicia dentro de los límites de su territorio, todo esto bajo las restricciones que la norma jurídica le imponía respecto a lo privado (la libertad y la propiedad). Para entender su actuación sólo era necesario analizar su marco legal a través del derecho administrativo; en una época posterior (década de los treinta del S. XIX) sus funciones se ampliaron a la oferta de bienes públicos lo que dió lugar al Estado Providencia (primera etapa del Estado Benefactor); la atención a dicha actividad fue extrema y los esfuerzos de todas las instancias gubernamentales se orientaron a cubrir exitosamente la demanda de los servicios que ofrecían (Kresalja: 1994; Cabrero, 2006).

Para la mitad de este siglo, surge en Francia y España (aunque de forma imprecisa) el concepto de servicio público. Entre los factores que influyeron en su aparición están: la idea de la separación de poderes, el desarrollo tecnológico tras la revolución industrial y la secularización de las actividades eclesiásticas asociadas a la salud, la educación y el bienestar social; por otra parte, la utilización de este término en México se remonta a la constitución de 1857 (Fernández, 2002). Los principales servicios desarrollados en esta etapa son los de carácter económico, entre ellos están: los ferrocarriles, los transportes por carretera, el gas y el teléfono, para los cuales fue necesaria la intervención directa del gobierno (Kresalja, 1994).

Hay que resaltar aquí que en la misma época (la segunda mitad del S. XIX), la generación de residuos apareció ya como problema público y su construcción política se relacionó a la salud pública; esto coincide con la separación de dicho tema de las actividades de seguridad social de la iglesia y la intervención completa del gobierno en el ofrecimiento de los servicios públicos. En relación al servicio de limpia, éste estuvo enfocado a mantener las condiciones de limpieza necesarias (a través del barrido de calles y disposición final de

desechos alejada de la población) para evitar la propagación de enfermedades ya que en este periodo el sector público fue el único que participó en tal gestión.

Para finales del siglo XIX y primera mitad del XX (hasta los años setenta) las funciones del Estado se ampliaron y complejizaron dando lugar al Estado Benefactor (también nombrado “de Bienestar”), en dicha etapa buscaba la satisfacción de las necesidades sociales y económicas de la población, por tanto, su papel en materia de dotación de servicios se amplió (García, 2003). Dicho aumento estuvo asociado al surgimiento de nuevas áreas de seguridad social en Europa, tras la crisis económica y social que dejó la Primera Guerra Mundial (Kresalja, 1994). Según Añorve (1998) es aquí donde se origina el servicio público como se le conoce ahora.

En esta época la formulación e implementación de políticas y servicios públicos se reforzó en el aparato burocrático del Estado, el cual mostraba una estructura cerrada y jerarquizada (Osborne, 2010). Esta situación “...ya no lo convierte entonces tanto en un ‘garante externo’ sino en el ‘responsable’ del crecimiento económico y del progreso social...” (Kresalja, 1994: 42). Para los años cincuenta y setenta de dicho siglo (XX) surge la ciencia de las políticas públicas; su intención era cuestionar los planteamientos de la administración pública (paradigma explicativo del Estado Benefactor) sobre el quehacer del gobierno en una realidad más compleja (Cabrero, 2006).

Posteriormente (a finales de los 70), tras la crisis del Estado Benefactor, se empezaron a implementar técnicas de gestión de la administración privada y se nombró a este modelo Nueva Gestión Pública, de lo que se trataba era alcanzar la aparente eficiencia y efectividad del sector privado. En este caso, el Estado estaba desglosado y la formulación e implementación de las políticas se realizaba a través de unidades del gobierno (García, 2003; Cabrero, 2006; Osborne, 2010).

En este marco, la generación de residuos empieza a ser construida como un problema de índole ambiental, en el que se destaca su impacto en la contaminación de suelos y mantos acuíferos. Las acciones emprendidas por el servicio de limpia se centraron en la construcción de sitios de disposición final más controlados; dicha tarea fue responsabilidad de instancias particulares del gobierno de reciente institucionalización, situación que muestra una estrecha concordancia con la situación de la transformación del Estado en esa época.

Finalmente, la nueva gobernanza pública (o sólo gobernanza) se adoptó a finales del S. XX y principios del S. XXI. Se caracteriza por la participación de actores no gubernamentales en actividades que hasta entonces habían sido responsabilidad exclusiva del Estado; esta inserción es justificada a través de un discurso que resalta la complejidad de problemas públicos que el gobierno tiene que afrontar en la actualidad (Osborne, 2010). El Estado aquí es presentado como Regulador o Modesto y tiene como propósito articular la participación de los actores involucrados en la solución de los problemas o el ofrecimiento de servicios públicos, más allá de responder con sus propias entidades y recursos para mitigarlos (Cabrero, 2006).

Por otro lado, la formulación e implementación de las políticas y servicios públicos se hace, en algunos casos (los permitidos por la legislación de cada país), entre actores gubernamentales y no gubernamentales. En esta situación su estudio se concentra en el análisis de la conformación de redes o asociaciones, más que la acción gubernamental como tal (Cabrero, 2006).

Dentro de la nueva gobernanza pública, Osborne (2010) identifica cinco subramas, éstas son: gobernanza sociopolítica, gobernanza de la política pública, gobernanza administrativa, gobernanza de contratos y redes de gobernanza. El elemento central de todas estas es la relación entre instituciones públicas, sociedad y empresas privadas para la formulación, implementación y evaluación de las políticas públicas.

La participación del sector privado en las actividades que realizaba anteriormente el gobierno, impacta de forma directa en la agenda ambiental global y por tanto en la construcción política del problema de los residuos y en el diseño del servicio público para su gestión. Hay que recordar que en dicha construcción se promueve el valor comercial y el potencial energético de la basura, dejando atrás su inutilidad para dar paso a su inserción en mercados de reciente creación como el de bonos de carbono. En éste se registran los mecanismos de desarrollo limpio, que por definición, integran a una empresa privada para desarrollar proyectos de reducción de emisiones como los encargados en recuperar biogás de rellenos sanitarios para generar electricidad.

Tal como se ha mostrado en este apartado, la relación entre las transformaciones del Estado y la construcción de problemas ambientales en el ámbito global, nacional y local es

estrecha y marca una tendencia hacia la participación de actores privados en áreas que hasta entonces eran responsabilidad absoluta de los gobiernos. Existen una serie de planteamientos abordados por la economía neoclásica, que en la toma de decisiones son usados para fundamentar el argumento que respalda la inserción de empresas privadas en la dotación de servicios públicos. Estas ideas serán expuestas a continuación.

2.3. Los servicios públicos desde la perspectiva de la economía neoclásica

En la formulación e implementación de servicios públicos se pueden vislumbrar elementos de carácter económico, político-institucionales, tecnológicos y hasta ecológicos; cada uno de ellos puede ser analizado a través de un marco de referencia distinto, llegando por tanto a conclusiones diversas y posturas confrontadas. De estos puntos de vista, el que interesa aquí es la economía neoclásica, pues en ella se desarrollan una serie de argumentos con el propósito de respaldar la inserción del sector privado en la procuración de servicios públicos, los cuales (de igual forma) son usados para sostener la decisión de crear asociaciones público-privadas para aprovechar el potencial energético de los residuos.

Desde la economía neoclásica, los servicios pueden ser apreciados como bienes públicos o privados: los primeros poseen las características de no exclusividad (su disfrute no puede estar cerrado a un tipo o número de personas) y no rivalidad (el consumo de una persona no limita la disponibilidad para los otros). Por otro lado, los segundos son exclusivos (pues para ser beneficiario es necesario pagar por su uso) y rivales (porque el disfrute de un individuo afectará el de otros). Según Rakodi (2003), los servicios que poseen las características de bienes públicos deben ser ofrecidos por el Estado y financiados a través impuestos; por el contrario, los que sean similares a los bienes privados deben ser proporcionados por el mercado y pagados por los usuarios.

En hechos concretos se puede observar que el servicio de limpia posee las características del bien público, sin embargo, su ofrecimiento (sobre todo en la época actual) no se reduce a las opciones mencionadas por Rakodi (2003). Hay algunas experiencias, tal como se puede ver en los casos de estudio de esta investigación (Monterrey y Ciudad Juárez), donde existe un grado de participación del sector privado sin que ello implique privatización, y en el que la presencia del gobierno es constante. Esta situación sugiere que, en efecto, por sus características de bien público, la dotación del servicio de limpia es responsabilidad del

Estado, sin embargo, la falta crónica de recursos monetarios y tecnológicos (en países en desarrollo como México) incentiva al gobierno a asociarse con empresas privadas para mejorar la gestión de residuos.

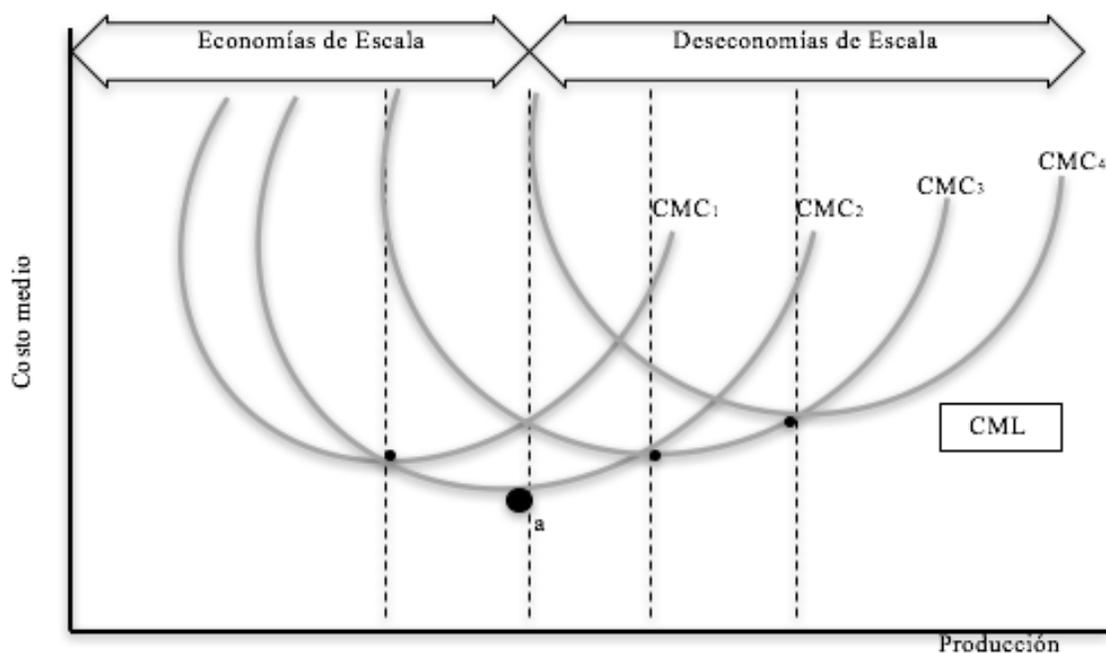
Como crítica a la presencia constante del Estado (a expensas de su incapacidad de respuesta), la economía neoclásica resalta que los servicios públicos ofrecidos directamente por el gobierno tienden a constituirse como monopolios naturales, lo que da lugar a economías de escala y nula competencia en el sector que participan. Esta situación se considera una falla de mercado, así como las externalidades presentadas tras la producción o dotación de los servicios a través esta forma de organización (estatal) y que no son asumidas en el costo de estos (Rakodi, 2003).

Bajo la perspectiva de la economía neoclásica urbana, las economías de escala marcan el tamaño mínimo que debe poseer una ciudad para que el ofrecimiento de los servicios públicos sea eficiente (Schteingart, 2001). Tales economías se presentan cuando la tecnología de la empresa (pública o privada) provoca una disminución en el costo total medio a medida que la producción aumenta, esto sucede porque hay especialización en el trabajo y en el capital. Existe un punto denominado “escala eficiente mínima” que indica el mínimo de producción a largo plazo con el que se alcanza el costo total medio más bajo, al rebasar este punto, el costo total medio aumenta y se presentan deseconomías de escala.

La escala eficiente mínima tiene un papel fundamental en la estructura del mercado, pues cuando la producción en este punto es menor a la demanda, existe la posibilidad de que participen varias empresas para cubrirla (competencia); por otro lado, si con la escala eficiente mínima (de pocas empresas o una sola) se puede cubrir la demanda, probablemente no exista la participación de otras empresas (oligopolio y monopolio).

La explicación gráfica de este argumento se presenta en la figura II.1. en donde se observa una curva de costo medio a largo plazo (CML) conformada por cuatro curvas de costo total medio de corto plazo (CMC). El punto “a” representa la escala eficiente mínima; del lado izquierdo a este punto se presentan economías de escala y del lado derecho las deseconomías de escala.

Esquema II.1 Curva de costo medio a largo plazo



Adaptado de Parkin (2010: 264)

Fuente: Parkin, Michael (2010), *Microeconomía*, México, Pearson Educación.

Lo que se destaca en los argumentos de la economía neoclásica es la descalificación constante a la gestión estatal de los servicios públicos, ya sea por su incapacidad de enfrentar las demandas de los ciudadanos, asociada a su pobre equipamiento y restricción presupuestaria, o su comportamiento como monopolio natural, lo que limita la participación de empresas privadas y por tanto la libre competencia.

Así lo expresa Sridhar (2010), estas conclusiones de la economía neoclásica correlacionan el tema del presupuesto del gobierno y los resultados en el ofrecimiento de los servicios, es decir, dan un peso prioritario a la disponibilidad de dinero, dejando fuera otras variables o circunstancias que ofrecerían explicaciones más completas, como son: la debilidad de las instituciones gubernamentales o los incentivos políticos y económicos de los tomadores de decisión. En este sentido, el argumento sobre la participación del sector privado, como consecuencia directa de la falta de recursos financieros y tecnológicos del gobierno, no resulta completo. Esta es una de las críticas principales de esta disertación al grupo de literatura que plantea una relación directa entre la inserción de empresas privadas y el mejoramiento de la gestión de los residuos (cuestión que se mencionó en la Introducción y que resultará más explicativo en los Capítulos III y IV).

Bajo esta premisa, en el siguiente apartado se mostrará cómo la descentralización de la dotación de servicios públicos en México trae consigo una institucionalización débil del municipio, hecho que limitará su capacidad para afrontar los problemas públicos locales y las demandas de los ciudadanos.

3. Los servicios públicos en México

El ámbito local toma forma en el municipio, que es la unidad básica administrativa y política del Estado mexicano. Su gobierno está representado por el ayuntamiento (elegido democráticamente) que está integrado por un presidente municipal, síndicos y regidores. Posee funciones específicas referidas por el gobierno central a través de un proceso de descentralización y, por ende le otorga cierto grado de autonomía en la toma de decisiones (Añorve, 1998).

Entre las funciones del municipio están las siguientes: resolver problemas relacionados al suelo (tenencia, uso sustentable y de los recursos naturales); de contaminación por procesos de urbanización, conurbación y metropolitización acelerados, así como la conciliación de conflictos de interés relacionados a impactos ambientales ocasionados por actividades económicas (Gil, 2007). De igual forma le compete la dotación de servicios públicos²⁹, éstos se especifican en el artículo 115 de la Constitución Mexicana y son:

- Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales
- Alumbrado público
- Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos
- Mercados y centrales de abasto
- Panteones
- Rastro
- Calles, parques y jardines y su equipamiento

²⁹ Dicha actividad se puede asociar al origen latino de la palabra “municipio”; según Quitanta (2000) [retomado por Gil (2007)] ésta se conforma por el sustantivo “*munus*”, que hace referencia a obligaciones, tareas y oficios, y por el verbo “*capere*”, que significa hacerse cargo o asumir ciertas cosas, dando lugar al término “*municipium*”.

- Seguridad pública, policía preventiva municipal y tránsito
- Transporte

De este listado se describirán de forma general los servicios de dotación de agua potable y drenaje, alumbrado y transporte (en un apartado posterior se explicará el servicio de Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos, que es el que interesa en esta disertación). Esto se hace con el propósito de ejemplificar las características y principios del servicio público (expuestos anteriormente) y así tener un panorama de las actividades que realizan los gobiernos municipales, para posteriormente entender los desafíos que enfrentan por su origen institucional. Este tema es clave para ofrecer una explicación más profunda acerca de la incursión del sector privado en el servicio de limpia y más puntualmente, en los proyectos de gestión de residuos con recuperación de biogás para generar electricidad. Las anotaciones presentadas aquí, fueron tomadas del extenso trabajo sobre servicios públicos elaborado por Fernández (2002).

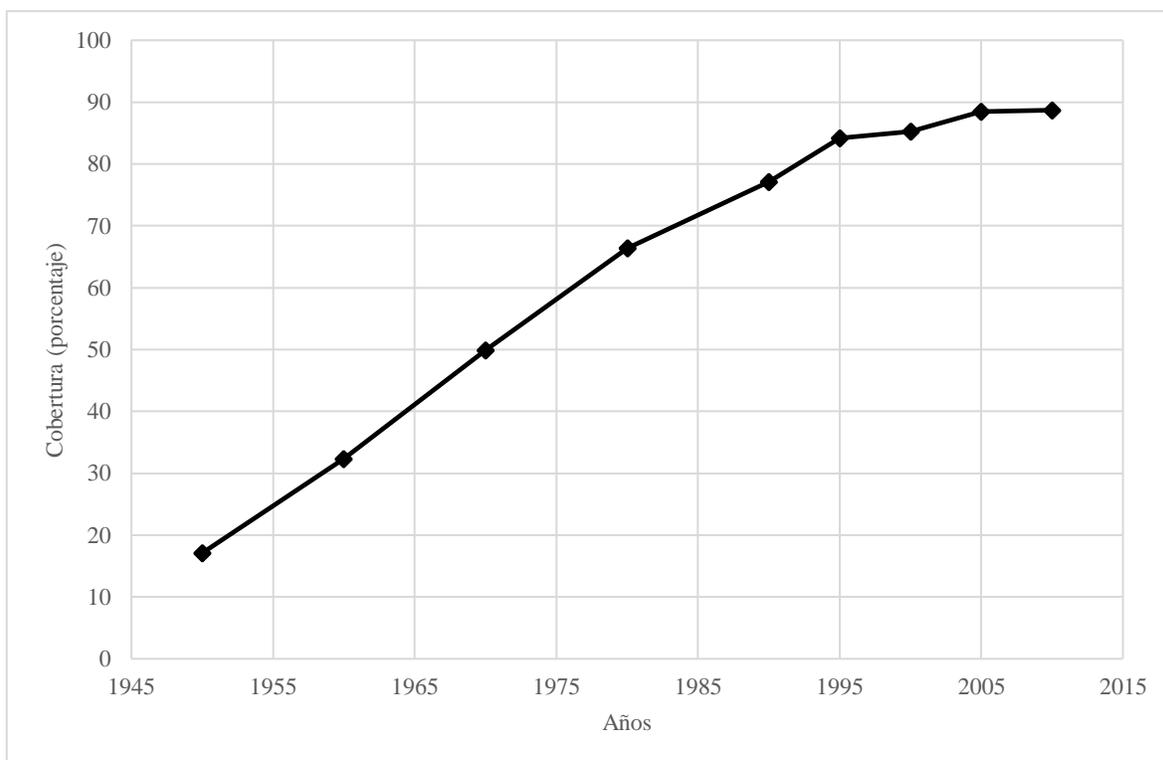
El servicio de suministro de agua potable tiene como propósito ofrecer este recurso a los ciudadanos para su subsistencia. Su creación responde a la necesidad de regular la extracción y consumo para evitar su contaminación y sobreexplotación, así como para asegurar su disposición de forma uniforme y continua. El servicio de agua responde a una necesidad generalizada y por tanto no puede ser limitada sólo para algunas personas (principios de universalidad e igualdad).

El ofrecimiento de este servicio se hace (tradicionalmente) a través de instancias gubernamentales bajo un esquema económico monopólico, sin embargo, puede ser ofrecido de forma indirecta con la participación del sector privado a partir de esquemas de concesión o asociación público-privada. Hay algunos estados que prohíben dicha inserción, en tales casos es una actividad exclusiva del Estado, es decir, el gobierno municipal debe ofrecerlo por obligación constitucional. Según los datos del INEGI (actualizados en su página de internet hasta el 2010), la cobertura promedio a nivel nacional ha ido aumentando, en 1950 era de 17.1% y para el 2010 alcanzó 88.7%. (Véase en la gráfica II.1).

En lo que respecta al servicio de drenaje, se puede decir que éste busca alejar las aguas residuales, tratarlas y disponerlas en lugares que impidan su contacto con las personas y con el ambiente, para de esta forma prevenir problemas de salud pública y contaminación

(respectivamente). Muchas veces este servicio está ligado con el de suministro de agua y a veces se recomienda que ambos sean prestados por una misma autoridad. De igual forma responde a una necesidad general y por tanto tendría que ser ofrecido a toda la población sin restricciones.

Gráfica II.1 Disponibilidad de agua entubada en vivienda habitadas



Elaboración propia

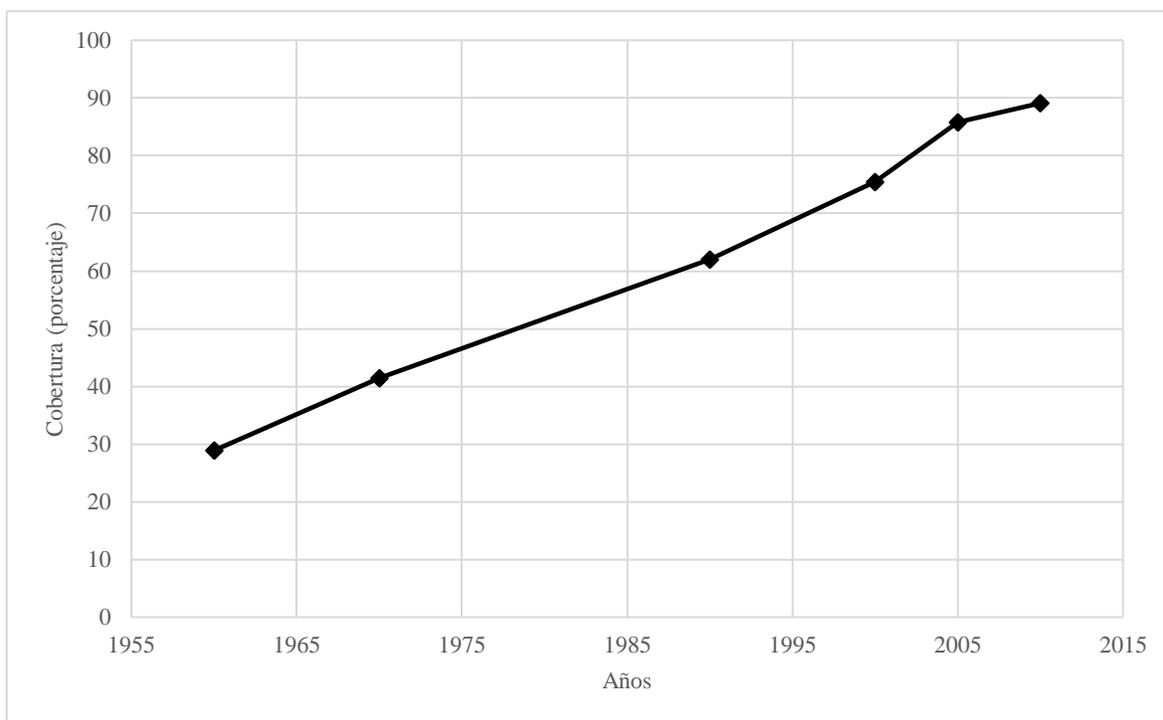
Fuente: INEGI. Censos de población y vivienda 1950 a 2010. Conteos de población y vivienda 1995 a 2005. Fecha de consulta: 2 de mayo de 2017.

Fernández (2002) manifiesta una objeción, él considera que el drenaje no es un servicio público pues no busca satisfacer una necesidad colectiva, lo define más como una actividad residual de carácter socioeconómica que responde a los requerimientos que le impone la política ambiental federal al municipio. Aquí se sostiene que esta interpretación es errónea, ya que el drenaje (así como la gestión de residuos) busca ofrecer un medio ambiente más limpio, lo cual se vincula a la salud de la población en general.

El servicio de drenaje es prestado por actores públicos o privados, hay que dejar claro que los primeros tienen la responsabilidad constitucional de administrarlo, planearlo y llevarlo a cabo. La estructura económica habitual de este servicio es el monopolio y para

poder ser beneficiario es necesario, como en el caso del suministro de agua, suscribirse y pagarlo. Según los datos disponibles del INEGI, la cobertura del servicio de drenaje en México ha aumentado a lo largo de los años, en 1960 fue 28.9% y en 2010 fue 89.1% (Véase en la Gráfica II.2)

Gráfica II.2 Viviendas a nivel nacional con servicio de drenaje



Elaboración propia

Fuente: INEGI. Censos de población y vivienda 196 a 2010. Conteos de población y vivienda 2005. Fecha de consulta: 2 de mayo de 2017.

El alumbrado es un servicio público que consiste en “...disponer durante la noche en la vía pública de la iluminación suficiente para advertir los obstáculos que puedan obstruir el tránsito” (Fernández, 2002: 241) y es ofrecido, regulado y controlado por el Estado para la satisfacción de todos los ciudadanos. Se dice que este servicio es obligado para los ciudadanos pues, aunque no lo soliciten, son beneficiados por él; también lo es para las autoridades, ya que su ofrecimiento es una obligación constitucional. A diferencia de los otros dos servicios descritos, el de alumbrado público se considera gratuito ya que el usuario no debe pagar directamente una tasa para poder utilizarlo; pero al igual que el de agua potable y drenaje, su estructura económica es monopólica.

Finalmente se hablará aquí del servicio de transporte colectivo urbano, el cual responde a las necesidades de traslado de la población en un contexto de crecimiento urbano tras la revolución industrial. El transporte se puede dividir en público y privado, en de carga o pasajeros; en cuanto al medio se clasifica en submarino, fluvial, aéreo, terrestre y subterráneo, y en cuanto a cobertura en urbano, suburbano, foráneo, nacional e internacional. El servicio que se describe aquí es el público, de pasajeros, terrestre y subterráneo que se ofrece en las ciudades (es decir urbano).

Su dotación es responsabilidad del gobierno, sin embargo, es común observar en México un ofrecimiento indirecto a través de la concesión, como en el caso de los camiones. A diferencia de los otros servicios públicos descritos aquí, éste no es obligatorio ni obligado para usuarios potenciales, pues quienes lo quieran utilizar podrán hacerlo si pagan por él y por obvias razones, quienes no lo necesiten no lo usarán. Su estructura económica tiende al oligopolio, puesto que es ofrecido por un grupo reducido de empresas.

Lo que hay que subrayar en esta breve descripción es que la atención a las demandas generalizadas de la población se hace a través de una actividad técnica (como se mencionaba al principio de este capítulo) que requiere de cierto nivel de infraestructura y de constante modernización, lo que conlleva a la necesidad de disponer de suficiente presupuesto para afrontar dicho desafío. Esta cuestión es un gran reto para los gobiernos locales en México y debe analizarse desde un punto de vista institucional (no sólo económica), pues para explicar la toma de decisiones hay que conocer el contexto (y su origen) que determina los incentivos que orientan dicho proceso. Ese es el objetivo del siguiente apartado, mostrar la génesis de la situación actual del municipio mexicano para entender la inserción del sector privado en la dotación de servicios públicos (en general) y posteriormente (en los siguientes capítulos) su participación en la gestión de residuos sólidos.

3.1. El servicio de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos

Dado que los servicios públicos poseen características singulares según el espacio donde se ofrecen, este último apartado se limita a exponer los rasgos generales del servicio público de

limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos³⁰. La descripción de dicho servicio ofrecerá un panorama amplio sobre el cual se puede estructurar un análisis más detallado en la sección de los casos de estudio (Capítulo IV).

El servicio público de limpia se puede definir como una actividad técnica que es ejecutada (en la mayoría de los casos) por el gobierno municipal, la cual consiste en el barrido, recolección, transportación, disposición y aprovechamiento de los residuos generados en las localidades (Añorve, 1998; Fernández, 2002). Entre sus principales características están: (1) su reconocimiento constitucional como responsabilidad de los gobiernos municipales, quienes lo pueden ofrecer bajo un modelo de dotación directa o indirecta; (2) su definición como asunto obligatorio para la administración pública, pues el Estado debe garantizar su prestación de forma continua y permanente, aun cuando el servicio sea concesionado; (3) su concepción como bien público, ya que ningún ciudadano puede ser excluido de su ofrecimiento, es decir, no se puede privar a las personas de la posibilidad de que sus residuos sean recolectados (siempre y cuando no sean de manejo especial o rebasen el peso permitido); (4) finalmente, no es obligatorio para los ciudadanos, es decir, se permite que éstos no hagan uso de ellos, sin embargo estarían obligados a trasladar sus desechos a los sitios de disposición final (Fernández, 2002).

La generación de basura, problema al que responde este tipo de servicio, es de carácter crónico. Como ya se había mencionado en el Capítulo I, los residuos son resultado de las actividades cotidianas, productivas y comerciales que se desarrollan en contextos espacio-temporales específicos; en este sentido, la cantidad de basura estará determinada tanto por la forma espacial (ciudad, campo), así como por las actitudes adoptadas en periodos de tiempo (modernidad, premodernidad). Bajo esta premisa, su característica crónica alude a que el hombre ha generado y seguirá generando desechos, sin embargo, su cantidad y tipo variará según las variables antes mencionadas.

La implementación del servicio de limpia y su transformación responde, de forma estrecha, a los cambios que se presentan en la agenda ambiental global, pues estos son adoptados por el gobierno mexicano para la definición del asunto de la basura. La

³⁰ Como se mencionó en otro apartado, para hacer referencia al servicio de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos en el futuro sólo se escribirá “servicio de limpia”.

reformulación del servicio corresponde a tres momentos o construcciones políticas del problema: la basura como afectante de la salud pública, después como contaminante de los suelos y, posteriormente, como contribuyente al efecto invernadero que provoca el cambio climático, esto por la emisión de gas metano producido por la descomposición de la basura orgánica.

Dicho esto, se puede decir que el servicio de limpia transitó por tres etapas hasta antes de la publicación de la Ley General para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, estas fueron: la barrida de los espacios públicos, la recolección de basura en los lugares donde se generan (viviendas, escuelas, mercados, edificios gubernamentales, etc.) y su traslado a los lugares de disposición final. Con esta ley se establece la gestión integral como marco de referencia para el manejo de los residuos y se adhieren al servicio de limpia actividades como el reciclamiento y el fomento de la reducción en la fuente y el aprovechamiento energético.

Según la definición planteada por Fernández (2002), las actividades mencionadas anteriormente y que se adhieren al servicio de limpia tras la publicación de la Ley General para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, no corresponden precisamente a dicho servicio, él las identifica como “*actividades socioeconómicas residuales*”, esto es, que no importan al ciudadano en general, sino al gobierno local con la intención de procurar la salud pública y el equilibrio ecológico.

El carácter socioeconómico de las fases de reciclamiento y generación de energía de la gestión integral de los residuos hace más atractiva la participación del sector privado, pues ven en estas actividades la oportunidad de insertarse en un mercado de reciente conformación. Como se sustentará más adelante, la inserción de las empresas privadas para el aprovechamiento energético de los residuos en los casos seleccionados (Monterrey y Ciudad Juárez), se hizo en un contexto de incipiente marco legislativo que les permitió justificar su inclusión bajo la forma de proyectos de cogeneración de electricidad, aun cuando la basura, como fuente de energía, no es reconocida como tal por autoridades federales.

Ahora bien, así como en los otros servicios públicos, el del limpia enfrenta los desafíos que le impone el contexto local mexicano y que se describió en apartados anteriores. Según Añorve (1998), en el manejo de los residuos se afrontan problemas relacionados al personal, la infraestructura y los recursos financieros, así como a cuestiones relacionadas con

la participación ciudadana en áreas como la separación de desechos y el mantenimiento de calles limpias.

3.2. Los desafíos de los gobiernos locales

En relación al diseño institucional México es un Estado federal, éste se caracteriza (en términos generales) por estar conformado por una serie de territorios que deciden asociarse a un poder central (la federación), manteniendo entre ellos cierta autonomía y algunas competencias. Pese a esta determinación, el ejercicio gubernamental que impacta a los estados y municipios (creación de infraestructura, dirección de la economía, etc.) se ha llevado a cabo desde el gobierno central, es decir, la autonomía del municipio que enuncia el federalismo no se ha llevado a la práctica de forma contundente. Como lo menciona Gil (2007):

“Los gobiernos estatales y municipales han permanecido al margen de las decisiones en las reformas del Estado. En estos niveles de gobierno, la administración pública mantiene predominantemente una organización poco diferenciada, característica de una actividad pública que se reduce al mantenimiento del orden político local y la prestación de los servicios urbanos básicos” (Gil, 2007: 247).

Esta concepción describe al municipio como un lugar que realiza actividades técnicas, más que afrontar cuestiones públicas que requieren de acciones gubernamentales más complejas. En los años ochenta (con Miguel de la Madrid) se inició en México un proceso de descentralización que tenía como propósito dotar a los gobiernos locales de un poder de decisión sobre sus propios asuntos, es decir, otorgarles mayor independencia frente a los niveles de gobierno más altos y así transformar la concepción que hasta entonces se tenía del ámbito local (Rodríguez, 1999). Con este hecho se buscaba el involucramiento de todos los niveles de gobierno en la formulación e implementación de las políticas, sobre todo de los gobiernos locales que son quienes se encuentran más próximos a los problemas y las exigencias de los ciudadanos (García, 2003; Gil, 2007). Con tal descentralización, el gobierno federal no perdió injerencia sobre la impartición de justicia, la evaluación de servicios públicos municipales, la conducción macroeconómica del país, entre otros asuntos.

Tras el proceso de descentralización, el municipio se entiende como *“la célula básica de organización política, social, territorial y administrativa, inserta en un organismo político superior cual es el estado; empero, pese a estar sometido al imperio y potestad estatal el*

municipio se caracteriza por su autonomía” (Fernández, 2002: 75). Tal autonomía se hace evidente en la personalidad jurídica del municipio, en la capacidad de crear sus propias leyes y en la posibilidad que tienen los ciudadanos para elegir a sus gobernantes. Se dice también que el municipio obtuvo autonomía financiera y de gestión para desarrollar políticas o servicios públicos (Fernández, 2002), en esta afirmación hay que ser prudentes, pues existe la posibilidad de que el gobierno municipal no pueda recuperar el dinero que invirtió en la prestación de un servicio público a través del cobro de una tarifa.

Situaciones como ésta provocan que el proceso de descentralización no tenga los resultados esperados, pues la delegación de funciones no está acompañada de una asignación de recursos que permita a los municipios costear el desarrollo y dotación de los servicios públicos que no son cobrados a los ciudadanos y, a su vez, no hay una capacitación para las nuevas responsabilidades asumidas por el gobierno municipal. Al respecto Rodríguez (1999) considera que:

“...la escasa autonomía que los municipios pudieron alcanzar trajo consigo responsabilidades que los gobiernos municipales a menudo no podían cumplir, esto significó inevitablemente que el gobierno central conservaba facultades de supervisión y seguía desempeñando un papel financiero decisivo” (Rodríguez, 1999: 228)

Ahora bien, el ayuntamiento es el órgano de gobierno del municipio, está integrado por un presidente municipal, uno o dos síndicos, varios regidores y otros servidores públicos. La toma de decisiones se hace a través del cabildo, éste se establece cuando las principales autoridades del municipio se reúnen en el pleno (Rodríguez, 1999; Fernández, 2002). El cabildo tiene la posibilidad de aprobar o rechazar programas y proyectos, sin embargo, está limitado (como ya se mencionó anteriormente) en el tema presupuestal, es decir, el municipio puede diseñar estrategias para ofrecer servicios públicos o solucionar problemas locales, pero su ejecución muchas veces estará determinada por la obtención de créditos o inversiones de otros niveles de gobiernos y/o sector privado.

Con base en lo anterior, se puede asegurar que el principal desafío que enfrentan los gobiernos municipales es la insuficiencia de recursos monetarios para la dotación de servicios públicos. Esta situación se agudiza cuando en el ámbito local persisten marcos normativos frágiles o no existen y, por tanto, son pocos los instrumentos de gestión municipal y mínima

profesionalización de los servidores públicos (García, 2003). Esto se ve reflejado en un descenso generalizado de la cobertura de servicios públicos (Véase Tabla II.1).

Tabla II.1 Cobertura de servicios públicos (porcentaje)

Servicios	2011	2013	2015
Limpia y gestión de residuos	75.28	70.51	56.72
Mercados y centrales de abasto	59.95	53.67	46.29
Panteones	78.90	76.22	72.29
Rastro	60.35	58.23	53.29
Parques y jardines	72.28	64.83	23.12

Adaptado de García (2003)

Fuente: INEGI, Censo Nacional de Gobierno Municipales y Delegaciones 2011, 2013 y 2015 (Fecha de consulta: 9 de mayo de 2017)

Según Rodríguez (1999), la transferencia de la dotación de servicios públicos a los municipios tenía como propósito otorgar a éstos últimos mayor control sobre sus recursos, sin embargo, lo que en realidad provocó fue el establecimiento de nuevas relaciones de dependencia con niveles de gobierno más altos por un lado y con el sector privado por otro. Esto sucede así porque en el municipio no existe la posibilidad de obtener recursos por el ofrecimiento de servicios, ya sea porque en algunos casos no se cobran cuotas de forma directa (como en la gestión de residuos) o porque son insuficientes (como en el caso del servicio de agua).

Como se observará en el Capítulo IV (dedicado a analizar la toma de decisiones locales en los casos de estudio seleccionados), el tema de la falta de recursos monetarios y tecnológicos juega un papel central en el discurso que emplean las autoridades para justificar la inserción del sector privado en proyectos de gestión de residuos con recuperación de biogás para generar electricidad. Los gobiernos locales argumentarán que dicha carencia afecta la calidad de los servicios y, por tanto, la solución de los problemas o satisfacción de demandas, sin embargo, se demostrará que, aunque la calidad del servicio aumenta, lo cierto es que el problema de los residuos perdura.

Ahora bien, hay que tener presente que los desafíos enfrentados por los gobiernos locales en el tema de la dotación de servicios estarán en función de las condiciones

particulares de cada municipio, pues éstas determinarán las necesidades de gestión en cada caso. Para superar el tema de la insuficiencia de recursos, las autoridades locales tienen la posibilidad de elegir el modelo de dotación que consideren más adecuado para satisfacer la demanda de los ciudadanos. A continuación, se presentan estas opciones divididas en: dotación gubernamental, dotación privada y dotación en asociación público-privada.

4. Modelos de dotación de servicios públicos

La dotación de servicios públicos es una actividad gubernamental particular, su definición teórica y constitucional apunta hacia la responsabilidad del Estado de procurar su ofrecimiento, sin embargo, su ejecución no se limita a éste. La mayoría de los modelos alternativos se orientan al sector privado, esto con la intención (o al menos así se menciona en los discursos de quienes los defienden) de mejorar los resultados obtenidos con los modelos tradicionales, caracterizados por falta de recursos financieros, humanos y tecnológicos. En esta investigación se sostiene, como ya se ha mencionado en apartados anteriores, que la participación del sector privado en las actividades de los gobiernos locales responde más a incentivos de mercado (obtención de ganancias) que a la mejora como tal de los servicios públicos.

La distinción entre los modelos de dotación de servicios no se limita únicamente al tipo de actores que participan en cada uno, ni en los incentivos que orientan la decisión de adoptarlos, sino también en los resultados que se pueden obtener con ellos. Esto parte del supuesto según el cual se alcanzarán distintos resultados con diferentes modelos de producción y provisión de servicios (Stein, 1990). Es por tal razón que en la hipótesis de esta investigación se alude al resultado que se obtendrá en la gestión de residuos sólidos urbanos con la puesta en marcha de asociaciones público-privadas.

Según García (2013), existen dos formas en las que se pueden ofrecer servicios públicos, éstas son: administración directa e indirecta; se usa el primer término cuando el municipio asume por completo la dotación y el segundo cuando se crean instituciones para que se encarguen de esta actividad o cuando es concesionado a un particular. La prestación de los servicios bajo la administración directa se realiza a través de una dirección o dependencia subordinada al gobierno municipal. Si es de forma indirecta se pueden identificar varias opciones: se puede crear un órgano descentralizado al que se le transfiera

la responsabilidad del servicio y se le dota de personalidad jurídica y patrimonio propios (como es el caso del SIMEPRODE de Monterrey³¹); o se puede crear una empresa (definida como sociedad mercantil) con capital público o en asociación con capital privado (esto último sucede en los proyectos de gestión de residuos con recuperación de biogás para generar electricidad que se analizan en esta investigación); de igual forma, se puede concesionar el servicio a una empresa privada o contratar una parte del mismo.

Con la descripción de García (2013) se hace evidente que los modelos de dotación de servicios públicos no se pueden reducir a las opciones de privatización y gubernamental, sino que existe una gama de opciones cuyo punto medio podría ser la asociación público-privada. El modelo que se decida implementar, será elegido según las características del servicio a ofrecer: si posee las características de bien público es probable que se ofrezca a través de modelos tradicionales (gestión gubernamental directa o con un órgano descentralizado) y si por el contrario se asemeja más a un bien privado, en el cual hay que pagar una cuota, es probable que se haga a través de modelos de mercado (privatización) (Ferris, 1997).

Las particularidades de los países en desarrollo hacen que esta elección, según el tipo de servicio, no se cumpla del todo. Un servicio que posee las características de bien público tendría que ser ofrecido con mecanismos tradicionales (como se mencionaba en el párrafo anterior), sin embargo, las carencias de los gobiernos locales, que se intensificaron con el proceso de descentralización, impiden que asuma por completo la responsabilidad, en estos casos es probable que se opte por modelos de dotación indirecta donde la figura del gobierno no desaparece, como es el caso de asociaciones público-privadas.

Describir cada uno de los posibles modelos de dotación de servicios, considerando las especificidades de cada uno de los territorios donde se implementarán y el ámbito al que responden (residuos, agua, alumbrado, etc.), es una tarea exhaustiva que rebasa el tiempo, el espacio y los propósitos de esta investigación, por esta razón, en los siguientes apartados se explicarán únicamente tres tipos puros (es decir, tres construcciones teóricas): dotación gubernamental, dotación privada y dotación a través de asociaciones público-privada.

³¹ Se hablará al respecto de este tema en el Capítulo IV.

Una descripción más profunda se presentará a continuación. Se pone especial atención al modelo nombrado asociación público-privada, ya que es el empleado en el servicio de limpia y gestión de residuos en los casos de estudio seleccionados (Monterrey y Ciudad Juárez). En estos casos la decisión de adoptar este modelo de gestión, según el argumento general de esta investigación, responde a estímulos económicos (ganancias) que resultan de la creación (en el marco del Protocolo de Kioto) del mercado de bonos de carbono, el cual se estableció para reducir emisiones de gases de efecto invernadero y así solucionar el problema del cambio climático. Como se expondrá más adelante, la estructura de la asociación público-privada se asemeja a la recomendación hecha en tal protocolo, según la cual era necesario hacer participar al sector privado para desarrollar, en conjunción con los gobiernos locales, proyectos que buscarán reducir emisiones, como es el caso de la generación de electricidad a partir de metano.

4.1. Dotación gubernamental

La dotación gubernamental, también nombrada prestación por instituciones del derecho público (Fernández, 2002) o dotación directa (Guzmán & Gamarra, 2008), hace referencia al ofrecimiento de servicios públicos a través de instancias del gobierno municipal. Este modelo representa la forma tradicional de dotación de servicios y, por tanto, responde al objetivo principal del Estado (telos): velar por el bienestar de los ciudadanos. Bajo este principio subsidiario, el gobierno considera que el sector privado no puede hacerse cargo de la dotación de servicios, pues bajo el mando de éste, los ciudadanos tendrían que pagar para ser beneficiarios.

En la dotación directa existen al menos tres formas (claras a juicio personal) en las que se organiza el gobierno municipal para ofrecer un servicio público, se describen aquí siguiendo los trabajos de los autores citados en el párrafo anterior: (1) órganos especializados que integran el gobierno municipal, (2) mediante un organismo descentralizado del gobierno y a partir de una (3) empresa estatal.

El ofrecimiento de un servicio público a través de órganos especializados es la forma de gestión habitual que adopta el gobierno municipal, dichos órganos se componen en las diversas direcciones que lo integran; tienen como características ser dependientes a la autoridad municipal, es decir, no tienen autonomía jurídica. Por otro lado, poseen cierta

especialización técnica y funcional que los diferencia de otras instancias, motivo por el cual se les asigna la producción y dotación de un servicio específico, cuestión que puede ser financiado a partir del precio que se cobra a los usuarios. Se dice que esta forma de dotación de servicios se adopta cuando *“la gestión directa centralizada resulta indispensable para aquellos cuya prestación implica el ejercicio de autoridad”* (Fernández, 2002: 161). Ejemplo de estos órganos son las direcciones con las que cuenta el gobierno municipal para cubrir las áreas que son de su incumbencia. Se pueden nombrar entre las más destacadas a las direcciones de salud, de desarrollo social, de desarrollo urbano, de seguridad pública, de limpia, etc.

Otro modelo de dotación directa resulta de la creación de un organismo descentralizado del gobierno, el cual se establece para ofrecer un servicio público determinado. A diferencia de las direcciones que integran el gobierno municipal, este organismo tiene personalidad jurídica propia y, por tanto, autonomía en la toma de decisiones. Con esta medida se reduce el control sobre ellos lo que les permite asociarse con otros organismos públicos o hasta privados. Un ejemplo de este caso es el ocurrido en Nuevo León con el Sistema Integral para el Manejo Ecológico y Procesamiento de Desechos (SIMEPRODE), el cual se fundó en 1989 como organismo descentralizado del gobierno estatal para hacer frente al problema de la disposición a cielo abierto de la basura que se generaba en la zona metropolitana de Monterrey. Desde su fundación el SIMEPRODE gozó de autonomía en la toma de decisiones, lo que le permitió posteriormente asociarse con el sector privado para aprovechar el potencial energético del gas metano generado en el relleno sanitario que administra (esta cuestión se explicará con más detalle en el capítulo IV).

Finalmente, la dotación directa se puede ejecutar desde una empresa estatal, la cual está íntegramente conformada de capital público. El establecimiento de dicha empresa requerirá del permiso del congreso del estado en el que se pretende instaurar. Dos ejemplos de esta situación son el Sistema de Transporte Colectivo Metro en la Ciudad de México y la Comisión Federal de Electricidad, las cuales ofrecen un servicio público a cambio del cobro de una tarifa a los beneficiarios. Esta circunstancia es lo que puede diferenciar a una empresa paraestatal que ofrece un servicio y un organismo descentralizado del gobierno, la primera cobra un importe a los usuarios y el segundo no.

En cuanto al marco legislativo, el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED)³² señala que la dotación directa se regula bajo cuatro disposiciones legales, en orden jerárquico éstos son: la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado, Ley Orgánica Municipal y los Reglamentos Municipales de Servicios Públicos, éstos tres últimos se determinan según el estado y municipio donde se ofrece el servicio público. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece cuáles son los servicios públicos municipales que el ayuntamiento está obligado a ofrecer (Artículo 115 Fracción III); de igual forma señala que es posible que municipios de un mismo estado se asocien para mejorar la calidad del ofrecimiento o en todo caso, que el estado también lo haga.

Las constituciones políticas de los estados, como es de esperarse, responden a los ordenamientos de la Carta Magna. En ellas se instaure la facultad de los estados para celebrar acuerdos con los municipios para la prestación de servicios y otorga al municipio la responsabilidad de la dotación de los servicios públicos y por tanto la posibilidad de crear ordenamientos jurídicos al respecto. En la Ley Orgánica Municipal se ratifican (de acuerdo a lo que establece la Constitución Mexicana) los servicios públicos que son responsabilidad del gobierno municipal y se incluyen otros que son propuestos por el Congreso Local. En los reglamentos municipales de los servicios públicos se estipula que el gobierno municipal tiene que procurar la dotación adecuada de los servicios, pues éstos son de interés público y utilidad pública.

4.2. Dotación privada

La participación del sector privado en el ámbito de los servicios públicos está impulsada por la crisis fiscal de los años setenta que conduce a la transformación del Estado al modelo de la Nueva Gestión Pública, el cual fue apoyado por instancias como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI) (Olías de Lima, 2009), tal modelo tiene como premisa la reducción de la intervención estatal para alcanzar una aparente efectividad y eficacia en sus funciones. Según la autora antes referenciada la implementación de este modelo: “*No se trata sólo de*

³² Documento consultado el 17 de mayo de 2017, disponible en: http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/335/1/images/guia10_la_administracion_de_los_servicios_publicos_municipales.pdf

una reforma técnica de las organizaciones públicas sino de una reestructuración del ámbito público y de sus formas de actuación, que tiene entre sus propósitos declarados mejorar la capacidad directiva de los gobiernos” (Olías de Lima, 2009: 22).

En cuanto a la toma de decisiones, se dice que la elección por la dotación privada resulta de un balance entre los costos de producción³³ (lo que gasta el gobierno para ofrecer el servicio) y los costos de transacción (lo que pagaría si contratará a una empresa para que cubra el servicio); bajo esta lógica se deduce que, si los primeros son mayores a los segundos, habrá más incentivos para contratar y menos para producir (Ferris, 1997). Lo que es importante subrayar aquí es que, en un contexto de reducido presupuesto por parte del gobierno municipal, es más probable que se tienda a la dotación privada, caso contrario podría pasar en situaciones en el que el gobierno local puede cubrir el costo de producción y, aun así, contar con dinero suficiente para realizar otras actividades.

Al igual que en dotación gubernamental, en la privada se pueden diferenciar distintos modelos de gestión [en este apartado serán descritas con base en Fernández (2002), Guzmán y Gamarra (2008) y Olías de Lima (2009)] entre los que se encuentran la privatización y la concesión.

La privatización se remite a la transferencia de la dotación de servicios públicos a manos del sector privado, la cual está acompañada muchas veces del otorgamiento de la infraestructura desarrollada por el Estado cuando dicha actividad estaba a su cargo. Esta forma de gestión es justificada a nombre de la ineficiencia de la prestación estatal. García (2013) afirma que la privatización de los servicios es una opción que se considera con reserva en México tras la experiencia carretera. En los noventa, la participación del sector privado en el desarrollo de carreteras, estuvo respaldada por contratos de los tres niveles de gobierno que protegían de más a los inversionistas privados, lo que condujo a pérdidas para el Estado cuando éstas fracasaron.

Por otro lado, en la concesión puede transferirse en su totalidad o una parte del servicio público a empresas privadas; a diferencia de la privatización, en este modelo se establece un lapso de tiempo para que éstas participen, el cual debe permitirles obtener

³³ Los cuales estarán determinados por el tipo de servicio.

beneficios económicos; al finalizar tal periodo, la conducción del servicio será de nuevo responsabilidad del sector público.

La dotación privada, como modelo alternativo de dotación de servicios públicos, responde a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, así como a todas las disposiciones legales de la dotación directa. Esta ley reglamenta la aplicación del Artículo 134 Constitucional, el cual se refiere (entre otros temas) a la prestación de servicios con la participación de otros actores no gubernamentales (licitantes).

En este sentido, en el Capítulo Segundo del Título Segundo “De los procedimientos de contratación” se establecen los mecanismos para la licitación pública, éstos son de carácter nacional (cuando las convocatorias están dirigidas únicamente a entidades privadas mexicanas), internacionales bajo tratados e internacionales abiertas. En su Título Tercero se mencionan las características que deben adoptar los contratos de la licitación, donde se establecen plazos, funciones, características de los servicios, así como derechos y obligaciones de los pactantes, entre otras cosas.

4.3. Dotación en asociación público-privada

La inserción del sector privado en la conformación de asociaciones en áreas en las que históricamente los actores públicos han tenido responsabilidad (como por ejemplo los servicios públicos), no es un hecho que se presenta únicamente en la actualidad, tiempo atrás también se daban este tipo de relaciones, sin embargo, las del pasado son muy distintas a las del presente, para diferenciarlas Hodge y Greve (2009) sugieren que hay que observar las asociaciones público-privadas como un fenómeno, no como una técnica. Conceptualizarlas de esta manera requiere de la comprensión y explicación del por qué se configuran y cuál es el contexto que se los permite.

Ahora bien, analizar a las asociaciones público-privadas de la forma antes descrita, no sugiere que los análisis de estas relaciones se aparten de temas más generales como la gobernanza o la nueva gestión pública. De hecho, autores como Hodge y Greve (2009), así como Mohammed (2012), argumentan que las asociaciones público-privadas son un tipo de gobernanza y que esto es consecuencia de los cambios del rol de Estado; por otro lado, Khanom (2010) las considera como instrumentos de política pública en el contexto de la nueva gestión pública. Ésta tiene entre sus principales objetivos la reducción del gasto

gubernamental, delegar responsabilidades a actores no gubernamentales, así como incentivar su participación voluntaria para ofrecer servicios urbanos y de infraestructura.

En términos generales las asociaciones público-privadas tienden a concretar arreglos de cooperación entre los sectores público y privado, establecidos bajo contratos de distinta duración (mediano, largo plazo), los cuales serán definidos según sea el objetivo de dicha relación (construcción de infraestructura o dotación de servicios) (Hodge & Greve, 2009, Khanom, 2010; Mohammed, 2012; EIU, 2014; Engel et al., 2014).

En principio se expone aquí una definición amplia de lo que es una asociación público-privada pues existen numerosas conceptualizaciones, éstas se circunscriben a los objetivos o justificaciones sobre los cuales se fundamenta su conformación. Al notar tal diversidad, Khanom (2010) se pregunta sobre la necesidad de establecer una definición única y, por tanto, trata de identificar los elementos que deben constituir la, al realizar dicha tarea distingue tres aproximaciones: las asociaciones como herramientas de gobierno, herramientas de desarrollo, o en su defecto como un juego de lenguaje. Estas concepciones delimitarán los distintos enfoques con los que se pueden analizar las asociaciones público-privadas.

Si se considera a las asociaciones público-privadas como una herramienta de gestión o gobierno, se les entiende como una nueva forma de prestación de bienes y servicios. Los análisis que se desprenden de esta perspectiva se centran en los aspectos organizativos de tales relaciones; de hecho, las definiciones propuestas en este enfoque resaltan que las asociaciones son arreglos institucionales o financieros y que tienen como propósito mejorar la producción de bienes y servicios. Mencionan también que dichas asociaciones se establecen entre organismos públicos y privados por un periodo definido de tiempo y que éstos comparten los riesgos asociados dicha actividad (Khanom, 2010; Engel et al., 2014).

Si las investigaciones se concentran en la cuestión financiera, se pone atención en el efecto provocado por las asociaciones público-privadas en las finanzas públicas de los gobiernos donde se instauran. Al respecto, los defensores de este modelo de dotación argumentarán que con la participación de la iniciativa privada se creará infraestructura sin que el gobierno tenga que endeudarse, lo que le permitirá no reducir su presupuesto, sin embargo, hay quienes dicen que la disponibilidad de financiamiento fuera del presupuesto

gubernamental no es un criterio para evaluar el impacto de las asociaciones (Hodge & Greve, 2009). Otro argumento a favor señala que con la configuración de asociaciones se mejorará la calidad y el precio de los servicios.

Dentro del enfoque de desarrollo, las asociaciones público-privadas se perciben y por tanto se promueven como promotoras de éste, pues se destacan los beneficios obtenidos tras su configuración. Algunos elementos destacados en esta perspectiva son: (1) el establecimiento de los objetivos acordados entre los sectores involucrados (organizaciones no gubernamentales, gobiernos, institutos de investigación) en un proceso de negociación y que incentivan su asociación, y (2) el emprendimiento de actividades (según las fortalezas de cada sector para superar las deficiencias de los otros) para alcanzar los fines establecidos (Khanom, 2010).

Por último, se dice que el término asociación público-privada es un “juego de lenguaje” utilizado para hacer referencia a la privatización de los servicios públicos y así disminuir las controversias resultadas de este proceso, el cual responde, según este enfoque, a las políticas del neoliberalismo que buscan suprimir la participación del Estado en las actividades que anteriormente desarrollaba (Khanom, 2010). Pensar que eventualmente el modelo de asociación se transformará en privatización o decir que el primer término es un “juego de lenguaje”, puede ser consecuencia de que tanto uno como el modelo se desarrollan en el marco de la nueva gestión pública y la gobernanza. En esta disertación se supera la discusión del “juego de lenguaje” al asegurar que las asociaciones público-privadas son un modelo de oferta de servicios que se encuentra posicionado entre una dotación completamente estatal y la privatización.

De estos enfoques, en el que se posiciona esta disertación es en el primero, pues si se quiere comprender la decisión local de adoptar asociaciones público-privadas para enfrentar el problema de los residuos, hay que abordar a éstas últimas como un modelo de gestión gubernamental ubicada en el contexto de la nueva gestión pública. El abordaje es crítico, pues no se comparte la idea según la cual la participación del sector privado tiene un impacto positivo en la dotación de servicios, en este caso, la gestión de residuos, pues la evidencia empírica muestra que la generación de residuos aumenta considerablemente, lo cual beneficia

a los proyectos de recuperación de biogás para generar electricidad y a las ganancias de quienes participan en él (los que conforman la asociación público-privada).

Aunque no exista una definición única sobre lo que es una asociación público-privada, existen elementos comunes que comparten todas las existentes. En primer lugar, hacen referencia a que en tales asociaciones se presenta una interacción entre actores públicos y privados basada en la celebración de un contrato, la cual resulta en la conformación de una empresa que ofrece servicios públicos o en la construcción de infraestructura. El segundo aspecto alude a que los actores comparten riesgos ligados a la construcción, puesta en marcha y mantenimiento de la infraestructura del servicio que ofrecen, asunto que los responsabiliza de los resultados así obtenidos (Khanom, 2010; Mohammed, 2012; Engel et al., 2014).

Ahora bien, los elementos en los que se diferencian las definiciones de asociación público-privada son: el tipo de relación financiera de los sectores, las actividades de intercambio que realizan y el tipo de actores privados involucrados. En el aspecto financiero se pueden presentar dos casos, uno en el cual la inversión inicial recae en el sector privado y otro en el que se comparte, esto se determinará según el proyecto que se busque implementar. En cuanto a la relación, ésta se puede caracterizar por el compartimiento de riesgos o el intercambio de recursos, la primera situación ocurre con más frecuencia cuando las asociaciones son definidas como modelos de gobernanza y la segunda cuando se les define como herramientas de desarrollo. Finalmente, en relación al tipo de actores privados que buscan ser parte una asociación se dice que, cuando ésta se encamina a crear infraestructura u ofrecer servicios públicos, es más probable que haya empresas interesadas en participar; por otro lado, si las asociaciones se dirigen a promover el desarrollo, habrá mayores incentivos en organizaciones no gubernamentales, agentes donantes, entre otros (Khanom, 2010).

Considerando lo anterior, y en torno a la importancia del tema de las asociaciones público-privadas en esta investigación, a continuación, se abordarán elementos importantes para estudiar la gestión de residuos bajo este modelo de dotación de servicios, lo cual contribuirá a la elaboración del marco de referencia del Capítulo III y al análisis empírico del Capítulo IV.

Recopilando, este apartado inició haciendo mención a la idea de Hodge y Greve (2009) según la cual proponían analizar asociaciones público-privadas como un fenómeno y no como una herramienta de gestión gubernamental. Para emprender esto fue necesario atender los objetivos particulares que sustentan a cada asociación y en el contexto que permite su configuración. Este tratamiento se relaciona directamente con la pregunta e hipótesis de investigación, así como con el argumento general de esta disertación, en el que hace alusión al escenario internacional y local que permite la instauración de asociaciones público-privadas para la gestión de residuos, así como al discurso que utilizan sus defensores para promoverlas en los casos de estudio seleccionados.

En este sentido, las asociaciones público-privadas que deciden instaurar los gobiernos locales para implementar proyectos de gestión de residuos en los que se recupera biogás para generar electricidad, se contextualizan en un proceso de transformación del Estado que tiende a reducir la participación del gobierno en los asuntos públicos y una apertura al sector privado para que cubra dichas funciones; esta acción se justifica con el discurso de que se mejorará la producción de bienes y servicios. De igual forma, responden a una agenda ambiental global que influye en la construcción de los problemas nacionales, es a partir de ésta que en la actualidad se define a los residuos como un material con valor comercial y energético, los cuales que se instauran en nuevos mercados (de reciclaje y bonos de carbono).

Las asociaciones público-privadas para la gestión de residuos, como cualquier otra, hacen referencia al contrato entre el sector público y el privado que se mencionó antes. El objetivo por el cual se configuran es transformar el servicio de limpia actual, que se reduce muchas veces a las fases de barrido de calles, recolección de basura, su transportación y disposición, para dar paso a una gestión que incluye reciclado de materiales y recuperación de biogás para generar electricidad. Es a partir de este objetivo que se determinará la forma en que tales actores cooperan y se complementan, los riesgos que compartirán, los incentivos que motivan a cada uno y las ventajas y desventajas económicas de las que gozarán.

Como se mencionó anteriormente, el objetivo más común por el cual las asociaciones se configuran es mejorar la calidad de los servicios públicos. En estos casos los gobiernos invitan a participar a los actores privados, principalmente a empresas expertas en el rubro al que se busca impactar (en el de residuos en este caso), a través de un concurso de licitación

(muchas veces internacional) para elegir al mejor candidato en un ambiente de competencia. Tal como se relatará en el Capítulo IV, este proceso de inserción fue el que siguieron los actores privados que participan en las asociaciones de los casos aquí estudiados.

En los contratos se planean largos periodos de relación y se determinan las actividades que deberán realizar los sectores involucrados en la asociación. Tomando en cuenta que en la etapa de construcción de infraestructura se realiza el gasto más grande, es común que en el contrato se establezca que esta tarea la realice el sector privado, para así no reducir el presupuesto municipal (Engel et al., 2014). En estos casos, se espera que, al finalizar el contrato, dicha infraestructura pase a manos del sector público. En relación al tema de los residuos, el tiempo de los contratos es de aproximadamente treinta años y las actividades de las que se responsabiliza el sector privado son aquellas que requieren de una gran inversión financiera y recursos humanos más especializados.

Otro tema central en los estudios de asociaciones público-privadas es la distribución de los riesgos. Éstos pueden ser de distinta índole, de los cuales Engel et al (2014) mencionan siete: riesgo de construcción (diseño, sobre costo, demoras), riesgo de operación y mantenimiento, riesgo de desempeño (incertidumbre por la calidad del servicio), riesgo del valor residual, riesgos de políticas (incertidumbre macroeconómica y acciones del gobierno), riesgo de demanda (tasa de utilización del servicio) y riesgo de financiamiento (fluctuaciones en las tasas de interés y de cambio). Por su parte el BID (sin dato) menciona el riesgo legal y regulatorio, la demanda, la obtención de permisos clave, la inflación, la construcción de infraestructura y su financiamiento. Todos estos riesgos son distribuidos (al igual que los beneficios que se obtendrán con la implementación de tales proyectos) entre los actores involucrados en la asociación y su asignación se establecerá en el contrato celebrado entre las partes y con base en su capacidad de absorberlos y los recursos que poseen.

Como se muestra en la Tabla II.2, comúnmente los riesgos de construcción, financiamiento, operación, mantenimiento y desempeño son asumidos por el sector privado, es decir, le corresponden aquellos que se asocian a la transformación del servicio o al establecimiento de nueva infraestructura. Por su parte, a los actores públicos se les asignan los riesgos de políticas, los legales y regulatorios y la obtención de permisos clave, es decir,

su rol es de vigilancia y administración. Finalmente, existen algunos riesgos compartidos entre ambos, éstos son: riesgo de demanda del servicio y de inflación.

Tabla II.2 Asignación de riesgos por sector

Actores públicos	Compartidos	Actores privados
<ul style="list-style-type: none"> • Políticas • Legales y regulatorios • Obtención de permisos clave 	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda del servicio • Inflación 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción • Financiamiento • Operación • Mantenimiento • Desempeño

Adaptación de BID (sin dato)

Fuente: Engel et al., 2014 y BID (sin dato)

Ahora bien, existen en el proceso de configuración de asociaciones público-privadas una serie de incentivos que hacen sobrepeso a los riesgos que se presentan al participar. En esta investigación dichos incentivos son de importancia, pues determinan la toma de decisiones y por tanto el diseño, la implementación y los resultados de lo que se elija.

Si el sector privado asume los riesgos de inversión para la construcción de nueva infraestructura, así como los de su operación y mantenimiento, es de esperar que los incentivos que dominan en su decisión de participar sean de índole económico, es decir, de la posibilidad de obtener ganancias por su involucramiento en la producción y dotación de bienes y servicios. De igual forma, en el sector público predominan los incentivos económicos, sobre todo en el ámbito local, pues con la decisión de adoptar asociaciones público-privadas se espera liberar presión sobre el gasto público y además obtener ganancias por la inserción de tales asociaciones en mercados como el de bonos de carbono, cosa que sucede en los casos de estudio seleccionados.

Tras estos incentivos económicos, existe un discurso oficial en el que se asegura que la razón principal, por la cual se decide crear asociaciones público-privadas, es para mejorar la calidad de los servicios. En este sentido, el argumento que los promotores de las asociaciones buscan difundir sugiere que, con la dotación directa (dónde sólo participa el gobierno) no es posible crear la infraestructura requerida para elevar los estándares de calidad de la dotación de servicios, por tanto, una decisión correcta sería hacer participar al sector

privado para que realice dicha tarea y asuma los riesgos asociados. Si la implementación de estos modelos de gestión resultara exitosa, el gobierno podría mostrarse como una administración eficiente y ganar con ello simpatía entre los ciudadanos quienes están capacitados en premiar o castigar la acción gubernamental por vía de las urnas.

5. Conclusión: La gestión de residuos y el contexto local

Este capítulo tuvo como propósito analizar la respuesta gubernamental respecto de la problemática de los residuos, la cual está en función de la construcción política que se haga sobre el problema y de los recursos con que dispone el gobierno. En este sentido, conocer la forma en que el gobierno actúa frente al asunto de la basura permitió dar cuenta, por un lado, de la influencia del ámbito global en el desarrollo de políticas nacionales y locales y, por otro, caracterizar el ámbito local para comprender de mejor forma la toma de decisiones municipales (que es el objeto de estudio de esta investigación).

El servicio público de limpia es la forma en la que las autoridades municipales hacen frente al problema de los residuos. Éste ha evolucionado conforme lo ha hecho la construcción del problema y el papel del Estado en los asuntos públicos. En la actualidad, el servicio de limpia tiene como marco de referencia a la gestión integral, la cual recobró importancia tras el surgimiento de la Agenda 21 (en el marco del reconocimiento del cambio climático como problema ambiental). En este paradigma se resalta que los residuos sólidos urbanos son materiales con valor comercial y potencial energético, lo que trae consigo el establecimiento de estrategias de aprovechamiento de los subproductos de la basura como parte de un servicio de limpia más adecuado.

En cuanto a la transformación del Estado, en la época actual se observa una tendencia hacia su adelgazamiento y, por tanto, una mayor participación del sector privado en las funciones que tradicionalmente le correspondían al gobierno. Se suma a esto el proceso de descentralización en México de los años noventa, a partir del cual se traslada la responsabilidad de la dotación de servicios públicos a los gobiernos locales. Esta situación tuvo como resultado un ofrecimiento de servicios deficiente por la falta de recursos monetarios y de personal poco especializado.

En este escenario los gobiernos locales tienen la encomienda de ofrecer el servicio de limpia de la mejor manera posible y atendiendo a la nueva construcción del problema de los

residuos. La asociación público-privada es el modelo de dotación de servicios que los gobiernos municipales de los casos de estudio seleccionados (Monterrey y Ciudad Juárez) decidieron adoptar para lograrlo, es por esta razón que en el capítulo se presentó un apartado donde se describió como funcionan estas relaciones entre el sector público y privado.

Con los elementos descritos aquí y en el Capítulo I se configurará un marco de análisis que permitirá comprender la toma de decisiones en los casos de estudio seleccionados, así como los resultados obtenidos. De igual forma, contribuyen a estructurar el argumento de esta investigación, según el cual la decisión de adoptar asociaciones público-privadas no tiene como consecuencia directa la solución del problema de los residuos, pues en tal modelo los gobiernos municipales no están interesados en promover estrategias de reducción en la fuente, que serían los mecanismos más eficaces para erradicarlo.

CAPÍTULO III

La toma de decisiones municipales en torno al tema de los residuos. Incentivos y contextos

Después de haber analizado la construcción política del problema de la basura (Capítulo I) y mostrar los principios y características generales de la respuesta del gobierno para solucionarlo (Capítulo II), en este capítulo se expondrá cómo estos dos elementos estructuran un espacio, una arena política, que determina la toma de decisiones a nivel municipal, es decir, cómo la definición global del asunto de los residuos se inserta en el espacio local y cómo este proceso determina la actuación de los actores públicos en dicha área.

En la hipótesis de esta investigación se sugiere que la definición global del residuo (construida en el marco del reconocimiento del cambio climático como problema público a nivel internacional) influye en la decisión de los gobiernos locales para adoptar modelos de asociación pública-privada dispuestos a efectuar una gestión integral (en ésta se pone especial atención en el aprovechamiento energético de la basura) y que dicha decisión tiene como consecuencia un incremento en la generación de los desechos por la inacción del gobierno en la promoción de estrategias de reducción en la fuente (que es también una de las fases de la gestión integral). Esta inacción se explica aquí bajo la hipótesis de que la producción continua de residuos permite la obtención de ingresos (tanto para el gobierno local como para los actores privados participantes) en un mercado de reducción emisiones de gases de efecto invernadero, entre los que destaca el gas metano derivado de la descomposición de la fracción orgánica de la basura.

La interacción entre el ámbito global y el local y su resultante, una arena para la toma de decisiones, es el esquema analítico que se desarrollará en este capítulo, el cual se presenta como marco de referencia para interpretar (en el siguiente capítulo) la decisión de los gobiernos municipales de Monterrey y Ciudad Juárez de asociarse con actores privados para aprovechar el potencial energético de la basura.

El argumento general de este capítulo parte del reconocimiento de que, en algunos estudios (reseñados más adelante), donde se analiza la participación del sector privado en la gestión de residuos, no se hace referencia a la influencia del contexto global en la toma de decisiones locales, pese a que el asunto de la basura es un campo de actuación gubernamental definido en el ámbito global al ser uno de los problemas insertos en la agenda ambiental internacional. En otras palabras, considerar el contexto local como único componente explicativo de la inserción del sector privado en el área de los servicios urbanos (en general) y la gestión de los residuos (en particular), es una posición limitada, pues dicho proceso también responde a cuestiones globales (y por tanto más generales) como la transformación del Estado y la política internacional del cambio climático. Si bien es cierto que las características (falta de recursos humanos y financieros) del ámbito local determina la actuación del gobierno e incentiva a éste a fomentar la participación del sector privado, lo que se pretende aquí ampliar la explicación y no sólo se reduzca a esto, sino también se reconozca la influencia de los procesos globales antes mencionados en la toma de decisiones locales.

El capítulo se estructura de la siguiente forma: en principio, se presenta una introducción al tema de la toma de decisiones públicas donde se destacan los elementos a considerar para dar forma a un marco de referencia que posibilite el análisis de la toma de decisiones en los casos de estudio seleccionados. Posteriormente se explicitan estos elementos, en primer lugar, el tipo de incentivos que orientan la decisión de adoptar asociaciones público-privadas para la gestión integral de residuos y después, el contexto que determina dicha elección.

1. La toma de decisiones municipales. Un marco de analítico

Antes que nada, es pertinente aclarar que esta investigación no pretende explicar la toma de decisiones bajo un marco analítico que centra la discusión respecto al grado de racionalidad empleado en dicha actividad, como así lo realiza la literatura de las políticas públicas sobre la elección racional (Elster, 2014), el comportamiento administrativo (Simon, 1982) y el incrementalismo (Lindblom, 2007) (entre otras). Tampoco se sugiere hacer un análisis sobre el poder en la toma de decisiones, cuestión que inicialmente fue estudiada por Dahl (1952), Bachrach y Baratz (1962) y Lukes (2007), así como por Crenson (1971).

Así pues, el objetivo aquí radica en el hecho de identificar la relación entre incentivos (visibles en cierto sentido) y el contexto (local-nacional y global) que explican la decisión de hacer participar al sector privado (en asociación con el gobierno) en la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, esto con la intención de hacer evidentes varios aspectos entre los que destacan los siguientes: la definición del residuo bajo una perspectiva económica, la reducción del Estado y el interés de actores públicos y privados en participar en mercados de reciente configuración.

1.1. Elementos para la toma de decisiones: contexto e incentivos

Se entenderá aquí la toma de decisiones como un ejercicio de voluntad que involucra varias opciones (existentes o planeadas) entre las cuales se puede elegir, éstas tienen por objetivo incidir (o no), en la transformación de la realidad (Dente & Subirats, 2014). La decisión es también una acción humana que posee un sentido, es decir, posee cierta motivación que orienta al sujeto en la búsqueda una meta particular, dicho de otra forma, una decisión es una acción social, pues tiene consecuencias sobre otros individuos. Por otro lado, la acción de decidir esta contextualizada, esto es, existen condiciones estructurales que determinan la conducta de los tomadores de decisión. En consideración de esto, estudiar la decisión implica conocer los incentivos y el contexto, con el estudio de estos dos factores se ofrecera un esquema explicativo desarrollado a continuación.

Cuando se habla de incentivos, a lo que se hace referencia es al sentido que orienta la decisión, es decir, los motivos que explican algo elegido entre una gama de posibilidades. Una dato relevante a mencionar es que no importa la cantidad de opciones disponibles entre las cuales se puede elegir, pues esto no definirá el tipo de incentivos que orientan la acción, por el contrario, puede existir la posibilidad de que los incentivos determinen las opciones entre las cuales se puede elegir; por ejemplo, si las autoridades creen necesario transformar un esquema de dotación de servicios públicos porque éste fue evaluado como económicamente inviable, se esperaría que la definición de otros modelos y su selección estuvieran orientados por incentivos económicos. Bajo esta lógica, los incentivos están definidos previamente al ejercicio de decisión y responden a las circunstancias específicas de necesidad o deseo. Esto sugiere que los tomadores de decisión tienen más o menos clara la meta que desean alcanzar y los mecanismos a emplear para lograrlo.

Por otro lado, se entiende por contexto a la estructura que define (en cierto grado) la acción de los sujetos, ésta posee regularidad, pero puede ser modificada y constituida a partir del poder de agencia de los individuos o como consecuencia de la aparición de situaciones coyunturales como una crisis. Según Dente y Subirats (2014), el contexto decisional es “...*el conjunto de factores y condiciones, estructurales o coyunturales, que influyen en los procesos decisionales y contribuyen a determinar los resultados*” (Dente & Subirats: 2014: 73). En este sentido, la determinación de los resultados significa que existe un marco de acción limitado, es decir, se decide entre aquello que se puede decidir.

El arreglo institucional de cada país, esto es, el sistema político (democrático-no democrático), la forma de Estado (federal-unitario) y el tipo de gobierno (presidencialismo-parlamentarismo) es un contexto estructural que puede ser considerado como determinante en la toma de decisiones. Según Dente y Subirats (2014), las investigaciones que analizan la influencia del arreglo institucional en la toma de decisiones buscan especificar qué cuestiones institucionales posibilitan o impiden que dicho ejercicio sea más efectivo.

A diferencia de lo que resaltan Dente y Subirats (2014), en esta disertación lo que interesa del arreglo institucional son las condiciones estructurales que posee el ámbito local en un Estado de tipo federal como el mexicano, pues éstas determinan los incentivos que orientan la toma de decisiones. El ámbito municipal posee ciertas características que han permanecido a lo largo del tiempo (sobre todo en países en desarrollo), entre éstas están: el déficit presupuestario y la falta de recursos humanos especializados. En repetidas ocasiones, estas situaciones han sido categorizadas como los principales desafíos que enfrentan los gobiernos municipales y son presentados también como las circunstancias que los motivan a adoptar modelos alternos de administración pública (esto se explicará con más detalle en inciso 2 de este capítulo).

Las condiciones estructurales del ámbito local son sólo uno de los elementos que componen la estructura que determina la decisión de adoptar asociaciones público-privadas para la gestión integral de residuos en México, el otro es el ámbito global. En la actualidad éste adquiere un papel central en la toma de decisiones, sobre todo en asuntos públicos de índole ambiental, dado que (como se ha mencionado en repetidas ocasiones) la agenda pública donde se insertan es de carácter global, así como las recomendaciones que estructuran

los organismos internacionales. Bajo este hecho es que se puede asegurar que las decisiones y los resultados de política no dependen exclusivamente de tomadores de decisión locales, sino de factores exógenos que son definidos globalmente.

1.2. Los contextos decisionales

Tomando como base la clasificación de Janicke; Dente y Subirats (2014) resaltan tres contextos decisionales: el cognitivo, el económico y el institucional. El primero hace referencia al marco valorativo que comparte una sociedad en un espacio y tiempo determinado. Éste limita el establecimiento de líneas de acción para solucionar un problema, pues éstas deben responder a las creencias de los ciudadanos, ya que de esta manera su implementación será más fácil. Si se recuerda lo mencionado en el Capítulo I sobre la construcción política de los problemas públicos, el contexto cognitivo no sólo limita la toma de decisiones, sino también influye en la definición de los asuntos de interés gubernamental.

Concretamente, el contexto cognitivo incluye también el nivel de educación de los individuos y la opinión pública sobre los temas que son motivo de acción gubernamental, esto último es conceptualizado por los autores como un elemento contingente, dado que la emergencia de nuevos problemas despierta en las personas comentarios dispares al respecto. La diversidad de puntos de vista que los sujetos poseen sobre los problemas, puede dificultar o facilitar el ejercicio de toma de decisiones. En el tema ambiental, por ejemplo, se puede asegurar que la acción del gobierno se facilita dado que éste es un ámbito que no resulta de gran interés para la población en general. Como se observará en el siguiente capítulo, no existe en los casos de Monterrey y Ciudad Juárez un conocimiento pleno de los ciudadanos acerca de la gestión integral de los residuos.

El segundo contexto decisional que mencionan Dente y Subirats (2014) es el económico, éste refiere a las condiciones estructurales y contingentes de índole económico que son propias de una sociedad, entre las primeras están: el nivel de riqueza (PIB per cápita), el modelo de producción (capitalista o no-capitalista), la actividad económica predominante (industrial, servicios, etc.); y entre las segundas: las crisis económicas o recortes presupuestarios. Como se profundizará más adelante, el contexto decisional económico es determinante en la recepción de estrategias que se planean en el ámbito global para solucionar

problemas ambientales, por ejemplo, las líneas de acción para hacer frente al cambio climático son diferenciadas según el nivel económico de cada país que pretende adoptarlas.

Finalmente, el tercer contexto decisional que indican los autores es el institucional (del cual se hizo un primer acercamiento en los párrafos anteriores); éste hace referencia a las instituciones formales que limitan la actuación de los actores, es decir, las reglas bajo las cuales los sujetos toman decisiones. Son instituciones formales aquellos modos de actuar que están fijados en una sociedad a través de leyes y reglamentos, los cuales guían la vida política y decisional de un país, determinan también las funciones de cada entidad gubernamental y las atribuciones de los distintos niveles de gobierno.

Por lo anterior, se considera que una explicación válida sobre la decisión de adoptar asociaciones público-privadas para la gestión integral de los residuos debe ser estructurada por dos elementos básicos: los incentivos que orientan a los actores en el ejercicio de decidir y el contexto decisional (en su conjunto) que otorga a estos individuos un margen de actuación y que ofrece, a su vez, las opciones entre las cuales se puede elegir.

Este marco referencial será explicado en los siguientes apartados bajo el siguiente orden: primero se expone el tema de los incentivos a partir de algunas investigaciones acerca de la inserción del sector privado en la gestión integral de residuos; posteriormente se ha referencia al contexto que determina el proceso decisional, esto se hace a partir de lo expuesto el Capítulo I y II de esta investigación, y finalmente se hace una síntesis de la interacción de estos elementos, es decir, se presenta el marco de referencia a través del cual se evaluará la evidencia empírica obtenida en trabajo de campo.

2. Decidir sobre la inserción del sector privado en la gestión de residuos sólidos

En esta sección se dará cuenta (por una parte) de los incentivos que, según algunos artículos académicos, orientan la decisión pública (en distintos países) para impulsar la participación del sector privado en la gestión integral de los residuos sólidos urbanos. En estos casos, la inserción del sector privado no implicó un proceso final de privatización, sino la conformación de asociaciones con el gobierno. Como se evidenciará más adelante, en dichos incentivos se verán reflejados los argumentos expuestos en la literatura que está a favor de la conformación de dichas asociaciones (analizada en el capítulo II); en éstos se muestra que su implantación responde a la necesidad de mejorar la dotación de servicios públicos y de

disponer de infraestructura sin que esto implique un gasto para los gobiernos. De igual forma (en el inciso 2.1) se hablará del contexto estructural y coyuntural que determinan tales decisiones.

Anteriormente se había señalado que las posibles acciones entre las cuales los tomadores de decisión pueden elegir están formuladas en función de la construcción del problema que se quiere solucionar; éste a su vez considera en su definición (al menos en un sentido ideal) los recursos disponibles y las limitaciones que caracterizan a los contextos donde se implementarán, es decir, el problema se establece según la posibilidad de actuación del gobierno. En este sentido, la decisión está limitada a las opciones de política que son determinadas por la construcción del problema, los recursos con los que cuenta el gobierno local y las reglas que limitan a los actores.

La construcción actual del problema de los residuos define a estos últimos como materiales que, de ser manejados correctamente, poseen valor comercial y potencial energético. Para poder aprovechar dichos atributos se establece la gestión integral como marco para su manejo, ésta tiene como principio el uso de tecnologías y mecanismos acordes al espacio donde se utilizarán. Tratar de asegurar este tipo de gestión en contextos donde los gobiernos locales presentan continuos déficits presupuestarios y administrativos, es el hecho del que parten las investigaciones revisadas aquí y que analizan la decisión de adoptar asociaciones público-privadas.

Ahmed y Ali (2004) presentan un panorama de los campos analíticos desde los cuales se puede estudiar la decisión de adoptar asociaciones público-privadas para la gestión integral de los residuos, éstos son: la economía, la gestión pública y la sociología y tal como se observará, están estrechamente ligados a los problemas previamente mencionados (déficits presupuestarios y administrativos).

En el enfoque económico se especifican los atributos del sector privado en la gestión de residuos frente al sector público y, por tanto, los aparentes beneficios que se pueden obtener tras su participación; éstos son resultado, desde este punto de vista, de la racionalidad económica que emplean las empresas privadas para reducir gastos en mano de obra y suministros, y en la inversión para producir y ofrecer servicios, Se asegura además, que las empresas poseen más experiencia en su área de conocimiento que los gobiernos (en este caso

los residuos sólidos urbanos). Por otro lado, se percibe a las asociaciones como mecanismos que conjuntan los intereses del gobierno (planeación a largo plazo y rendición de cuentas) y la eficiencia y experiencia del sector privado.

Desde las teorías de la gestión pública (*management theories*), la decisión de adoptar asociaciones público-privadas es justificada con el argumento de que ambos sectores pueden enriquecerse con las virtudes del otro, de esta idea surge el concepto de “*complementor*” el cual hace referencia al suplemento que aporta cualquiera de los actores involucrados al campo de su contraparte y que añade valor al producto o servicio que ofrecen en conjunto. En este marco se menciona de igual forma, que esta nueva organización se elige por la falta de recursos de los gobiernos locales.

Finalmente, bajo la perspectiva de las teorías sociológicas funcionalistas y de sistemas, los sectores que conforman las asociaciones público-privadas son interpretadas como instituciones interdependientes y con funciones diferenciadas que deben interaccionar para hacer funcionar el órgano al que pertenecen (la asociación), a su vez éstas deben adaptarse a circunstancias cambiantes para poder sobrevivir. En este sentido, la decisión de adoptar tales asociaciones (subsistema) se relaciona a la necesidad de mantener el funcionamiento de un sistema más general (la sociedad).

Como se mostrará a continuación, las explicaciones en torno a los motivos que orientan la decisión de adoptar asociaciones público-privadas para el tema de la basura se concentran principalmente en los dos primeros enfoques (economía y administración pública), dando menor peso a la influencia de procesos globales en la elección de este modelo de gestión. A continuación, se rescatan algunas investigaciones que discuten esta decisión (en diferentes países), con el propósito de identificar los incentivos comunes, para después integrarlos a la explicación propuesta aquí, que como se mencionó, busca evidenciar la influencia del contexto global en la planeación nacional y local en materia de residuos, así como en los resultados

2.1. Incentivos: mejora de la gestión y liberación del presupuesto local

En todos los casos estudiados (Massoud & El-Fadel, 2002; Bel & Miralles, 2003; Ahmed & Ali, 2004; Forsyth, 2005; Rode, 2011; Ezebilo & Animasaun, 2012; Abarca et al., 2013; Fernandes & Dos Santos, 2013; Aliu et al., 2014) se pone de relieve que las unidades de

administración más pequeñas son las encargadas de solucionar la problemática de la basura (los gobiernos municipales para el caso de México). Éstas lo enfrentan (sobre todo en los países en desarrollo) en escenarios de constante déficit presupuestario y escasa experiencia administrativa, aspectos que se intensifican por la acelerada urbanización.

Para enfrentar dichos desafíos, las administraciones locales tienen la posibilidad de integrar al sector privado en la gestión de los residuos, en algunas ocasiones (como en el caso de México) dicha estrategia está respaldada por la Constitución, en donde también se deja claro que tal decisión no provoca necesariamente la desatención del sector público en dicho asunto, pues la responsabilidad constitucional del Estado es asegurar el manejo de basura a través del ofrecimiento de un servicio de limpia, sin importar la forma organizacional que éste adopte. Cuando el sector privado participa en las actividades gubernamentales en conjunción con el sector público se crea una asociación público-privada, este modelo se diferencia de la privatización en el sentido de que en ésta última la infraestructura, administración, operación y ganancias respecto al ofrecimiento de servicios públicos son traspasados por completo a las empresas privadas.

Para el caso concreto de la gestión de los residuos, Ahmed y Ali (2004) definen a las asociaciones público-privadas como un modelo de cooperación, en el que se comparten compromisos y metas; para lograr esto, los autores consideran que es necesario fomentar un ambiente de confianza entre los actores participantes para así facilitar el trabajo en equipo. Por su parte Forsyth (2005) menciona que las asociaciones público-privadas son un mecanismo adecuado para proveer de infraestructura y de servicios en situaciones en las que el Estado no cuenta con recursos y experiencia necesaria para hacerlo en solitario. Comúnmente las asociaciones se conforman bajo la forma construir-operar-transferir (BOT por sus siglas en inglés para *build-operate-transfer*), en estos casos, como el nombre lo hace evidente, la empresa privada participa en la construcción de la infraestructura, la opera en el tiempo que está señalado en el contrato (en el cual puede obtener ganancias) y al finalizar éste la transfiere al gobierno en las mejores condiciones posibles.

Los elementos que integran la definición de asociación público-privada en la literatura analizada anteriormente (Capítulo II), son también los argumentos ofrecidos por los gobiernos locales para justificar su decisión de asociarse con el sector privado, es decir,

son el reflejo de sus incentivos. El concepto general extraído de los diversos autores revisados puntualiza que este modelo de dotación de servicios y construcción de infraestructura está configurado por un contrato de larga duración y tiene como propósito mejorar las tareas para las cuales fue establecido, así como liberar el gasto público de los gobiernos municipales.

Considerando lo expuesto anteriormente, las asociaciones público-privadas para la gestión de residuos son percibidas por los tomadores de decisión (frente a las opciones de privatización y la dotación directa por parte del Estado) como un modelo que conjunta las ventajas del sector privado, a saber, el capital disponible para financiar la infraestructura, conocimiento sobre tecnologías y la gestión de residuos, así como la eficiencia en el ofrecimiento del servicio; con las del sector público que son: responsabilidad social, conciencia ambiental y conocimiento sobre los territorios a intervenir (Ahmed & Ali, 2004; Abarca et al., 2013; Aliu et al., 2014).

Más concretamente, los argumentos que se utilizan para justificar la adopción de las asociaciones público-privadas en el área de los residuos, no distan de los mencionados para otros servicios o infraestructura, éstos son: mejorar el desempeño del sector público, reducir y estabilizar los costos de la provisión de los servicios, contribuir a la protección ambiental al incluirse personal altamente calificado en el área y tener disponible capital para desarrollar infraestructura sin que esto implique una presión en el presupuesto local (Massoud & El-Fadel, 2002; Ahmed & Ali, 2004; Ezebilo & Animasaun, 2012; Abarca et al., 2013; Alui et al., 2014).

Considerando el caso de Beirut Líbano, Massoud y El-Fadel (2002) hacen evidentes las limitaciones de los gobiernos locales, las cuales conducen a la decisión de hacer partícipe al sector privado en la gestión de los residuos. Estos autores argumentan que en el sector público existen problemas constantes en cuanto al costo por el ofrecimiento del servicio y por ende en su rentabilidad, así como déficit presupuestario y personal poco calificado.

Tras la implementación de este modelo en la ciudad, los autores ofrecen datos en los que se hace evidente un aumento en la recolección y en el porcentaje (alcanzando 90%) de residuos dispuestos en rellenos sanitarios. Pese a estos alentadores resultados, mencionan que el tema del reciclaje y la reducción en la fuente (que son las fases de la gestión de residuos en las que pueden participar los ciudadanos) no ha presentado mejorías. Sugieren los autores

que para lograr esto es necesario incluir estrategias de concientización en los programas y planes de gestión. Esta apatía (sugieren los autores) responde a que en Líbano no existe un mercado que asigne valor a los subproductos de la basura, de lo contrario, existiría un interés en su separación.

Por otro lado, los autores expresan que la inserción del sector privado en la gestión de residuos sólidos urbanos en Beirut provoca (en los responsables de política) opiniones a favor y en contra. En las primeras se apunta que con la participación del sector privado se mejora el servicio de limpieza (el cual está a cargo del manejo de la basura), ya que las empresas poseen mayor ventaja frente al sector público en la disponibilidad de recursos (monetarios, de gestión, de infraestructura, etc.); quienes están en contra señalan que dicha mejora se podría alcanzar si los esfuerzos se orientaran a optimizar el desempeño del gobierno local, además, suponen que con esta decisión se prevendrían los impactos negativos provocados por la inserción del sector privado, entre éstos están la reducción de empleos y la posibilidad de que surja un monopolio privado, si es que los pasivos del Estado pasaran a manos del sector privado (Massoud & El-Fadel, 2002).

Para el público en general, afirman los autores, existe una distinción clara entre los resultados alcanzados con el modelo tradicional de manejo de residuos (dotación directa por parte de Estado) y el alternativo (asociación público-privado); evalúan a este último de mejor manera que al primero; gracias a esta situación, los ciudadanos consideran oportuno que otros servicios públicos sean ofrecidos bajo este régimen (Massoud & El-Fadel, 2002). Hay que dejar claro que esta evaluación es en virtud de la etapa de la gestión de los residuos que se ofrece a los ciudadanos (es decir, la recolección), por tanto, no puede ser considerada para conjunto del servicio.

Tomando en cuenta estos datos y argumentos, en principio se puede sugerir que la conformación de asociaciones público-privadas no tiene como resultado directo el mejoramiento de todo el esquema gestión de residuos, sino sólo de las fases en las que se inserta directamente el sector privado, en este sentido, los motivos por los cuales se configuró, relacionados al perfeccionamiento de la gestión, no son alcanzados, es decir, la instauración de una asociación público-privada no produce automáticamente los resultados prometidos por sus promotores.

Otro artículo que tiene como propósito evaluar la labor de las asociaciones público-privadas en el área de los desechos es el elaborado por Ezebilo y Animasaun (2012). Tras su análisis estadístico, fundamentado en una encuesta realizada a 224 hogares de Ilorin Nigeria, concluyen que este tipo de organización no contribuye a mejorar la gestión de los residuos, dicho resultado no se relaciona del todo al desempeño de la empresa privada, sino a la falta de vigilancia por parte del sector público para impedir prácticas monopólicas, hecho que se superaría con la inclusión de más actores, quienes tendrían mayores incentivos para mejorar la gestión de residuos. Hasta 2004 el manejo de basura fue tarea exclusiva del gobierno de Ilorin, posterior a ese año se creó una asociación público-privada en cuya estructura el sector público se encarga de tareas administrativas y de vigilancia, mientras que la empresa tiene la responsabilidad de mantener limpio el municipio y formalizar el proceso de reciclaje.

En esta investigación la evaluación desfavorable sobre el desempeño de la asociación público-privado se atribuye a la actuación del sector público y no del privado, es decir, se mantiene la idea de que éste último posee experiencia y recursos necesarios para mejorar la gestión de residuos y se responsabiliza al gobierno de los malos resultados obtenidos. Esta idea contradice el argumento a favor de las asociaciones, según el cual éstas conjuntan en un solo organismo las fortalezas de ambos sectores, amortiguando de esa manera sus debilidades.

Para el caso de Bernardo do Campo en Sao Paulo Brasil, Fernandes y Do Santos (2013) comparan dos modelos organizacionales de gestión de residuos, uno “por contrato” (cuando se concesiona el servicio y no participa el gobierno) y otro en asociación público-privada. Los autores observan que el desempeño del sector privado en el primero es deficiente y en el segundo no. Bajo este último criterio se creó un programa de recolección selectiva; se redujo (aparentemente) la cantidad de residuos enviados al relleno sanitario del municipio y se instaló una planta generadora de energía. Estas acciones implicaron desde el principio la utilización de tecnologías avanzadas y, por tanto, un incremento en los costos administrativos para el gobierno local, es por esta situación (aseguran los autores) que los tomadores de decisión optaron por el modelo de asociación público-privada, el cual les permitió cubrir la necesidad del manejo de basura sin que esto implicase un impacto en el presupuesto local.

En este caso, el buen desempeño de la asociación público-privada estuvo relacionado al desarrollo de estrategias paralelas, es decir, un tratamiento doméstico y comercial de la basura que maximiza el aprovechamiento energético y reciclamiento de materiales, así como un programa de educación ambiental implementado por autoridades locales en las escuelas del municipio. De forma general, los autores consideran que este modelo fue exitoso, en comparación al anterior, porque la actuación de ambos sectores no estuvo limitada al periodo de tiempo establecido en el contrato (Fernandes & Dos Santos, 2013).

Aunque en este trabajo se considera que la asociación público-privada obtuvo resultados favorables, lo cierto es que no se especifica de forma clara el tipo de relación existente entre la reducción de basura y la generación de electricidad, pues para lograr esto último y para que sea atractivo para el sector privado, es necesario mantener una generación constante de residuos, pues una reducción en la fuente implicaría no disponer de la materia prima mínima para hacer funcionar una planta de generación de energía. Se hace esta observación porque en esta investigación se sostiene que la producción de electricidad, a partir del biogás de los residuos orgánicos, provoca inacción del gobierno respecto a la promoción de la reducción de basura.

Por su parte, Aliu et al. (2014) proponen un estudio de percepción ciudadana respecto al desempeño de las asociaciones público-privadas en la gestión de residuos sólidos urbanos en Lagos, Nigeria (esta fue la primera ciudad en aquel país donde se adoptó este modelo). Los autores mencionan en principio que el manejo de desechos implica una presión importante sobre el presupuesto local de la ciudad, la cual se caracteriza también por una falta constante de recursos humanos y de infraestructura para realizar esta tarea de forma satisfactoria. Tales deficiencias fueron superadas (según los argumentos del artículo) con la inserción del sector privado, superando así obstáculos burocráticos y desinterés por el tema ambiental.

En Mumbai, India, Rode (2011) identifica que los incentivos que orientan la decisión de adoptar asociaciones público-privadas para la gestión de los residuos sólidos urbanos están asociados al tema del presupuesto del gobierno local, dado que el costo por el manejo de basura está relacionado al pago de salarios de los trabajadores, al mantenimiento de vehículos para la recolección y a los vertederos. Con este panorama, la confianza en el sector privado

se asocia a su disponibilidad de recursos financieros para acceder a innovaciones tecnológicas o desarrollarlas. Al respecto los autores mencionan que *“la tendencia global muestra que el sector privado ha podido movilizar los fondos necesarios para financiar proyectos de infraestructura y que está dispuesto a aceptar los riesgos provenientes del ambiente institucional...”* (Rode, 2011: 36).

Como se puede mostrar en estos dos casos, el tema del presupuesto influye en los incentivos que orientan la decisión de adoptar asociaciones público-privadas, esto es así porque las políticas y programas para la gestión de residuos son extensivos en el desarrollo de tecnologías (como ya se había mencionado en el Capítulo I), situación que requiere de grandes inversiones, las cuales pueden ser asimiladas por el sector privado. Sin embargo, es preciso tener en cuenta que la utilización del dinero de las empresas privadas, bajo el esquema de asociación, no tiene como consecuencia directa la mejora en el manejo de residuos o la solución del problema.

Tras los fallos encontrados en las asociaciones público-privadas, es común encontrar en esta bibliografía algunas recomendaciones para mejorar su diseño y desempeño. Forsyth (2005) considera que las asociaciones deben ser más deliberativas, es decir, que en su configuración se fomente el debate acerca de su propósito social, económico y político, para de esta forma evidenciar sus intereses y así poder lograrlos. Este ejercicio implica poner más atención en cómo se crean y cimientan las normas que regulan la colaboración. En suma, una asociación más deliberativa implicaría una atención más crítica al objetivo de su configuración.

Después de realizar un análisis empírico con los casos de estudio seleccionados, Forsyth (2005) concluye que configurar una asociación público-privada más deliberativa para la gestión de residuos es una tarea complicada, pues no existe una arena política bien definida donde los actores participantes puedan expresar sus intereses y también porque el acceso a ésta es complicado. Por otro lado, observa que las normas bajo las cuales se rigen las asociaciones son establecidas previamente, lo que dificulta el propósito de la deliberación.

Resumiendo lo expuesto hasta el momento, las explicaciones tomadas en cuenta aquí, en torno a la decisión de la inserción del sector privado en la gestión de los residuos, presentan argumentos similares. En primer lugar, se da un peso importante (casi decisivo) a la cuestión

económica, es decir, se resalta que los gobiernos locales tienen déficits presupuestarios crónicos, cuestión que puede ser afrontada (según los tomadores de decisión) a través de la participación del sector privado. En segundo lugar, se muestra en estas investigaciones un discurso en el que se asegura que el sector privado posee (casi por definición) mejores estrategias para afrontar los problemas, así como conocimiento técnico más especializado.

En muy pocos casos (salvo los mencionados en el apartado siguiente) se hace referencia al contexto que influye o determina la participación del sector privado, como si la toma de decisiones se hiciera sin influencia alguna del entorno. A continuación se hará referencia al contexto estructural y coyuntural que determinan los incentivos que orientan la decisión de los gobiernos municipales de adoptar asociaciones público-privadas en México, así como en algunos de los casos arriba mencionados.

2.2. La contextualización estructural y coyuntural de los incentivos

Hasta esta parte, los autores revisados han puesto atención en los asuntos que justifican la decisión de adoptar una asociación público-privada para la gestión de residuos sólidos urbanos (déficits presupuestarios y técnicos), en los efectos que ha tenido esta elección y en las propuestas para mejorar dicho modelo, sin embargo, no todos han hecho referencia a situaciones institucionales, económicas y globales que delimitan dicha decisión. Este abandono contextual es importante dado que *“el proceso decisional se desarrolla, de hecho, en un espacio concreto y durante un determinado tiempo, y por tanto es razonable esperar que lo que es posible o imposible, aquí y ahora, no lo será en otro lugar o en otro momento”* (Dente & Subirats, 2014: 173). El contexto que influye en la decisión puede ser de carácter estructural o coyuntural, el primero hace referencia a los aspectos de tipo institucional que imponen a cada actor restricciones y atributos para decidir; el segundo a las condiciones que se presentan en un tiempo y lugar determinado y que, por su carácter crítico, obligan a los tomadores de decisión a decantarse por alguna opción determinada.

En este apartado se especificará el contexto estructural y coyuntural del municipio mexicano, es decir, las disposiciones legales que determinan la actuación del gobierno en relación al tema de la basura y el escenario que se configura tras el proceso de descentralización de la década de los ochenta (respectivamente), para posteriormente dar paso (en incisos posteriores) al contexto coyuntural internacional (identificado aquí como el

momento en que el cambio climático es concebido como problema público) que establece la nueva construcción política del problema de los residuos.

Como ya se había mencionado en el Capítulo II, el municipio es la forma administrativa más pequeña del Estado mexicano, en la toma de decisiones locales es el territorio al que se limita la actuación del gobierno, es decir, restringe su jurisdicción y, por tanto, las tareas que puede efectuar (entre éstas el ofrecimiento de servicios públicos). Con base en el diseño institucional, el municipio goza de cierta autonomía frente al gobierno federal, esta situación se consolidó sobre todo en los años ochenta, década en la que se inició un proceso de descentralización que tuvo como resultado la asignación de nuevas funciones (y otras se oficializaron) a los gobiernos locales, sin que esto significara, por consiguiente, la dotación de recursos financieros o capacitación técnica para afrontarlas correctamente.

La asimetría entre la asignación de nuevas tareas y el otorgamiento de recursos (o la falta de estrategias para conseguirlos) que ayudarían a realizarlas correctamente, condujo a que este proceso de descentralización no produjera los resultados esperados, a saber: que el municipio adquiriera autonomía financiera y de gestión para diseñar e implementar políticas públicas, así como ofrecer servicios públicos; lo que en realidad estructuró fue un escenario caracterizado por la falta constante de recursos financieros y de gestión. Expuesto esto, queda claro que los contextos estructural y coyuntural que determinan la toma de decisiones locales respecto al tema de los residuos son resultado del proceso de descentralización de los años ochenta.

Dentro del contexto estructural se encuentra, en primera instancia, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que en su Artículo 115 Fracción III determina que el municipio tiene a su cargo la dotación del servicio de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos (entre otros). La forma en que éste se ofrezca quedará a elección del municipio y con base en sus condiciones socioeconómicas, así como en sus capacidades administrativas y financieras. En este tenor, el municipio puede optar por la asociación con otros municipios, con los estados y con el sector privado. En la sección V del mismo artículo (115) se establece que el municipio tiene la facultad de otorgar licencias y permisos para construcciones, cosa que facilita su asociación con el sector privado en

situaciones donde la instalación de nueva infraestructura o su modernización sea un asunto prioritario.

Las constituciones políticas de los estados que conforman la federación son otro orden jurídico que integra el contexto estructural para la toma de decisiones municipales, su contenido responde a las disposiciones establecidas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es decir, refuerzan las atribuciones otorgadas al municipio en materia de servicios públicos y de otorgamiento de licencias y permisos para construcción. Por otro lado, en las leyes orgánicas municipales, se establecen con más nitidez las facultades y los límites de los gobiernos locales en relación al tema de los residuos.

Según las leyes orgánicas municipales del Estado de Nuevo León (Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal del Estado de Nuevo León, 1991) y de Chihuahua (Código Municipal para el Estado de Chihuahua, 1995)³⁴, el Ayuntamiento (órgano que integra las máximas autoridades del gobierno local) es auxiliado por diversas dependencias de la administración pública municipal para ejercer los atributos y responsabilidades que le fueron encomendadas. Estas entidades son diferenciadas según su área de incidencia, para el tema de la basura son: la Dirección de Servicios Municipales en Monterrey Nuevo León y la Dirección de Limpia en Ciudad Juárez Chihuahua; su actuación se conduce con base en los objetivos de los programas y políticas en materia de residuos y lo establecido en los Planes Municipales de Desarrollo.

Cuando las dependencias de la administración pública municipal así lo consideren necesario, tienen la capacidad de descentralizar sus funciones, ya sea a través de la creación de nuevos organismos públicos municipales, por la concesión de servicios públicos o por la configuración de asociaciones con el sector privado; con otros municipios; con el estado o con la federación. Según las leyes orgánicas municipales, tales acciones tienen como fundamento mejorar la atención y el despacho de los asuntos de competencia municipal, como es el caso de la gestión de residuos.

Si se crea un organismo descentralizado, las leyes orgánicas municipales establecen que éste debe estar subordinado al presidente municipal (aunque cuente con personalidad

³⁴ Se eligieron estas leyes orgánicas por que corresponde a los casos de estudio analizados en el siguiente capítulo, esto son: Monterrey Nuevo León y Ciudad Juárez Chihuahua.

jurídica y patrimonio propios) y que sólo debe actuar sobre la materia y el ámbito territorial que le fueron asignados. Por otro lado, las concesiones son asignadas con base en una convocatoria (suscrita por el presidente municipal y el secretario del ayuntamiento) publicada en el Periódico Oficial de los estados y en alguno de los periódicos con mayor circulación en los municipios. Las concesiones siempre se otorgan por periodos de tiempo determinados, en los cuales el concesionario está obligado a prestar cabalmente el servicio que le fue asignado y en atención a las políticas, programas y planes de desarrollo en los que se fundamenta; por su parte las autoridades locales deben vigilar el cumplimiento de las obligaciones que el concesionario adquirió con el municipio, finalizar el contrato de concesión si así lo consideran necesario y ocupar la dotación del servicio público al terminar las concesiones.

Finalmente, las leyes orgánicas municipales obligan a las autoridades del gobierno local a crear reglamentos por cada servicio público que ofrecen³⁵, estos ordenamientos jurídicos también configuran el marco estructural bajo el cual se toman decisiones respecto al manejo de la basura. El Reglamento de Limpia para el Municipio de Monterrey y Reglamento de Aseo y Regeneración Urbana del Municipio de Juárez tienen por objeto regular el servicio público de limpia, en ambos casos, éste se integra por las actividades de recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos. La dotación directa del servicio es responsabilidad de la Dirección de Servicios Públicos en Monterrey y la Dirección de Limpia en Ciudad Juárez, quienes tienen la posibilidad de celebrar convenios con otras entidades públicas o privadas, si así lo consideran necesario.

Como propietarios de los desechos sólidos, los municipios tienen como atributo la fijación de normas para su aprovechamiento, comercialización o industrialización. Estas actividades pueden ser realizadas a través de entidades del mismo municipio o como se acaba de mencionar, en asociación con otros organismos públicos o privados. Al respecto se puede traer como ejemplo lo planteado en el Reglamento de Aseo y Regeneración Urbana del Municipio de Juárez:

“Artículo 20.- Cuando por razones de orden económico y de interés general, los residuos sólidos no peligrosos puedan aprovecharse industrialmente, el procesamiento

³⁵ Aquí se mencionarán los formulados para el tema de los residuos sólidos urbanos en Monterrey y Ciudad Juárez (que son los casos de estudio seleccionados para el análisis empírico del siguiente capítulo).

quedará sujeto a la normatividad relativa vigente, previa concesión otorgada por el Ayuntamiento. La Dirección autorizará las construcciones necesarias para el procesamiento en cuestión, en coordinación con la Dirección competente en materia de obra pública, siempre que se cumpla con el proceso y procedimientos previstos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua y el Reglamento Municipal de Ecología y Protección al Ambiente para el Municipio de Juárez” (Gobierno del Municipio de Juárez, 1997: 6-7).

Este atributo muestra claramente la concepción actual del residuo, la cual destaca su valor comercial y potencial energético, este hecho incentiva a los gobiernos municipales a configurar asociaciones público-privadas para la generación de electricidad a partir de la recuperación de biogás en rellenos sanitarios, quienes exponen como argumento la necesidad de hacer participar al sector privado para así mejorar el servicio de limpia.

En resumen, el contexto estructural que determina los incentivos de la decisión de incluir al sector privado en la gestión de residuos está integrado por ordenamientos jurídicos federales, estatales y municipales, éstos contraen atributos y límites de actuación a los gobiernos locales. Conforme el nivel de gobierno desciende, tales marcos regulatorios son más explícitos respecto a lo que las autoridades pueden o no hacer. En este sentido, en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en las Constituciones Políticas de los Estados (Nuevo León y Chihuahua) sólo se menciona que el gobierno municipal tiene la responsabilidad de ofrecer el servicio de limpia y la facultad de crear asociación con otras entidades (públicas o privadas) para mejorar dicho ofrecimiento. Por su parte, en las Leyes Orgánicas Municipales se plantea la forma en que el gobierno municipal puede organizarse para enfrentar el problema de los residuos y finalmente los reglamentos municipales del servicio limpia describen las acciones que el gobierno puede ejecutar.

Ahora bien, respecto al contexto coyuntural, se expondrán en primer término, las condiciones que orientaron la decisión de hacer participar al sector privado en la gestión de residuos en distintos países (Estados Unidos, Reino Unido, España y Líbano), esto con el objeto de evidenciar la existencia de un sinnúmero de escenarios que incentivan dicha acción. Posteriormente se hablará del contexto coyuntural que influye dicha decisión en los casos de estudio.

Bel y Miralles (2003) abren un espacio en su análisis sobre el caso español para describir los procesos políticos que influyeron en la decisión de los gobiernos locales de Estados Unidos y el Reino Unido de permitir la inserción del sector privado en la gestión de los residuos sólidos. En Estados Unidos, la participación de empresas privadas fue consecuencia de los problemas fiscales ocurridos en la década de los setenta, situación que se reflejó en los recortes sobre los presupuestos que financiaban los programas sociales en todos los niveles de gobierno, aunado a esto, los ciudadanos exigían que los servicios públicos se mejoraran sin que esto conllevara al aumento de los impuestos.

Por otro lado, la inserción del sector privado en el Reino Unido ocurrió en el marco de un proceso de reducción de las funciones del Estado (en la década de los ochenta), la disminución del poder de los sindicatos y la promulgación en 1988 de “*the Local Government Act*”, dicha ley hacía obligatoria la licitación del servicio de limpia. Su implantación fue ampliamente respaldada por los contribuyentes que exigían el mejoramiento de la dotación de servicios públicos a un precio bajo y por los empresarios de la basura que veían en esta actividad una oportunidad de negocio. Considerando estos ejemplos, los autores argumentan que si bien en un principio la tendencia por la privatización de la gestión de los residuos estuvo marcada por un proceso ideológico, en la actualidad tal decisión se explica más por los aparentes beneficios económicos que se pueden alcanzar y por las características geográficas de los lugares donde se desarrollan los proyectos el sector privado.

Por su parte, Massound y El-Fadel (2002) aseguran que en Líbano los déficits presupuestarios y de administración que influyeron en la decisión de hacer participar al sector privado en la gestión de los residuos, fueron consecuencia de dos décadas de agitaciones sociales y por problemas respecto a la disposición final de la basura que, en dicho país (por su posición geográfica) se hacía en basureros no controlados, localizados en laderas y a orillas del mar. La clausura de estos lugares y la falta de terreno para facilitar el depósito de los desechos preocuparon a las autoridades locales.

Bajo estas condiciones el gobierno libanés se propuso crear un plan y programa nacional de gestión de residuos (recuérdese que, en casi todos los países, la responsabilidad de crear programas y reglamentos para el sector está a cargo del gobierno nacional), esto permitió la contratación de una empresa privada (Sukleen) que tiene a su cargo el barrido de

calles, la recolección de basura y la disposición final en rellenos sanitarios controlados. En este esquema, el sector público (Cónsul de Desarrollo y Reconstrucción, Ministro de Medio Ambiente, Ministro de Asuntos Rurales y Municipales) sólo supervisa la actuación de la empresa que contrató.

Además de los procesos políticos, sociales y económicos propuestos por los autores anteriores, pueden presentarse otras situaciones coyunturales (más de índole demográfico) que afectan de igual forma la decisión de insertar al sector privado en la gestión de residuos. Al respecto, Bel y Miralles (2003) identifican cuáles son las razones que orientan dicha decisión en las autoridades locales de España. Según su hipótesis, los tomadores de decisión eligen el modelo de asociación público-privada por la necesidad de mejorar la organización y flexibilidad del servicio de limpia y manejo de basura. Encuentran a partir de la construcción de un modelo de regresión que hay una relación significativa entre la decisión por la subcontratación y la demanda por el servicio, por tanto aseguran que, si la población de una ciudad es relativamente baja (y por ende la demanda también) el gobierno tiene pocos incentivos para hacer participar al sector privado, ya que las ventajas para reducir la ineficiencia de la actuación gubernamental con su inserción es menor al costo que debe asumir como supervisor de la licitación. Bajo esta lógica, conforme aumenta la cantidad de población y la demanda, el costo por la supervisión disminuye y las ventajas asociadas a la subcontratación aumentan.

Considerando estos casos, se puede concluir (sin que parezca obvio) que el contexto coyuntural que determina o influye en la participación del sector privado es único en cada caso, por lo que es necesario hacer referencia a él, si se quiere comprender la toma de decisiones locales respecto al tema de los residuos sólidos urbanos. Ahora bien, es pertinente hacer una distinción entre contextos nacionales y locales, es decir, entre aquellos procesos que afectan al país en general y aquellos que se presentan en territorios más específicos. En este espacio se hará mención únicamente del contexto nacional pues en el Capítulo IV se especifica el contexto coyuntural local que afectó la toma de decisiones en los casos de estudio seleccionados (Monterrey y Ciudad Juárez).

El escenario de la administración pública derivado de los procesos de descentralización política en México y otros países, es el contexto coyuntural que en esta

investigación se considera determinante en la decisión de adoptar asociaciones público-privadas para la gestión de residuos con aprovechamiento energético. La mutación del ámbito local que resultó de este proceso, fue analizada en el Capítulo II y tiene como característica principal el reforzamiento de su discrecionalidad en la toma de decisiones.

Con la descentralización se propuso involucrar a todos los niveles de gobierno en la formulación e implementación de políticas públicas, sobre todo al ámbito local, ya que éste es más próximo a las problemáticas y exigencias de los ciudadanos, sin embargo, esto no resultó así, pues la asignación de nuevas funciones no estuvo acompañada de una distribución de recursos financieros y de capacitación de personal, lo que condujo a un escenario de inexperiencia gubernamental para afrontarlos. La actividad más importante que tiene a su cargo la administración pública municipal es la dotación de servicios, ésta también se vio afectada por la descentralización, mostrando año tras año un descenso en la cobertura.

La descentralización se produjo en el marco de la transformación del Estado de finales del S. XX y principios del S.XXI, la cual se caracteriza por la participación del sector privado en actividades que hasta entonces fueron responsabilidad exclusiva del sector público. Según los argumentos de sus promotores, esta inserción responde a la incapacidad gubernamental para enfrentar los problemas públicos que se presentan en el nuevo milenio. En este escenario, la actuación del sector público tiende a limitarse a funciones de vigilancia y promoción de redes de política y asociaciones.

Este escenario de participación privada está reflejado en los órdenes jurídicos que regulan la actuación del gobierno local (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, constituciones políticas estatales, leyes orgánicas municipales y reglamentos de servicios municipales). Según éstos, es legal la decisión de hacer participar al sector privado si es que se requiere para mejorar la dotación de servicios públicos, que como se mencionó anteriormente, se vio afectada por el proceso de descentralización en México.

Ahora bien, los incentivos que orientan la decisión de hacer participar al sector privado en el manejo de residuos sólidos en México, encaminados a mejorar su gestión y a reducir la presión sobre el presupuesto local, están contextualizados en el marco de la descentralización de la administración pública y la reducción de Estado. El primero (se sugiere en esta investigación) es el proceso que provoca la aparición de dichos incentivos y

el segundo establece un escenario institucional que posibilita que éstos justifiquen la incursión de empresas privadas en el manejo de la basura.

Este marco decisional de índole nacional y local está inmerso en uno más general, uno de carácter internacional que influye de igual forma la toma de decisiones locales. Como se hacía mención desde el Capítulo I, tal influencia se hace evidente en la adopción en las políticas públicas nacionales de la construcción política del problema de los residuos y por ende de sus propuestas de solución, hechas en la agenda ambiental global. Esta determinación se analiza en el siguiente inciso.

3. La agenda internacional y su influencia en la toma de decisiones locales

Como consecuencia del proceso de descentralización en México, pareciera que la toma de decisiones entorno al manejo de los residuos sólidos urbanos fuera un ejercicio que se lleva a cabo únicamente dentro de los límites administrativos y de actuación de los gobiernos locales y que las opciones de gestión estuvieran determinadas exclusivamente por los contextos estructurales y coyunturales donde se implementan, sin embargo, esto no es así, ya que la agenda ambiental (en la que se inserta el problema de los residuos) es concebida y establecida en el ámbito global. Al respecto Borja y Castells aseguran que *“los gobiernos municipales están frecuentemente superados por acontecimientos que ocurren en esferas que escapan a su control”* (Borja & Castells, 1998: 22)

Por su parte, Parsons (2007) menciona que uno de los cambios más importantes ocurridos (a finales del siglo XX) en el área de las políticas públicas es que la agenda de los asuntos públicos ya no se define ni establece por completo dentro de los límites del Estado-nación y que el análisis de este fenómeno adquirió mayor atención con el surgimiento y desarrollo de las teorías de la globalización en las décadas de 1980 y 1990. En este sentido, Laswell (en 1935) ya consideraba importante *“que las ciencias políticas tomaran en cuenta las tendencias y las fuerzas mundiales al evaluar el contexto de los problemas propios de las políticas públicas”* (Parsons, 2007: 260).

La influencia del ámbito global en la definición de problemas y toma de decisiones locales, puede ser considerada como una tendencia que resulta de la transformación del Estado. En la etapa posterior al Estado Benefactor (en el que aparece la figura del servicio público y la idea de que su ofrecimiento es responsabilidad exclusiva del gobierno), el

ejercicio de decidir sobre la vida pública se complejizó por la participación de actores de diversos sectores y escalas. El resultado de esto fue el aumento de incertidumbre y por tanto la falta de control en los resultados de las políticas públicas (Dente & Subirats, 2014).

En relación a esto, Dente y Subirats (2014) sugieren que:

“Si la eficiencia de una política local depende de alguna manera de lo que se establecerá en un tratado internacional, es evidente que los actores no controlan un elemento clave de la cuestión que deben afrontar y, por consiguiente, sus previsiones acerca de la eficiencia de su decisión están privadas de todo fundamento” (Dente & Subirats, 2014: 47).

En la política actual de residuos sólidos urbanos se puede observar esta situación. Considerando al ciclo de las políticas como un recurso epistemológico para describir su proceso, se puede decir que en la construcción/definición del problema participan actores del ámbito global³⁶; en la formulación de soluciones están presentes, en primera instancia, el gobierno federal, que establece los marcos legales bajo los cuales se deben estructurar las líneas de acción, después están los gobiernos estatales y municipales que definen estrategias para la solución del problema en función de lo que se instituyó en el nivel superior; finalmente el gobierno municipal tiene la función de decidir entre las opciones disponibles e implementarlas.

La interacción y determinación entre el ámbito global y local, reflejado en el proceso de política descrito anteriormente, es un fenómeno que en un sentido más general explican Giddens (2015) y Borja y Castells (1998). Según Giddens la modernidad es intrínsecamente globalizadora, pues en dicho periodo (a diferencia de otros) se intensifican las relaciones sociales entre lugares lejanos, *“de tal manera que los acontecimientos locales están configurados por acontecimientos que ocurren a muchos kilómetros de distancia o viceversa”* (Giddens, 2015: 68). Por su parte Borja y Castells mencionan que en la sociedad de la información, las nuevas tecnologías posibilitan la articulación de procesos sociales a distancia y que el ámbito local y el global *“...son complementarios, creadores conjuntos de sinergia social y económica...”* (Borja & Castells, 1998: 14).

³⁶ En el marco del reconocimiento del cambio climático como asunto público que predomina la agenda ambiental internacional, estos actores consideran que la emisión de gas metano (por la descomposición de la fracción orgánica de los desechos) es uno de los vectores que influyen en el calentamiento del planeta.

La problemática ambiental y las acciones planeadas para su solución son un ejemplo de interacción y determinación entre el ámbito local y global, es decir, de la globalización de las políticas públicas. Este hecho responde a la consideración generalizada de que la protección al medio ambiente compete a la comunidad internacional. Uno de los primeros problemas incluidos en la agenda global fue la contaminación del aire (provocada en la segunda mitad del siglo XX por la acelerada industrialización), esto ocurrió después de que algunos países en Europa consideraran que su solución no sería posible a través de acciones nacionales. Particularmente Suecia, al ser afectado directo por esta contaminación, decidió convocar a una reunión internacional en 1968 en la que se hablaría sobre problemas ambientales y posteriormente (en 1972) fue anfitrión de la primera conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente conocida como la Conferencia de Estocolmo (Ray & Kaarbo, 2008).

Después de la Conferencia de Estocolmo, surgieron una serie de tratados internacionales sobre medio ambiente concentrados en problemas de primera generación como la contaminación del aire y el agua, así como de la conservación de la fauna silvestre y la protección de los hábitats. La década de los 80 dio paso a problemáticas de segunda generación, donde se evidenció la conexión entre éstas y algunos procesos globales, un ejemplo de los acuerdos que se desarrollaron en esta fase fue la Convención de Viena sobre la Capa de Ozono. En los 90 el tema de la biodiversidad y el cambio climático fueron incluidos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo llevada a cabo en Rio de Janeiro en 1992. El resultado de esta conferencia fue un plan de acción global (no vinculante) llamado Agenda 21, en el que se incluyen varios problemas ambientales. De igual forma llevó a una intensa negociación que concluyó con la creación del Protocolo de Kioto (Ray & Kaarbo, 2008).

Algo que es importante incluir aquí es que las negociaciones sobre el medio ambiente no necesariamente provocan convergencia entre las partes involucradas en el establecimiento de la agenda, al contrario, podrían polarizarse posturas si las acciones planeadas para la solución de problemas afectan intereses de algunos países. Esto se intensifica cuando se asocia el deterioro ambiental con el crecimiento económico (como lo sostenía en la década de los 70 el reporte titulado “Los límites del crecimiento”) y por ende se culpa a los países desarrollados por la crisis actual. En este sentido, “...cuanto más obligadas se sientan las

naciones a aceptar las fuerzas mundiales que forman las opciones de políticas públicas, más tratan de retener (u obtener) la capacidad de ser diferentes” (Parsons, 2007: 271).

El siguiente apartado trata sobre la inserción del cambio climático en la agenda ambiental global, particularmente de cómo el discurso alrededor de dicho problema establece un contexto coyuntural global que influye directamente en la toma de decisiones locales, tanto en la construcción política del problema de la basura, como en la adopción de asociaciones público-privadas para una gestión integral en la que se aprovecha el potencial energético de los residuos.

3.1. El discurso del cambio climático y la creación de mercados de carbono

En la actualidad el cambio climático se ha convertido en la problemática ambiental con mayor relevancia a nivel internacional, esto se debe a la evidencia tangible sobre el aumento de la temperatura terrestre y los efectos que ello provoca en el bienestar de la comunidad global. Su aparición en la agenda mundial provocó que otros problemas del rubro perdieran relevancia política o que su percepción como asunto de interés gubernamental se transformara (como es el caso de los residuos) para hacerlos parte de éste. Desde entonces el discurso sobre el cuidado del medio ambiente ha estado permeado por tema del cambio climático y se ha sustentado en la evidencia presentada por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés).

El IPCC ofrece información³⁷ sobre los aspectos científicos del cambio climático, sus impactos y las estrategias de acción que se pueden adoptar para solucionarlo. En su primer informe (publicado en 1990) plantea que dicho problema es provocado por la emisión a gran escala de gases como el dióxido de carbono (CO₂) y el metano (CH₄), los cuales alteran el efecto invernadero natural de la Tierra y, por tanto, su temperatura.

“El clima global de un planeta está determinado por su masa total, su distancia respecto al sol y la composición de su atmósfera. De acuerdo con los dos primeros factores, se estima que la temperatura media de la Tierra sería aproximadamente -18°C. Sin embargo, afortunadamente para nosotros, la temperatura media de la Tierra es 33°C más alta, es decir, alrededor de 15°C. Esto debido a la presencia en la atmósfera de pequeñas cantidades de vapor de agua (0 – 2%), de CO₂ (0.03 a 0.04%), así como de muy pequeñas cantidades de otros gases que absorben parte de las

³⁷ Esto se hace a través de grupos de trabajo integrados por expertos de los distintos países que conforman la Organización de las Naciones Unidas.

radiaciones térmicas de la superficie terrestre e impiden que escapen hacia el espacio exterior, constituyendo así el efecto invernadero natural de nuestro planeta” (González et al., 2003: 377)

Considerando lo anterior, se podría afirmar que la enorme cantidad de gases de efecto invernadero expulsados a la atmosfera altera el sistema climático de la Tierra, pues su concentración no permite la expulsión de energía térmica al Universo, lo que provoca un aumento en la temperatura terrestre y por tanto intensificación en precipitaciones pluviales y otros fenómenos.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático también sostiene que las emisiones de estos gases son producto de actividades humanas de índole energético y no energético. Entre las primeras destaca la quema de combustibles fósiles (petróleo, gas natural y carbón) para la producción y consumo de energía; entre las segundas están la disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos, la deforestación y el cambio de uso de suelo, el impacto de estas dos últimas está asociado a la reducción de sumideros naturales de carbono.

En cuanto a las consecuencias, el IPCC asegura que el cambio climático transforma los sistemas ecológicos, a saber, el curso de los mares, el nivel de los océanos (como consecuencia del derretimiento de glaciares temporales) y la intensidad de los desastres meteorológicos. De igual forma impacta en los sistemas productivos por la escasez de agua y la presencia de sequías, así como por inundaciones que desembocarán en pérdidas de cultivos y crisis en la seguridad alimentaria (IPCC, 1990, 1995, 2001, 2007; Conde, 2010; Moreno, 2010). De igual forma, este fenómeno afecta a especies animales y vegetales en un sentido fisiológico, de distribución geográfica, adaptación y extinción (González et al., 2004). Es importante señalar que los impactos sociales mencionados aquí afectan en particular a los países con menores ingresos, siendo éstos los que emiten menores cantidades de gases, es decir, que su influencia sobre el cambio climático es relativamente menor.

Para la solución del problema, el IPCC sugiere, en principio, hacer una distinción entre las acciones que deben adoptar los países desarrollados y en desarrollo. Los primeros tendrían que crear iniciativas para limitar el cambio climático a través de la formulación e implementación de políticas que promuevan la reducción de emisiones de gases efecto invernadero; por otro lado, es aconsejable el despliegue de iniciativas de cooperación con los

países en desarrollo para que a éstos se les transfieran recursos financieros y tecnológicos para hacer frente a los problemas ambientales. Tocante a esta situación, los países en desarrollo (como potenciales emisores de gases) deberán acoger tal transferencia para que su crecimiento económico futuro se realice de tal forma que no intensifique el cambio climático. En esta última situación, se puede observar como el IPCC introduce el tema del desarrollo sustentable a las propuestas de acción para solucionar el cambio climático. De forma puntual, sugiere que el cuidado del medio ambiente para las generaciones futuras, es una acción que debiera introducirse en los planes nacionales de desarrollo de los países que quieran comprometerse a solucionar el problema.

Después de haber reconocido al cambio climático como un problema real e identificar los factores que lo provocan, su inserción en la agenda mundial se dio en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo llevada a cabo en Rio de Janeiro Brasil en 1992. Según Ray y Kaarbo (2002) esta reunión es la más importante hecha hasta el momento dentro del ámbito del medio ambiente y resultó en intensas negociaciones que dieron lugar al Protocolo de Kioto en 1997.

Antes de la emergencia del Protocolo de Kioto, en el segundo informe del IPCC (1995) puso en evidencia que las acciones dirigidas a solucionar el problema del cambio climático son intensivas en el uso de tecnología. En principio el IPCC asegura que la utilización y transferencia de tecnologías para la reducción de emisiones es técnicamente posible y económicamente factible, y que están orientadas a promover la eficiencia en el consumo y producción de energía, así como a incentivar el uso de energías renovables (IPCC, 1995; 2001). En palabras del IPCC:

“Para reducir fuertemente las emisiones de gases de efecto invernadero es esencial mejorar la eficiencia de la energía, realizar una inversión fuerte y sostenida en investigación, desarrollo y demostración para estimular la transferencia y la difusión de tecnologías alternativas de suministro de energía y mejorar la eficiencia de la energía” (IPCC, 1995: 14)

Un punto importante que resalta el IPCC (1995) es que la reducción de emisiones depende en gran medida de los arreglos institucionales que permiten o impiden la utilización, la transferencia o la adopción de nuevas tecnologías, es decir, las estrategias formuladas para la solución del cambio climático variarán de país a país ya que éstas estarán en función del sector energético, la economía, la estructura política y la receptividad social del lugar donde

se implementen. Por otro lado, señala que la política del cambio climático obtendrá mejores resultados si se asocia a otras que tienen como propósito el cuidado del medio ambiente.

Ahora bien, en el Protocolo de Kioto se recomendaba a los países industrializados reducir sus emisiones a un 5% respecto a las alcanzadas en 1990 (a algunos más se les pedía que fuera hasta 8%). Por otro lado, los países en desarrollo (quienes no fueron obligados a realizar esta acción) tenían la posibilidad de vender créditos de emisiones, es decir, los países desarrollados podían pagar por aquello que no contaminaran. Este último mecanismo (nombrado de desarrollo limpio) es realmente controversial, pues permite que las emisiones de los gases de los países industrializados se mantengan o aumenten y con ello se siga contribuyendo al cambio climático.

Pese a esta crítica se han puesto en marcha tales mecanismos, que en el discurso dicen estar orientados a apoyar el desarrollo de los países no industrializados y a su vez ayudar a que los países comprometidos cumplan sus metas de “reducción”. Según Acquatella (2008), los mecanismos de desarrollo limpio desarrollados hasta el 2007 se concentran en cuatro países: Brasil, México, China e India. En la región latinoamericana Brasil desarrolla 44% del total de los proyectos contabilizados y México 21%. Los tipos de proyectos más impulsados en esta área geográfica son los siguientes: generación y promoción de energías renovables y la recuperación de gas metano en rellenos sanitarios.

Los gases de efecto invernadero que se consideran en el Protocolo de Kioto son: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFCS), perfluorocarbonos (PFCS) y hexafluoruro de azufre (SF₆). De éstos, los que tienen mayor visibilidad por sus procesos de generación son el dióxido de carbono y el gas metano; el primero posee un poder calórico reducido a diferencia del segundo, sin embargo, en cuanto al tiempo de vida en la atmósfera CO₂ supera al CH₄, es por ello que se les atribuye 80% y 17% del cambio climático respectivamente (Flannery, 2007).

En lo que respecta al gas metano se puede decir que:

“Este gas se produce fundamentalmente por la descomposición anaerobia de la materia orgánica en los sistemas biológicos. Los procesos agrícolas como el cultivo de arroz inundado en agua, la fermentación entérica en los animales y la descomposición de los desechos de éstos, emiten metano, al igual que lo hace la descomposición de los desechos municipales” (Cuatecontzi & Gasca, 2004: 91).

El reconocimiento del metano como uno de los gases de efecto invernadero con mayor impacto en el desarrollo del cambio climático trajo como consecuencia la necesidad de impulsar su mitigación en el área de los residuos sólidos urbanos. De esta forma, la construcción del problema cambió (como ya se mencionó en el Capítulo I), transformando así la idea de que la basura es una problemática de salud pública y de contaminación de los suelos, asociándola ahora al cambio climático. De igual forma, con este cambio se reconoce el potencial energético del metano que se genera en rellenos sanitarios para producir electricidad. En este hecho se observa la recomendación hecha por el IPCC, según la cual, era necesario asociar las políticas del cambio climático a otros problemas ambientales para que resultaran exitosas, también es reflejo de la determinación del ámbito global en la toma de decisiones locales.

Finalmente es importante anotar que las negociaciones en torno al cambio climático no resultaron fáciles. Existieron países como Estados Unidos que no reconocieron del todo la incidencia de la actividad humana (muchas de las cuales están relacionadas con el desarrollo de las sociedades) en la emisión de gases de efecto invernadero y por ende el aumento de la temperatura terrestre. Esto ocurrió porque la solución planteada (reducción de emisiones) afectaría la configuración industrial y hasta política que han sido esenciales para alcanzar su nivel de desarrollo. Esta actitud se materializó cuando Estados Unidos se negó a firmar los compromisos planteados en el Protocolo de Kioto.

La identificación del cambio climático como problema público y las acciones planteadas para su solución dan forma al contexto coyuntural global que determina la toma de decisiones locales, en primer lugar, lo hace en la construcción política del problema de la basura, que como se explicó ampliamente en el Capítulo I, pasó de un asunto de salud pública y contaminación de los suelos a un fenómeno que contribuye en las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero; en segundo lugar, lo hace en relación a la solución del problema, dado que el Protocolo de Kioto establece un mercado de emisiones que hace atractivo el aprovechamiento energético de los residuos y por tanto la inserción del sector privado.

3.2. Los residuos y el mercado de carbono

La construcción política del residuo como material con valor comercial y potencial energético resulta de la identificación del cambio climático como problema público y de la creación del mercado de carbono para su solución. Considerando esta afirmación, en este apartado se explicará cómo es la conexión entre el problema de la basura, el cambio climático y el mercado de carbono, es decir, se referirá el argumento que sustenta la puesta en marcha de los proyectos de gestión de residuos con recuperación de biogás para generar electricidad.

Según la construcción del problema elaborada IPCC, el cambio climático es consecuencia de la emisión a gran escala de gases de efecto invernadero, cuyo origen es resultado del desarrollo de algunas actividades humanas; éstas pueden ser de tipo energético y no energético, en la primera categoría se colocan aquellas relacionadas a la producción y uso de energía de origen fósil; en la segunda se ubican aquellas cuyo resultado final es la descomposición de materia orgánica y aquellas que afectan la calidad y el número de sumideros naturales de carbono. La disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos se posiciona en la segunda categoría, pues la fermentación de la fracción orgánica produce emisiones de biogás cuyo principal componente es el metano (CH₄). En este sentido, el problema de la basura ya no se limita al tema de la salud pública y la contaminación de los suelos, sino que se relaciona ahora con el fenómeno del cambio climático.

En el 2005 el metano (CH₄) se convirtió en el segundo más importante, después de bióxido de carbono (CO₂), de los gases de efecto invernadero de origen antropogénico, esto se debe a su capacidad de contener el calor en la atmósfera (25 veces mayor que al CO₂) y por su concentración (14% del total de gases emitidos). Su importancia también radica en la proyección de sus emisiones, en los países en desarrollo, particularmente, éstas tienden a aumentar (Véase Tabla III.1) (EPA et al., 2011).

Tabla III.1 Proyección de emisiones de gas metano de rellenos sanitarios

País	2005	2010	2015	2020
Estados Unidos	130.6	125.4	124.1	123.5
China	46.0	47.5	48.8	49.7
México	33.3	35.5	37.4	39.2

Canadá	25.3	27.7	30.7	33.6
Rusia	34.2	33.2	32.2	31.1
Arabia Saudita	19.4	22.1	24.8	27.5
India	15.9	17.1	18.1	19.1
Brasil	16.6	17.5	18.3	19.0
Ucrania	13.4	14.7	16.4	18.0
Polonia	17.0	17.0	17.0	17.0
Sudáfrica	16.8	16.6	16.4	16.2
Turquía	10.4	11.0	11.6	12.1
Israel	9.7	10.6	11.3	11.9
Australia	8.7	9.4	10.6	11.9
Congo	7.4	8.6	9.8	11.2
Resto del mundo	342.7	346.7	360.5	375.9
Total mundial	747.4	760.6	788.1	816.9

Tomado de EPA et al., (2011).

Fuente: EPA, COCEF & ICMA, (2011), *Guía para el aprovechamiento del gas metano en rellenos sanitarios*, Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (EPA)-Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza México-USA (COEF)-Asociación Internacional de Administración de Ciudades y Condados Latinoamericana (ICMA), pp. 3-4.

La importancia emergente del metano se vincula al hecho de que en el tercer informe del IPCC (2001) se hizo mención (por primera vez) de su efecto sobre el desarrollo del cambio climático. En este contexto se resalta que la disposición a cielo abierto de los residuos sólidos urbanos es la tercera fuente de emisiones de metano, de ahí la intención de capturarlo y aprovechar su potencial energético. Esta estrategia se torna realidad con el establecimiento del mercado carbono y bajo el argumento de que “...*la destrucción del metano genera sustancialmente más reducción de emisiones por volumen que el dióxido de carbono*” (Banco Mundial: 2004: 90).

Como ya se había mencionado anteriormente, el Protocolo de Kioto estableció como medida de solución la reducción de emisiones, éstas son producidas por el desarrollo económico de cada país, por lo que su mitigación recaía en aquellos que poseían una economía más avanzada o en transición (los denominados países del Anexo B). Este dilema

condujo a la creación de un mercado de carbono cuya “...*idea era permitir que los países industrializados que firmaban el tratado, en caso de no querer reducir las emisiones en su propio territorio, pudieran intercambiar estos compromisos por la promesa de rebajar las emisiones en otros países*” (Gilbertson & Reyes, 2010: 11). De igual forma, con su aparición se crearon fondos internacionales de carbono, cuyo propósito es apoyar proyectos de reducción de emisiones, entre estos están: el Fondo Prototipo de Carbono, el Fondo de Carbono de Desarrollo Comunitario y el Fondo de Bicarbono (Banco Mundial, 2004).

Según Gilbertson y Reyes (2010) el comercio de emisiones tiene dos formatos: el sistema de “tope y trueque” (cap and trade) y el sistema de compensaciones. En el primero los gobiernos de los países industrializados tienen la posibilidad de distribuir licencias de contaminación entre las industrias que emiten mayor cantidad de gases, esta acción permite a tales industrias intercambiar sus permisos para que otras reduzcan emisiones a un precio más razonable (en el Protocolo de Kioto lleva el nombre de Comercio Internacional de Emisiones). Por su parte, el segundo sistema promueve que los países y las industrias que tienen mayor injerencia en el problema del cambio climático, financien proyectos de reducción de emisiones en territorios que no están obligados a hacerlo (a estos se les denomina Mecanismos de Desarrollo Limpio).

Los proyectos de recuperación de biogás para generar electricidad pertenecen a este último sistema y, como cualquier otro del mismo rubro (hidroeléctricas, parques eólicos, etc.), se sustenta en el cálculo de cuántos gases de efecto invernadero se hubieran emitido si dicha acción no se hubiera puesto en marcha. Como es de suponerse, este mecanismo no mitiga los gases de los países o las industrias más contaminantes, al contrario, puede provocar mayores emisiones al no incentivarles a adoptar cambios en sus patrones de conducta o de procesos de producción.

Tanto el sistema de “tope y trueque” como el de compensaciones están fundamentados en una lógica económica, en ésta, se conceptualizan los problemas ambientales (tal es el caso del cambio climático) como fallas de mercado o externalidades³⁸, cuya solución se reduce a la asignación de un precio para insertarlos posteriormente en procesos productivos. En esta

³⁸ “Las externalidades ambientales se definen como las interacciones que surgen entre consumidores y/o productores en el uso de bienes que proporciona el medio ambiente” (Labandeira et al., 2007: 70).

acción se busca crear una unidad que permita hacer equivalente la reducción de emisiones en distintos tipos de proyectos, desde los que recuperan biogás de rellenos sanitarios para generar electricidad hasta los que pretenden mejorar la eficiencia del consumo de energía en actividades industriales. En otras palabras, “...*la reducción de emisiones en un lugar se convierte en ‘equivalente’ – y, por tanto, en objeto intercambiable – a una reducción o medida de compensación en otro lugar*” (Gilbertson & Reyes, 2010: 15).

La conceptualización de los problemas ambientales como fallas de mercado o externalidades, es resultado del hecho de que en el libre mercado no se toman en cuenta las interacciones con el medio ambiente, es decir, en las decisiones económicas (tanto de productores como de consumidores) no son considerados los costes ambientales; esto ocurre así (según la economía ambiental) porque no existen o no están bien definidos los mercados de la mayoría de los bienes ambientales (Labandeira, et al., 2007).

Conforme con esto, el mercado de emisiones resulta atractivo para los países e industrias que no pretenden reducirlas, pues esta última acción implicaría adoptar medidas que posiblemente afectarían la tendencia de desarrollo de sus economías o el éxito de sus procesos de producción. De igual forma, es llamativo para las empresas que incursionan en los mercados que ahora están relacionados al tema de la reducción de las emisiones, como es el caso de las empresas que se dedican a la gestión de los residuos. Para éstas, la oportunidad de negocio ya no se limita al cobro por el servicio de limpia, sino que se amplía a la disposición final y aprovechamiento de residuos.

Ahora bien, en el contexto nacional mexicano, la adopción de la construcción política global del problema de los residuos (en la que se resalta su influencia en el desarrollo del cambio climático) se plasma (en un primer momento) en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, en éste se expone el compromiso del gobierno federal de promover medidas de mitigación entre las que destaca la valoración de los desechos. Posteriormente, en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, se establece de forma más contundente que el manejo de la basura debería hacerse en atención al asunto del cambio climático (Barreda, 2009), es decir, debe procurar la reducción de emisiones a través de los mecanismos que se planearon en el ámbito global para solucionarlo.

Por otra parte, en el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012, el gobierno mexicano estableció como uno de sus objetivos principales promover la gestión integral de los residuos, es decir, buscó incentivar a los gobiernos locales para que en los sistemas de manejo de basura se incorporasen mecanismos para su aprovechamiento comercial y energético, lo cual ayudaría a reducir la contaminación de los suelos y a disminuir las emisiones de gas metano. Bajo este marco se instituye el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (2009), el cual busca entre otras cosas:

- La reducción y valorización de los residuos a partir de la creación de mercados para sus subproductos (materiales reciclables, gas metano, entre otros).
- Incentivar la participación del sector privado para ofrecer servicios de limpia que sean técnicamente factibles, económicamente viables y socialmente aceptables.
- Promover la coordinación intergubernamental, es decir, entre los tres niveles de gobierno.

Hasta este punto se ha mostrado cómo la emergencia política del asunto del cambio climático modificó la conceptualización del problema de los residuos y, por tanto, las estrategias de acción para su gestión. Aunque este proceso parece ser directo, gracias a la firma de compromisos internacionales del gobierno mexicano, hay una serie de organismos internacionales que tienen por objetivo la promoción de proyectos de recuperación de gas metano para generar electricidad, entre éstas destacan: la Iniciativa Global de Metano, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (EPA) y el Banco Mundial.

La Iniciativa Global de Metano juega un papel estratégico en la implementación de dichos proyectos, pues funge como un lugar de encuentro (desarrollado por varios países) donde se facilita el intercambio de experiencias y de información respecto al financiamiento y uso de tecnologías para el aprovechamiento energético del metano. Por su parte, la EPA y el Banco Mundial crean guías y manuales (dirigidos a los gobiernos locales) que buscan facilitar el proceso de formulación de los proyectos y, a su vez, mostrar los beneficios que se pueden alcanzar si es que se llegaran a adoptar.

En este sentido, la EPA (EPA et al., 2011) menciona los siguientes beneficios directos:

- Obtención de ingresos adicionales para el gobierno municipal.
- Aprovechamiento de un combustible que puede ser fuente importante de energía.
- Reducción de incendios en los sitios de disposición final.
- Disminución en el gasto por consumo de energía, al ser los municipios los generadores de una parte de la electricidad que demandan.
- Mejora de la calidad del aire y reducción de olores.
- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

De igual forma, el Banco Mundial (2004) destaca entre todos los beneficios, la posibilidad de obtener ingresos por la venta y transferencia de créditos de reducción de emisiones, así como por la de “energía verde”. De forma más específica asegura que “...*los ingresos generados por los proyectos de administración del gas de un relleno sanitario pueden convertirse en un gran incentivo para mejorar el diseño y operación rutinaria de los rellenos, así como para avanzar en el mejoramiento del conjunto de los sistemas integrales de administración de los residuos sólidos municipales en las ciudades de América Latina y el Caribe*” (Banco Mundial, 2004: xvi).

Dicho esto, se puede asegurar que los proyectos de recuperación de biogás para generar electricidad se enmarcan dentro del mercado de emisiones (el cual fue establecido para la solución del cambio climático) y, por tanto, de la lógica económica que lo sustenta, es decir, tales proyectos se desarrollan bajo el argumento de reducir las emisiones de metano, sin embargo, su configuración responde más a los incentivos económicos que se pueden obtener tras su puesta en marcha, que al interés de solucionar el problema.

A continuación, se sintetizará el marco de referencia configurado para analizar la decisión municipal de crear una asociación con el sector privado para aprovechar el potencial energético de los residuos. Todos los elementos que lo integran fueron expuestos a lo largo de éste y los capítulos anteriores.

4. El proceso decisional local en el marco de la agenda ambiental global

En este apartado se ofrece una síntesis del marco de referencia (desarrollado a lo largo de este capítulo) que ayudará a entender la toma de decisiones locales en dos casos concretos (Monterrey y Ciudad Juárez). Este ejercicio parte de la necesidad de dar una explicación que contemple todos (o la mayoría de) los elementos que intervienen en la decisión de adoptar el

esquema de asociaciones público-privadas para desarrollar proyectos de gestión de residuos en los que se aprovecha al potencial energético del gas metano recuperado en rellenos sanitarios. Las explicaciones encontradas hasta el momento (reseñadas en el apartado 2.1 de este capítulo) sobre este proceso decisorio, se concentran únicamente en los problemas técnicos o monetarios que incentivaron la decisión de los gobiernos locales de hacer participar al sector privado (en conjunción con ellos), pasando por alto la influencia del ámbito global y la emergencia de nuevos mercados internacionales en los que participa el sector residuos, es decir, tales explicaciones se fundamentan en el discurso oficial de los tomadores de decisión, más que en su práctica real.

La limitación de las explicaciones es consecuencia de que algunos autores conceptualizan las asociaciones público-privadas como una “herramienta de gobierno”, en lugar de analizarlas como un “fenómeno” que se presenta en circunstancias específicas. Para analizar las asociaciones desde esta segunda perspectiva se requiere, según Hodge y Greve (2009), conocer los incentivos de los sectores participantes, así como el contexto que influye o determina la decisión. En este sentido, el marco de análisis que se planteará a continuación se cimienta en esta segunda posición epistemológica.

Se mencionó ya que la toma de decisiones públicas es un ejercicio de voluntad que involucra distintas alternativas de acción entre las cuales se puede elegir. Dicho proceso es contextualizado, es decir, tanto los incentivos de los tomadores de decisión, como las opciones de política a elegir, están limitados a escenarios de carácter estructural y coyuntural. Los primeros hacen referencia a los arreglos institucionales (federales, estatales y municipales) que delinear la actuación de los actores políticos y los segundos a las condiciones que se presentan en un tiempo y espacio determinado.

La decisión de configurar asociaciones público-privadas para aprovechar el potencial energético del gas metano de los residuos, está delineada por contextos coyunturales de nivel global y nacional-local. La influencia directa del ámbito global en la toma de decisiones locales se puede identificar en el periodo que va desde finales del S. XX hasta la fecha, en este lapso, el Estado pasó de una función benefactora a una reguladora, cuyo propósito es supervisar la participación de actores ajenos a la administración pública y articular modelos de asociación entre los sectores público y privado.

La reducción de las funciones del Estado se refleja también en el hecho de que la agenda nacional ya no se establece únicamente dentro de sus límites. En este sentido, la identificación del cambio climático como problema ambiental internacional, es el contexto coyuntural global en el que se enmarca la política de residuos que promueve el aprovechamiento energético del gas metano que se recupera en rellenos sanitarios. Como se explicó anteriormente, este surgimiento redefinió la problemática de la basura, asociando ahora su disposición final inadecuada a los factores que provocan la emisión de gases de efecto invernadero que intervienen en el desajuste de la temperatura terrestre.

Ahora bien, es de suponerse que la adopción de la construcción política global del cambio climático en las políticas nacionales, trajo consigo la implementación de las estrategias de acción que fueron planeadas para su solución, es decir, la redefinición del problema de los residuos en el marco del cambio climático tuvo como consecuencia la promoción de proyectos de recuperación de gas metano para generar electricidad; éstos fueron formulados con base en los planteamientos del Protocolo de Kioto.

El Protocolo de Kioto creó un mercado en el que los países e industrias responsables de las emisiones tenían la posibilidad de comprar o fomentar la reducción en territorios que no estaban obligados a hacerlas. Bajo esta lógica, los proyectos de generación de electricidad en rellenos sanitarios permitieron la mitigación de gas metano y, por tanto, la venta de los bonos de carbono que lo certificaban. Esta estrategia no tuvo como resultado la disminución global de emisiones, pues no promueve el cambio en las conductas o los procesos que las generan, de hecho, en esta investigación se sostiene que dichos proyectos incentivan la inacción del gobierno local en el tema de la reducción en la fuente de la basura.

Ahora bien, el contexto coyuntural nacional-local, que influye en la decisión de configurar asociaciones público-privadas para la generación de electricidad en México, está representado por el proceso de descentralización de la década de 1980, cuya consecuencia fue la asignación (u oficialización) de funciones a los gobiernos locales, sin que esto implicara una distribución de recursos financieros acorde a las nuevas tareas o el ofrecimiento de capacitación para los administradores públicos que las desarrollarían, es decir, se provocó un escenario de déficits presupuestarios y técnicos que han sido una constante en los gobiernos municipales. Esta situación es la que ha delineado los incentivos que exponen los

tomadores de decisión al cuestionarles acerca de la inserción del sector privado en la gestión integral de los residuos sólidos urbanos.

En cuanto al contexto estructural, se puede decir que está conformado por todas las ordenanzas jurídicas que limitan la actuación del gobierno, es decir, las reglas bajo las cuáles pueden tomar decisiones en relación al tema del manejo de los residuos. Hay que hacer notar que el contexto estructural deriva de la institucionalización de los resultados del proceso de descentralización.

Al considerar todo lo anterior, se puede plantear que la decisión de los gobiernos locales de hacer participar al sector privado (en asociación con ellos) en el desarrollo y puesta en marcha de proyectos de gestión de residuos en los que se recupera gas metano para generar electricidad, está orientada por intereses económicos más que por el deseo de solucionar la problemática. La reconstrucción del problema en el marco del cambio climático y el Protocolo de Kioto, ofrece a los tomadores de decisión la opción de generar ingresos a través del mercado de emisiones y la venta de electricidad, esto trae como resultado la inacción del gobierno en el tema de la reducción en la fuente, que como se exponía en la hipótesis de esta investigación, es el punto nodal en el que hay que poner atención si es que se quiere solucionar el problema.

5. Conclusión: Incentivos globales en contextos locales

Este capítulo tuvo como propósito exponer el marco de referencia a través del cual se analizarán (en el siguiente capítulo) los casos de estudio seleccionados (Monterrey y Ciudad Juárez). En primer lugar, se establecieron los parámetros del argumento, para posteriormente explicitar los elementos que dan forma al proceso de toma de decisiones locales en relación al tema de los residuos; éstos son: los incentivos y los contextos coyuntural y estructural.

Los incentivos se detallan a partir de una revisión hecha a artículos científicos que tienen como propósito analizar la inserción del sector privado en la gestión de residuos sólidos urbanos de varios países, entre estos se detallan el deseo de los gobiernos de liberar el presupuesto local (tendiente a ser limitado) y el ofrecer servicios de calidad. Cabe señalar que en el siguiente capítulo se contrastará este discurso con la evidencia empírica recopilada en trabajo de campo, la cual demuestra que los incentivos se orientan más a una lógica de mercado que a la de mejorar la gestión de los residuos.

La lógica económica que promueve los incentivos de los tomadores de decisión surge en el contexto del reconocimiento del cambio climático como problema público internacional y el surgimiento de los mercados de emisiones para su solución, es decir, la política internacional del cambio climático ofrece a los gobiernos locales el escenario perfecto para desarrollar proyectos que son limitados para solucionar el tema de los residuos, pero son muy eficaces para generar ganancias para los sectores involucrados.

En contrapartida, el contexto local y nacional otorga a los tomadores de decisión el argumento idóneo para facilitar la inserción de empresas privadas en el desarrollo de los proyectos de recuperación de gas metano para generar electricidad. Dicho argumento resalta las ventajas del sector privado, frente al sector público, frente a los déficits técnicos y de presupuesto que se presentan en los municipios mexicanos.

CAPÍTULO IV

Adopción de asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos en México

El objeto de estudio de esta disertación es la toma de decisiones públicas de los gobiernos locales con relación al tema de la gestión de residuos sólidos urbanos, más concretamente, la decisión de adoptar asociaciones público-privadas para aprovechar el potencial energético del gas metano generado en los sitios de disposición final de la basura. Para analizar esta situación se toma como premisa la idea de que la toma de decisiones públicas es un ejercicio contextualizado, es decir, se presenta en un tiempo y espacio determinado que influye en la construcción política de los problemas, así como en las líneas de acción adoptadas para solucionarlos.

La pregunta de esta investigación se plantea bajo este fundamento, pues cuestiona la forma en que la emergencia del cambio climático como problema público internacional y la creación del mercado de emisiones (contexto coyuntural global) influye en la construcción política actual del problema de los residuos sólidos urbanos en México y la toma de decisiones locales al respecto. Como respuesta tentativa se plantea que el reconocimiento del cambio climático como problema público transformó la idea que tradicionalmente se tenía sobre los residuos sólidos urbanos, dejaron de ser vistos como materiales sin ningún uso para dar paso a su valoración energética, es decir, ser percibidos (más concretamente el biogás que se genera en los sitios de disposición final) como potenciales combustibles para la producción de electricidad. Tal cambio impulsó a los tomadores de decisión locales (de los casos de estudio seleccionados) a adoptar modelos de asociación público-privada para aprovechar dicho potencial, estos proyectos son presentados como mecanismos de desarrollo limpio que ayudarán a mitigar el problema, sin embargo, no sucede así, aquí se considera que dicha estrategia en realidad es contraproducente dada la inacción de los gobiernos

municipales en la promoción de políticas de reducción en la fuente, que sería un mecanismo más adecuado para solucionar el problema de la basura.

Este capítulo tiene como propósito analizar la evidencia empírica obtenida en el trabajo de campo³⁹ a la luz del marco teórico estructurado en el capítulo anterior, la finalidad de este ejercicio es poner a prueba la hipótesis antes descrita. Cabe mencionar que este no es un estudio de política comparada (en el que se busca evidenciar las similitudes o las diferencias) o que los casos de Monterrey y Ciudad Juárez se eligieron de tal forma que fueran representativos para describir lo que sucede en México.

La estructura del capítulo es la siguiente: en primer lugar, se hará referencia al tema de la toma de decisiones y al tipo de actores que participan en él; en segundo lugar, se mostrará la forma en que los formuladores de política perciben la influencia de la agenda ambiental global en la política de residuos actual, es decir, cómo la construcción política global del problema determina la redefinición del mismo en México y las estrategias de acción para solucionarlo; en tercer lugar, hará una demostración de la toma de decisiones en los casos de estudio seleccionados y cómo los incentivos que orientan las decisiones en dichos casos están en función de la planeación internacional y nacional; en cuarto lugar, se expondrá que la decisión de los gobiernos locales de promover asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético del gas metano de la basura, tiene como consecuencia su inacción en la fase de la reducción en la fuente de la gestión integral de los residuos, finalmente, se ofrecerá una conclusión del capítulo.

1. La toma de decisiones locales y el problema de los residuos sólidos urbanos en México

El marco de análisis que se ha propuesto a lo largo del capitulado (y que se sintetiza en el anterior) resalta tres elementos importantes: los actores que participan en el proceso de toma de decisiones (con sus recursos y estrategias), el contexto decisional y el contenido mismo de la decisión. En su conjunto, dichos elementos plantean un argumento según el cual las

³⁹ Se realizaron entrevistas a profundidad a los actores involucrados **en el diseño** y la implementación de los proyectos de recuperación de biogás para generar electricidad en Monterrey y Ciudad Juárez. En el desarrollo de este capítulo, la identidad de los entrevistados no se develará, por lo que, para poder identificarlos se usarán los nombres asignados en la Introducción de esta disertación, los cuales hacen referencia a su papel en la ejecución de los proyectos.

decisiones públicas municipales no sólo responden al contexto local que buscan intervenir, sino también a un ámbito global que pretende reproducir el modelo de desarrollo vigente.

La construcción política del problema de los residuos en México da cuenta de esta situación. Desde que la basura se asoció al tema de la salud pública (en la segunda mitad del S. XIX), hasta el día de hoy que se relaciona al problema del cambio climático, su definición como asunto de interés gubernamental y las estrategias para su solución se han establecido en el ámbito internacional y desde entonces, han delineado la política a nivel nacional, estatal y local.

En la actualidad, la política de residuos señala que su disposición final inadecuada genera gas metano que contribuye al problema del cambio climático. En el ámbito local, esta definición conduce a la decisión de adoptar asociaciones público-privadas para capturar dicho gas y, tras su quema, producir electricidad. Estos proyectos son vistos como Mecanismos de Desarrollo Limpio en la lógica del Protocolo de Kioto, sin embargo, como se mencionó párrafos atrás, su puesta en marcha responde más a mantener la lógica de desarrollo actual que a la solución del cambio climático o el de los residuos. Por otro lado, esta estrategia se vislumbra como una oportunidad para obtener ingresos para los actores involucrados.

Al tener clara la idea general del argumento que guía esta investigación (que corresponde también a la lógica de su hipótesis), a continuación se exponen los elementos explicativos de los casos de estudio de esta disertación. En el apartado dedicado a los actores y sus recursos se mencionan aquellos que participan en Monterrey y Ciudad Juárez, ya sea como tomadores de decisión, empresas privadas, formuladores de política y fomentadores de proyectos de biogás; en el subíndice sobre el contexto decisional se hace referencia (de forma general, pues más adelante se profundizará al respecto) al escenario que se estructura a través de la interacción entre el ámbito global y local, y que determina la toma de decisiones; finalmente, se da cuenta del problema de los residuos sólidos (su construcción política) y la decisión adoptada para su solución.

1.1. Los actores y sus recursos. Los casos de Monterrey y Ciudad Juárez

De acuerdo con la hipótesis de esta disertación, la toma de decisiones locales en México en relación al tema de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, es un proceso influido

(en la actualidad) por la política internacional de cambio climático y en el que participan actores de distinta índole, entre éstos destacan 1) los tomadores de decisión locales, 2) las empresas privadas, 3) los formuladores de política pública y 4) los fomentadores de proyectos de aprovechamiento de biogás.

Los tomadores de decisión locales son aquellos actores que en la administración pública municipal tienen a su cargo la gestión de residuos, en el caso de Monterrey es el Sistema Integral para el Manejo Ecológico y Procesamiento de Desechos (SIMEPRODE) y para el caso de Ciudad Juárez es la Dirección de Limpia. Por su parte, las empresas privadas que participan en los proyectos que se analizan aquí son: el Sistema de Energía Internacional S.A. de C.V. (SEISA) (en Monterrey); Biogás de Juárez S.A. de C.V. y Promotora Ambiental S.A.B. de C.V. (en Ciudad Juárez). A nivel federal intervienen formuladores de política, es decir, actores públicos que tienen como función el establecimiento y reestructuración de la política de residuos; las dependencias gubernamentales involucradas son: la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Energía (SENER) y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). Ahora bien, son fomentadores de proyectos de biogás a aquellas dependencias públicas y privadas, nacionales e internacionales, que en los casos de estudio seleccionados impulsan de alguna manera los proyectos de aprovechamiento energético del biogás de los rellenos sanitarios, entre éstas están: el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS), la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ por sus siglas en alemán) y la Iniciativa Global de Metano.

La identificación de estos actores tuvo como finalidad obtener información empírica que permitiera analizar el proceso de toma de decisiones en Monterrey y Ciudad Juárez y, por tanto, dar respuesta al cuestionamiento sobre la determinación de la política internacional de cambio climático en la planeación (a nivel federal) de la gestión de residuos sólidos urbanos y su influencia en la decisión (a nivel local) de adoptar asociaciones público-privadas para desarrollar proyectos de aprovechamiento energético del biogás, así como el efecto de tal decisión sobre la solución del problema.

Para dar cuenta de estas actividades se diseñó un conjunto de entrevistas cuyos temas se diferenciaron por tipo de actor. Cuando se entrevistó a los formuladores de política se puso especial atención en su percepción sobre la determinación de la política internacional de

cambio climático en la reconstrucción del problema de los residuos sólidos urbanos en México y, por ende, en la reformulación de soluciones. Por otra parte, con los tomadores de decisión locales y las empresas privadas se profundizó en la recepción de la política nacional de residuos en el ámbito municipal y en los incentivos de ambos actores en relación a su participación en la configuración de asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos. Finalmente, a propósito de los fomentadores de proyectos de biogás, se propuso conocer la función de éstos en la promoción de dichas iniciativas en el marco del Protocolo de Kioto y el mercado de emisiones.

Ahora bien, considerar a los actores entrevistados como una fuente de información empírica responde a la comprensión misma del tema de la toma de decisiones, éste (como se exponía en el capítulo anterior), es una acción que busca (o no) provocar un cambio en la realidad y su ejecución es limitada y/o influida por el contexto en el que se posicionan los actores que la desarrollan. En este sentido, las respuestas ofrecidas por los entrevistados estuvieron determinadas por la posición que ocupan dentro de la administración pública (federal, estatal o local) o de los organismos a los que pertenecen, así como de los arreglos instruccionales y las características económicas y sociales de los lugares en los que están inmersos.

Es menester reconocer también que la posición de los actores delimita el tipo de recursos⁴⁰ que poseen para ser intercambiados en la formulación y ejecución de los proyectos de aprovechamiento energético de los residuos. Tal intercambio tiene como propósito que los proyectos estén estructurados de tal forma que puedan alcanzar el objetivo para el que fueron concebidos y, a su vez, que los actores satisfagan los intereses que previnieron antes de participar.

Basándose en la tipología desarrollada por Subirats et al. (2008), que conjunta planteamientos clásicos y contemporáneos al respecto, en este apartado se identifican cinco recursos en el proceso de toma de decisiones públicas locales en relación a la gestión de residuos. Como se verá a continuación, la disposición de cada uno de ellos es desigual por tipo de actor (de ahí la razón de ser del intercambio y de la configuración de asociaciones público-privadas para el tema de esta investigación), dado que, en algunas ocasiones un

⁴⁰ Recursos en el sentido amplio del término, no se limita el término solo a aquellos de carácter económico.

recurso será compartido (aunque sea de manera desigual) por diferentes actores y en otras, alguno de ellos tendrá el monopolio. Los cinco recursos ordenados aquí son: derecho (recurso jurídico), personal (recursos humanos), información (recursos cognitivos), dinero (recursos económicos) e infraestructura (recursos patrimoniales).

El recurso jurídico es propio de los actores públicos (es decir, poseen el monopolio), esto es así porque el derecho guía el ejercicio gubernamental y es “...*la fuente de legitimación por excelencia de toda acción pública*” (Subirats et al., (2008): 71), además, delimita el contenido y la selección de otros recursos. Como se plasmó en el Capítulo II, la gestión de residuos sólidos urbanos y su aprovechamiento son atributos exclusivos de los gobiernos municipales, de ahí que la planeación y ejecución de proyectos de recuperación de biogás para generar electricidad estén fundamentados en el derecho público y que éste regule la participación del sector privado como sucede en los casos de Monterrey y Ciudad Juárez.

En relación a la dotación de recursos humanos se puede observar que ésta es desigual entre los actores (tomadores de decisión locales y empresas) que participan en los proyectos de aprovechamiento energético de los residuos. Algunos tienen experiencia en asuntos de carácter público, es decir, en la planeación y ejecución de políticas y proyectos (sujetos al derecho público), otros por su parte, son expertos en cuestiones de tipo ingenieril que en la generación de energía son de suma importancia. Esta asimetría es el punto de partida para el intercambio de este recurso y de la conformación de asociaciones público-privadas (en los casos de estudio analizados aquí).

Relacionado a los recursos humanos está el recurso cognitivo, éste hace referencia a los conocimientos (ingenieriles, sociales, político, económicos, etc.) o información que se puede tener respecto al problema que se pretende solucionar o a la estrategia que se busca implementar. Al igual que el recurso humano, la posesión de conocimientos es diferenciado por tipo de actor y está estrechamente ligado a la calificación del personal que posee cada uno. Las entidades gubernamentales de Monterrey y Ciudad Juárez encargadas de la gestión de los residuos tendrán conocimiento de tipo económico, social y político, mientras que las empresas participantes sabrán más sobre las cuestiones técnicas del manejo de basura y de su aprovechamiento energético

Otro recurso que propicia el intercambio entre actores públicos y privados es el económico. El dinero tiene un lugar central en el recuento de los recursos, pues es indispensable para ejecutar cualquier programa o política pública. Como se señaló en el Capítulo II, los gobiernos locales (como es el caso de Monterrey y Ciudad Juárez) presentan un déficit presupuestario constante, esta situación los ha incentivado a crear opciones que les permitan cumplir con sus actividades de administración pública, por otro lado, los actores privados (especialmente las empresas) no suelen tener restricción sobre este recurso.

Finalmente, el recurso patrimonial es aquel que conjunta los bienes tangibles que poseen los actores públicos y privados. En los proyectos de recuperación de biogás para generar electricidad los municipios tienen la posesión y administración del relleno sanitario donde se genera el gas metano para su futura explotación; por su parte, las empresas privadas crean la infraestructura necesaria para la producción de energía y en algunos casos, como el de Promotora Ambiental en Ciudad Juárez, son dueños de los medios para la gestión de residuos.

Englobando lo expuesto hasta ahora se puede sostener que la dotación diferenciada de recursos contribuye a la decisión de configurar asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de residuos sólidos urbanos. Esto se verá plasmado en las declaraciones de los actores entrevistados, es decir, forma parte del discurso oficial que ofrecen los tomadores de decisión y las empresas privadas cuando se les cuestiona sobre su participación en los proyectos que se analizan aquí. Hay que recalcar que esta investigación no se limita a exponer estas respuestas, pues en el análisis de la información empírica se destaca que los incentivos que orientan la actuación de los actores están asociados a la obtención de ganancias, razón que influye en la inacción gubernamental en relación al tema de la reducción en la fuente.

1.2. El contexto decisional de Monterrey y Ciudad Juárez

El contexto decisional que determina la actuación de los involucrados (tomadores de decisión locales, empresas privadas, formuladores de política y fomentadores) en los proyectos de recuperación de biogás para generar electricidad en Monterrey y Ciudad Juárez se divide en estructural y coyuntural.

Como se mencionó en el capítulo anterior, el primero hace alusión a los ordenamientos jurídicos que limitan a los actores. A escala federal se encuentra la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la que se establece que los municipios como Monterrey y Ciudad Juárez tienen para sí la responsabilidad de la gestión de los residuos y la facultad de crear asociaciones con otros municipios, con el gobierno del estado o con empresas privadas para realizar dicha tarea (si así lo requieren), dejando para el gobierno federal (formuladores de política) la creación de los programas nacionales y marcos legislativos al respecto. En el nivel estatal las constituciones de las entidades refuerzan las disposiciones antes mencionadas. Finalmente, a nivel municipal las leyes orgánicas detallan la estructura y atribuciones de los gobiernos locales en relación al tema de la basura.

El ayuntamiento (órgano integrado por las autoridades locales) de Monterrey y Ciudad Juárez se auxilia de las direcciones de Servicios Municipales y de Limpia (respectivamente) para garantizar la gestión de residuos; en Monterrey existe también una dependencia de nivel estatal encargada de administración del relleno sanitario donde varios municipios de Nuevo León depositan su basura, ésta es el Sistema Integral para el Manejo Ecológico y Procesamiento de Desechos (SIMEPRODE). La actuación de todos estos órganos responde a los objetivos de la política de residuos (leyes y programas), según ésta, la gestión integral es el marco de referencia para el manejo de la basura, la cual sugiere promover su reducción en la fuente y aprovechar el valor comercial y potencial energético de sus subproductos (reciclables y gas metano)⁴¹.

Ahora bien, el contexto coyuntural es aquel que se presenta como una situación crítica que influye de forma directa en la emergencia de problemas públicos y en el establecimiento de escenarios particulares para toma de decisiones. En relación a la configuración de asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos en los casos seleccionados se pueden distinguir dos, uno de carácter global y otro local.

El primero está relacionado a la identificación del cambio climático como asunto de interés gubernamental y al establecimiento del mercado de carbono para su mitigación. La inserción y predominio de éste en la agenda ambiental global provocó que la construcción política del problema de los residuos se transformara. En este contexto el metano que se

⁴¹ Estas cuestiones se exponen con más detalle en el Capítulo III.

genera en los sitios de disposición final (por la descomposición de la fracción orgánica de la basura) fue considerado como uno de los gases de efecto invernadero con mayor impacto. Este cambio hizo que en la gestión de los desechos se pusiera especial atención en la recuperación del metano para reducir su expulsión a la atmósfera, a la par que se buscó aprovechar su potencial energético. Tal reconfiguración y la posibilidad de generar electricidad con el metano, condujeron a los gobiernos locales a establecer asociaciones público-privadas. Esta decisión (como veremos a continuación) estuvo determinada por el resultado de otro contexto coyuntural, éste de índole local.

La participación del sector privado en asociación con el gobierno local en los casos seleccionados responde a la incapacidad de este último de implementar con sus recursos (monetarios y humanos) los proyectos de recuperación de biogás para generar electricidad que les permitirán responder a la nueva construcción del problema en el marco de la identificación del cambio climático como problema público, o al menos eso es lo que se menciona en el discurso oficial⁴². Tal situación se considera como contexto coyuntural local en la toma de decisiones, pues es resultado del proceso de descentralización ocurrido en México en los años ochenta, el cual buscaba promover la autonomía financiera de los gobiernos locales y desarrollar capacidades para diseñar e implementar políticas públicas.

Hay que anotar que este objetivo no se alcanzó del todo, la descentralización provocó la asignación de nuevas tareas a la administración local sin la correspondiente dotación de recursos y capacitación de personal. Como es de esperarse, esto ocurrió también en los municipios de Monterrey y Ciudad Juárez, es decir, se estableció un escenario de falta constante de presupuesto y personal capacitado.

Englobando lo anterior, se resume en este apartado (porque en el capítulo anterior se trató con profundidad) el contexto estructural y coyuntural que afecta la toma de decisiones locales en relación al aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos en Monterrey y Ciudad Juárez. Tras el proceso de descentralización (contexto coyuntural local) los gobiernos municipales fueron designados como los responsables constitucionales (contexto estructural) de la gestión. En la legislación en la que se fundamenta esta asignación

⁴² Como se ha resaltado en diversos apartados de esta disertación y como se sustentará de forma empírica en este capítulo, la participación del sector privado responde más a su interés (y del gobierno local) de participar en el mercado de carbono para obtener ganancias por la reducción de emisiones de metano.

se establece que es posible la participación del sector privado, a pesar de ello, este escenario no disminuye la responsabilidad del sector público. Ahora bien, la identificación del metano (que se genera en los sitios de disposición final) como uno de los gases de efecto invernadero que provoca el cambio climático y la creación del mercado de carbono en el marco del Protocolo de Kioto (contexto coyuntural global) para su mitigación, incentivó a los gobiernos locales a desarrollar proyectos de recuperación de dicho gas para generar electricidad bajo un modelo de asociación público-privada. En el siguiente apartado se analizará la esta decisión, se mostrará su conexión con la construcción política del problema y relación con el contexto estructural y coyuntural, para dar paso en el inciso 2 al análisis de la evidencia empírica.

1.3. El problema de los residuos y la decisión de adoptar asociaciones público-privadas

El tercer elemento por tomar en cuenta para este análisis de toma de decisiones públicas municipales es la decisión en sí, ésta responde directamente a la construcción política del problema y al contexto donde se desarrollará. En este sentido, se hará referencia a diversos elementos teóricos y empíricos expuestos a lo largo de los capítulos anteriores, para crear así una síntesis de la decisión que compete en esta disertación y posteriormente iniciar con el análisis de la evidencia empírica.

Una construcción política⁴³ es aquella que se realiza desde la cima del Estado, es decir, los actores que participan en su definición son de tipo político, no social; bajo esta lógica hay una distinción entre problemas públicos y problemas sociales, siendo los primeros los que busca solucionar el gobierno. Dicho en otras palabras, los actores posicionados en la cima del Estado especificarán que situaciones serán considerada como problemas y, por tanto, cuál será su solución.

El proceso de la construcción política del problema y el de la formulación de soluciones están estrechamente relacionados, pues la definición del problema responde directamente a las capacidades del gobierno para aliviarlo. Ahora bien, los problemas

⁴³ Como se mencionó en el Capítulo I, la construcción política se fundamenta en la idea general del constructivismo, según la cual, los problemas de interés para el gobierno son una construcción, es decir, no se presentan de forma objetiva como alteraciones en el orden social.

públicos y las acciones que pueden implementarse para solucionarlos pueden estar inscritos en dos tipos de agenda: la sistémica y la gubernamental. En la primera están las facultades constitucionales del gobierno y en la segunda los problemas que por su construcción política alcanzaron el estatus de problema público.

El problema de los residuos se inserta en la agenda sistémica, es decir, su manejo es responsabilidad constitucional de los gobiernos locales. Pese a esta posición, la definición del problema está en constante cambio⁴⁴ y responde directamente a la transformación de la agenda ambiental global. En la actualidad, la construcción política del problema de los residuos se vincula al cambio climático en el sentido de que la descomposición de la fracción orgánica de la basura (en sitios de disposición final sin control) genera gas metano y éste es considerado como uno de los gases de efecto invernadero.

La relación entre estos problemas (cambio climático y residuos) condujo a crear mecanismos para aprovechar el gas metano generado por la fermentación de la basura y así reducir su emisión a la atmósfera, dando lugar a la valoración energética, es decir, a la captura de dicho gas para producir electricidad. El desarrollo e implementación de proyectos que buscan alcanzar dicho objetivo resulta complicado para los gobiernos locales, pues éstos (como se mencionó anteriormente) están inmersos en una situación de constantes déficits presupuestarios y de recursos humanos. Este contexto (coyuntural local) y la construcción política del problema de los residuos, incentiva a los tomadores de decisiones a adoptar modelos de asociación público-privada para la gestión de residuos.

En el siguiente apartado se analizará esta decisión, profundizando en los contextos que la determinan y en las consecuencias que resultan tras su ejecución. Dicho análisis se realiza a través de la lectura de la evidencia empírica y el marco teórico sintetizado en el capítulo anterior.

2. La interacción global-local: escenario para el aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos en México

A lo largo de los capítulos de esta investigación se ha mencionado en repetidas ocasiones que el contexto es determinante en la toma de decisiones, pues los actores que participan en este

⁴⁴ Para un análisis más detallado de la evolución de la construcción política del problema de los residuos se puede remontar la lectura al Capítulo I de esta disertación.

proceso están influidos y limitados por él. Éste se configura (según el argumento de esta investigación y específicamente para el caso de los residuos) a partir de la interacción de la agenda global y la realidad económica, política y social del lugar donde se implementarán los proyectos de gestión de basura. Por tanto, se asegura que la configuración de asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos responde a dicha relación.

Más concretamente, en esta disertación se sostiene que, en México, la actual política de residuos (en la que se resalta el valor comercial de los materiales reciclados y el potencial energético del gas metano), se formuló a partir del reconocimiento del cambio climático como problema de interés gubernamental a nivel internacional y su posterior predominio en la agenda ambiental global, así como por el establecimiento de los discursos y líneas de acción del Protocolo de Kioto y la Agenda 21. El primero propone reducir la emisión de los gases de efecto invernadero a través de la implementación de mecanismos de desarrollo limpio⁴⁵ (entre otras acciones). En la segunda se sugiere adoptar la gestión integral de los residuos como marco de referencia para su manejo, ésta no sólo responde a las etapas de recolección, transportación y disposición final, sino también a las de reducción en la fuente, reciclamiento y aprovechamiento energético.

Con la nueva construcción del problema, los gobiernos locales en México se ven limitados en áreas como la infraestructura y recursos humanos para asimilar estas líneas de acción propuestas en el Protocolo de Kioto y la Agenda 21. Pese a ello buscan alternativas como la configuración de asociaciones público-privadas, pues ven en estas estrategias de (como el aprovechamiento energético de los residuos) una oportunidad de negocio.

A continuación, se desarrollarán estos argumentos al mismo tiempo que se muestra evidencia para sustentarlos de los casos de estudio analizados (Monterrey y Ciudad Juárez).

2.1. La agenda ambiental global y la valoración energética de los residuos sólidos urbanos

La incidencia del ámbito global en la construcción política de problemas ambientales y el diseño de estrategias para su solución, que buscan implementarse en contextos más

⁴⁵ Una descripción más detallada sobre lo que son los Mecanismos de Desarrollo Limpio se puede dirigir la lectura al Capítulo III.

nacionales y locales, se puede remontar a la segunda mitad de la década de 1980 y con mayor fuerza a la de 1990. En este periodo se aprecian grandes transformaciones en la percepción y la concientización de la crisis ambiental a nivel global y en los arreglos institucionales a nivel local (como el proceso de descentralización).

Un ejemplo de ello (a nivel global), y que incide de forma directa en la configuración del escenario para la toma de decisiones (sobre todo como sustento de las soluciones sugeridas), es el Informe Brundtland (publicado en 1987). En él se hace hincapié en que es posible enfrentar la problemática ambiental a través de respuestas político-administrativas apegadas a la ciencia y la tecnología, sin afectar con esto los fundamentos y el nivel de desarrollo de las sociedades modernas, así como para garantizar los insumos de la naturaleza que permitirán el desarrollo y la reproducción de las generaciones futuras (Lezama, 2010).

Para el aprovechamiento energético de los residuos, el proceso de carácter global que se reconoce como pieza fundamental en la configuración del escenario para la toma de decisiones públicas municipales al respecto, es el reconocimiento político del cambio climático como problema público. Como ya se había mencionado en capítulos anteriores, dicho asunto se inserta en la agenda ambiental global a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992. Esta problemática, asegura el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, es consecuencia de la emisión a gran escala de gases de efecto invernadero de origen antropogénico.

Resultado de esa reunión, se crea el Protocolo de Kioto con la finalidad de promover la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en los países más industrializados. Entre estos gases destacan el dióxido de carbono (CO_2) y el metano (CH_4) por su concentración en la atmósfera y su capacidad de contener el calor. La descomposición de la fracción orgánica de los residuos arrojados en sitios de disposición final sin ningún tipo de control o manejo, es una de las fuentes de emisión de metano, por lo que su mitigación es recomendable, para esto se sugiere una descarga en rellenos sanitarios donde dicho gas sea recuperado para solo quemarlo o quemarlo para generar electricidad.

De igual forma, se estableció la Agenda 21 como mecanismo orientador (no obligatorio) de las políticas ambientales a nivel nacional, en ella se dedica el Capítulo 21 al tema de los residuos sólidos urbanos, donde se plantea la necesidad de establecer una gestión

“ecológicamente racional” para así responder al objetivo de mantener la calidad del medio ambiente y, por tanto, lograr el desarrollo sustentable de los países. De forma más concreta recomienda: poner atención en la causa fundamental del problema, es decir, en las pautas de producción y los patrones de consumo⁴⁶, con lo cual se esperaría reducir al mínimo la basura a manejar. De igual forma insiste en la recomendación de fomentar la reutilización de mercancías, reciclado de los desechos, tratamiento adecuado para evitar focos de infección e impactos ambientales, y una mejora en los servicios encargados de estas tareas (United Nations, 1993).

Ahora bien, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) (publicada en 2003) define a estos últimos como materiales que contaminan el medio ambiente, afectan la salud humana y que a su vez (si son manejados adecuadamente), pueden reutilizarse e insertarse en procesos productivos (lo reciclable) o pueden aprovecharse para generar electricidad a partir de la quema (en motores de combustión interna) del gas metano que se desprende por su descomposición. Esta definición, se propone aquí, es resultado del surgimiento de la idea del desarrollo sustentable, del reconocimiento y predominio (en la agenda ambiental global) del cambio climático como problema público y el establecimiento de la Agenda 21 y el Protocolo de Kioto como líneas de acción para crear políticas ambientales y de cambio climático (respectivamente) a nivel nacional.

Se sustenta este argumento porque, en primer lugar, se observa concordancia entre la definición de la LGPGIR y la propuesta de la Agenda 21. Antes de la ley mencionada, el residuo era percibido como algo inservible, que sí bien se resaltaba su impacto sobre el medio ambiente y las afectaciones sobre la salud pública, no se consideraba que los subproductos podrían ser reutilizables, comercializables o con potencial energético. Por otro lado, tanto en la Agenda 21 como en la LGPGIR se instituye la gestión integral como marco de referencia para el manejo de los residuos, en la que se recomienda la reducción en la fuente y el aprovechamiento de los materiales y gas metano, así como la necesidad de modernizar el servicio de limpia.

⁴⁶ En el Capítulo I de esta disertación se propone una construcción del problema basada en el tema del consumo, la cual se aleja de la construcción política actual enfocada a resaltar el valor comercial y potencial energético de los residuos.

El aprovechamiento energético del metano (sugerido en la gestión integral) da cuenta, en segundo lugar, de la relación entre la identificación (y predominio) del cambio climático como problema público y la construcción actual del problema de los residuos. La generación de electricidad en la fase de disposición final responde entonces, a las recomendaciones del Protocolo de Kioto de mitigar las emisiones a través del establecimiento de Mecanismos de Desarrollo Limpio en países menos industrializados.

A través de los Mecanismos de Desarrollo Limpio se aprecia, por último, la interconexión entre el discurso del desarrollo sustentable y la gestión actual de los residuos. En ambos se exalta la importancia de la tecnología para solucionar problemas ambientales, reduciendo (por tanto) el diseño e implementación de estrategias que buscan impactar en su causa primaria. Como se mostrará en los casos de Monterrey y Ciudad Juárez, la configuración de asociaciones público-privadas tiene la intención de aprovechar el potencial energético de los residuos, subordinando así estrategias de reducción en la fuente, que contribuirían en todo caso a solucionar el problema de los residuos y reducir las emisiones de metano.

En el plano de la administración pública, estos procesos se ven reflejados en la creación de nuevas instancias de gobierno (en dos áreas particulares: ambiental y energía), tales como: la Dirección General de Políticas para el Cambio Climático y la Dirección de Políticas de Mitigación del Cambio Climático en la SEMARNAT, la Dirección General de Energías Limpias y la Dirección de Bioenergéticos en la SENER, y la Subdirección de Caracterización y Manejo Sustentable de los Residuos en el INECC:

La Dirección General de Políticas para Cambio Climático se instaura si mal no recuerdo en el 2009. Se crea como un área nueva, que obviamente no existía, ante la necesidad de tener una instancia encargada del tema del cambio climático desde la óptica de la política pública, es decir, para hacer el planteamiento, sí desde la política pública, pero para ayudar también a la coordinación interinstitucional. (Formulador 3)

La Dirección de Políticas de Mitigación del Cambio Climático se crea en 2005, en el marco de los mecanismos de desarrollo limpio y por la razón de que se necesitaba una estructura administrativa que diera cabida y salida a los compromisos que México había adquirido con la ratificación del Protocolo de Kioto. (Formulador 4)

“...nosotros (Dirección General de Energías Limpias) también promovemos, además de las renovables, lo que es captura y secuestro de carbono. Hay una dirección de geotermia y una dirección de bioenergéticos que es la que promueve las tecnologías que tienen que ver con la generación de energía eléctrica con biomasa, particularmente con residuos urbanos, residuos agrícolas, es decir, el aprovechamiento energético de todos estos elementos que al descomponerse generan biogás, y que ese biogás puede ser aprovechado para generar energía eléctrica” (Formulador 1)

“La Dirección de Bioenergéticos está encargada de promover el desarrollo de biocombustibles en el país, forma parte de la Dirección General de Energías Limpias y los biocombustibles son considerados energía renovable, entonces sobre esa lógica esta dirección tiene como misión principal el promover el desarrollo de los bioenergéticos, que son alcoholes, que son diésel, biodiesel y biogás. La idea de promocionar esto es que pueda contribuir a reducir el uso de combustibles fósiles y ampliar la gama de materiales o materia prima para obtener energía” (Formulador 2)

En esta disertación, estas dependencias son concebidas como “formuladoras de política”; se les denomina así porque dan las pautas (desde el nivel federal) bajo las cuales tomarán forma e implementarán (en el nivel local) los proyectos de aprovechamiento energético de los residuos en el marco de las estrategias de mitigación del cambio climático.

En entrevista, los representantes de dichas instancias mencionaron que, con la emergencia del cambio climático a nivel global y la reconstrucción del problema de los residuos, la relación entre el sector energético y el ambiental se estrechó, pues las estrategias que el gobierno mexicano se comprometió a impulsar para resolver el problema, de alguna forma los implicaba.

“El programa especial de cambio climático es el que decía e instruía a todas las secretarías a contribuir en su rubro, entonces, sobre esa lógica tienes que buscar cómo integrarlas. No fue una instrucción de medio ambiente, no fue una instrucción de la presidencia, una instrucción de gobernación, no vino derivado de un estudio, vino derivado de un compromiso internacional” (Formulador 2)

En este sentido, los formuladores de política reconocen que la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la promoción de energías renovables son las principales acciones que persigue México en atención al problema del cambio climático.

“La Dirección General de Energías Limpias se dedica a promover las energías que están definidas en la Ley de la Industria Eléctrica como renovables, así como otras

tecnologías que contribuyen en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero” (Formulador 1)

“...es responsabilidad de las entidades de gobierno contribuir de manera transversal en ese tipo de soluciones, entonces actualmente una secretaria no puede manejarse de manera independiente a las demás, necesitan complementarse y este es un trabajo que a todas luces tiene que ser transversal. Es esa la razón de por qué estamos trabajando en esto, además las tendencias internacionales son sustituir y reducir el uso de combustibles fósiles, en cualquier cantidad y eso es lo que estamos haciendo, estamos trabajando la seguridad energética.” (Formulador 2)

De igual forma, con el reconocimiento del cambio climático y la instauración del Protocolo de Kioto, se establecieron organismos como la Iniciativa Global de Metano y se crearon proyectos como el Programa de Aprovechamiento Energético de Residuos Urbanos de la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ por sus siglas en alemán) para fomentar la recuperación de biogás y generar electricidad.

“...con la Cooperación Alemana, nosotros estamos llevando a cabo un proyecto que se llama Aprovechamiento Energético de Residuos Sólidos Urbanos, éste es un proyecto que hacemos en coordinación con SEMARNAT. Me parece que es una tarea muy relevante, ahorita estamos en la etapa, sobretodo, de realizar diagnósticos y de impulsar proyectos demostrativos” (Formulador 1)

“La iniciativa sale de parte de México, es una solicitud de las autoridades mexicanas, inicialmente por la SEMARNAT y luego tomó mayor rol la SENER, justamente porque el tema de los residuos esta pendiente, es un problema. El aprovechamiento energético es una sola arista de la gestión de residuos, pero es una oportunidad que se dio” (Fomentador 2)

Con la exposición de las respuestas de los entrevistados se pretende evidenciar cómo éstos dan cuenta de la influencia de la agenda ambiental global (en la que predomina el tema del cambio climático) en la planeación nacional sobre el aprovechamiento energético de los residuos. En este sentido los formuladores de política explican que las áreas donde trabajan son de reciente creación y que éstas responden a los compromisos internacionales que el gobierno mexicano adquirió para solucionar el problema del cambio climático, entre estos están: la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a través de la promoción de energías renovables y su captura para limitar la expulsión a la atmósfera.

En el siguiente apartado se mostrará la conexión de este escenario y su asimilación con el ámbito local de los casos seleccionados, así como su relación con la implementación

de las asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos en dichos lugares.

2.2. Escenario de las asociaciones público-privadas en Monterrey y Ciudad Juárez

En las mismas décadas (1980 y 1990) en las que se difundieron los discursos ambientales sobre el desarrollo sustentable, el cambio climático y la gestión integral de los residuos (expuestos anteriormente), se presentaron en México grandes transformaciones a nivel nacional y local que empezaron a estructurar, de alguna forma, el escenario que permitió la adopción de asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos.

Cuenta de ello es la publicación de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en 1988, en ella se instituye que la responsabilidad del manejo de los residuos, así como la prevención y restauración del equilibrio ecológico que éstos provocan, es responsabilidad de los gobiernos locales, los cuales (como también lo sustenta dicha ley) tienen la posibilidad de hacer participar al sector privado en cualquiera de las etapas de la gestión de los residuos, si así lo requieren.

Posteriormente (1999), a nivel constitucional se dicta (en el artículo 115) que los municipios son responsables del servicio de limpia, es decir, de la gestión de residuos. Esta descentralización, emprendida al inicio de la década de 1990, empoderó a los gobiernos municipales al otorgarles el poder de decisión sobre sus asuntos públicos. En otras palabras, se otorgó a los municipios autonomía jurídica y de acción, no sólo en el tema de la dotación de servicios públicos, sino en la de elección de gobernantes y otros aspectos generales como la posibilidad de asociarse con el sector privado u otras instancias gubernamentales.

Tras la descentralización, el desempeño de los gobiernos locales en la dotación de servicios públicos fue calificada como deficiente, sobre todo en el tema de la cobertura y el estado físico de la infraestructura, lo cual ocurre por la escasez de recursos financieros, la demanda creciente de dichos servicios y el personal poco especializado que los desarrolla y ofrece. Esto provoca que las administraciones locales vean en la participación del sector privado, un mecanismo que ayudará a la resolución de tales problemas⁴⁷. En los casos de estudio seleccionados (Monterrey y Ciudad Juárez), este argumento es expuesto por los

⁴⁷ En el Capítulo II se hace un análisis más profundo de esta situación.

tomadores de decisión para justificar la adopción de asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos⁴⁸.

De igual forma, la participación del sector privado (en asociación con el gobierno) podría ser explicada con relación a la reducción del papel del Estado. Este proceso inicia tras la crisis del Estado Benefactor, dando paso a la Nueva Gestión Pública y posteriormente a la Gobernanza. Estos paradigmas incentivan la participación del sector privado en la solución de problemas públicos y dotación de servicios y responden también a la implementación de modelos económicos como el neoliberalismo. En el discurso se asegura que con la inserción del sector privado podrían alcanzarse o superarse los problemas de la administración pública.

Al exponer los argumentos anteriores se sustenta que, el escenario para la toma de decisiones municipales (en relación al aprovechamiento energético de los residuos) está constituido por una serie de procesos globales y nacionales. Los primeros marcan la forma concebir y superar el problema, los segundos establecen el marco dónde se implementarán, en conjunto, promueven una solución limitada que propicia a la inacción en la reducción en la fuente de los residuos.

La estructura general bajo la cual actúan los gobiernos locales de Monterrey y Ciudad Juárez, en torno a la gestión de los residuos sólidos y particularmente en la implementación de los proyectos que recuperan biogás para generar electricidad, está enmarcada por los ordenamientos plasmados en la Constitución y las leyes del ámbito ambiental y energético. Es por esto que los proyectos de producción de electricidad a partir del metano son particularmente interesantes, ya que incluyen dentro de su planeación a varios sectores del ámbito gubernamental y no gubernamental y porque buscan solucionar dos problemas: la emisión de gases y el manejo de los residuos. Pese a esto se debe dejar claro que aquí no se pretende hacer un balance de las prácticas acertadas llevadas a cabo en estos lugares, sino de dar cuenta de los procesos y los desafíos que fueron determinados por los escenarios en los que se configuraron dichos proyectos, es decir, el contexto que fijó la toma de decisiones, para después explicar el resultado de éstas.

⁴⁸ La evidencia empírica al respecto se presentará más adelante.

El caso de Monterrey es reconocido por los estudiosos del tema, por las autoridades gubernamentales, así como por actores del sector privado, como la primera experiencia (en América Latina) de asociación entre el sector público y privado para el aprovechamiento energético de los residuos. Este proyecto se estableció gracias un hueco legislativo, pues la Ley de Asociaciones Público-Privadas (que podría darle sustento) fue publicada hasta el año 2012. En esta situación el proyecto de Monterrey (implementado en 2002) encontró respaldo en la estructura legal del sector energético, particularmente en la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (en la reforma de 1992), que en ese tiempo permitía la participación del sector privado las figuras de autoabastecimiento, cogeneración, producción independiente y pequeña producción.

En Ciudad Juárez son dos las empresas que participan en la asociación público-privada, una (Promotora Ambiental) se encarga de las fases de barrido, recolección y traslado de los residuos, y su inclusión se ampara en la capacidad constitucional de los municipios de hacer participar al sector privado en cualquiera de las etapas de la gestión. Por otro lado, está la empresa que tiene como función de la producción de energía (Biogás de Juárez), y al igual que en Monterrey, su inserción en el proyecto se hace bajo la legislación del sector energético, pues toma la forma de autoabastecimiento.

Ahora bien, en el apartado anterior y como parte de la hipótesis general de esta investigación, se había afirmado que existía una relación directa entre la emergencia del cambio climático como asunto predominante en la agenda global (así como el surgimiento de los mercados de emisiones para solucionarlo) y la decisión de adoptar asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos. A primera vista esta relación se cumple, pues las reuniones internacionales que dieron paso a la construcción política del problema y a la formulación de sus posibles soluciones, ocurrieron poco antes de la creación de la asociación público-privada de Monterrey; de hecho, ésta empieza a operar al tiempo que la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (publicada en 2003) asimila la construcción política del residuo plasmada en la Agenda 21.

En Ciudad Juárez la asociación público-privada empezó a funcionar en 2007 y para los años siguientes comenzó a generar electricidad, es decir, para esa época estaba aceptado el escenario internacional y nacional que (se sugiere aquí) influyó a que estos modelos de

gestión de residuos fueran implementados. En este sentido, el representante de una de las empresas participantes mencionó en entrevista que el proyecto de Juárez fue inscrito en los Mecanismos de Desarrollo Limpio enunciados en el Protocolo de Kioto.

Aquí se trató de demostrar cómo la decisión de adoptar asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos responde de forma general a un contexto configurado a partir de la interacción del ámbito global y el nacional-local. En este sentido se trató de explicitar cómo el reconocimiento del cambio climático como problema público influyó en la política de residuos mexicana, a la vez que se dio cuenta de la estructura nacional y local que permitió a los proyectos desarrollarse. Ahora bien, en el siguiente apartado se expondrán el proceso de toma de decisiones en los casos seleccionados (Monterrey y Ciudad Juárez), resaltando los incentivos que orientaron dicho ejercicio.

3. La participación del sector privado en la gestión de residuos sólidos en México. La decisión pública municipal⁴⁹

La participación del sector privado (en la gestión de residuos sólidos urbanos) a la que hace referencia aquí, es aquella que tiene como resultado la conformación de una asociación público-privada. De hecho, en México (para el caso concreto de los servicios públicos municipales) podría ser poco probable, mas no imposible, que otro modelo de participación se adoptara, pues la responsabilidad de garantizar la dotación de los servicios (como es el caso de la gestión de residuos) recae en todo momento en los gobiernos locales, aunque no sean ellos quienes los ofrecen directamente.

Así pues, en esta sección se expondrá el proceso de conformación de las asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos en Monterrey y Ciudad Juárez, como reflejo del ejercicio de toma de decisiones públicas municipales. Estos casos fueron seleccionados porque han estado aprovechando el gas metano de rellenos sanitarios para generar electricidad desde hace ya tiempo, cuestión que permitirá hacer un análisis mejor sustentado por la cantidad de información disponible.

Al rastrear en el proceso de la configuración de las asociaciones, se podrá evidenciar la relación entre el contexto (internacional, nacional y local) y la toma de decisiones

⁴⁹ La información de esta sección se obtuvo en trabajo de campo con los actores entrevistados en Monterrey y Ciudad Juárez.

municipales; se observará también qué elementos explicativos rescatados en la revisión bibliográfica (hecha a lo largo de esta investigación) se presentan en Monterrey y Ciudad Juárez; y finalmente se explicitarán los incentivos que orientan la decisión de los actores participantes, los cuales están dominados por un discurso economicista, este hecho se asocia a la hipótesis planteada, en la que se partió del supuesto que la constitución de asociaciones responde más a la oportunidad de negocio que se estimula por la construcción política actual del residuo, más que alcanzar una solución integral del problema.

Antes de mostrar lo anterior a través de los datos rescatados en trabajo de campo, es conveniente resaltar dos variables que influyen en la apuesta por asociaciones público-privadas para la gestión integral de los residuos con aprovechamiento energético y que no están relacionadas directamente con el contexto institucional o los incentivos de los sectores involucrados. La primera de ellas es la población, pues la cantidad necesaria de gas metano para generar electricidad está en función del volumen de residuos producidos. Ciudad Juárez y Monterrey son dos de las ciudades más pobladas en México. Según el Censo de Población y Vivienda hecho por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el 2010 estas ciudades están pobladas por 1,321,004 y 1,135,512 personas respectivamente. El medio físico también influye en la configuración de este tipo de proyectos, pues deben existir ciertas características ambientales relacionadas a la temperatura y la humedad de los sitios de disposición final para que la generación de electricidad pueda llevarse a cabo.

3.1. La configuración de las asociaciones público-privadas en Monterrey y Ciudad Juárez

Como se mencionó anteriormente, en este apartado se describirá la conformación de las asociaciones público-privadas en Monterrey y Ciudad Juárez, así como los incentivos que orientan la decisión de los sectores participantes, esto a la luz de la revisión bibliográfica que se hace a lo largo de los capítulos. El resultado de este análisis funge de insumo para evaluar la hipótesis planteada en la introducción. Lo que se quiere alcanzar aquí (y por ello la información recopilada hasta el momento) es una comprensión de la inserción del sector privado, en modelos de asociación público-privada, como un fenómeno que responde a contextos específicos y no sólo como una herramienta que tiene a su disposición el gobierno.

Tanto en el proyecto de Monterrey como en el de Ciudad Juárez, los actores entrevistados consideran que el modelo de gestión en el que están participando es una asociación público-privada, planeada e implementada para la gestión integral de los residuos. Como lo menciona la literatura (reseñada en capítulos anteriores), las asociaciones en estos casos son arreglos de cooperación entre los sectores público y privado establecidos bajo contratos de distinta duración; el propósito de colaboración (en las estas dos ciudades) es el mejoramiento de la infraestructura para ofrecer un servicio de limpia y manejo de basura más efectivo.

La presencia de estas asociaciones puede estar vinculada (en su plano más general) a la transformación del Estado. En la época actual se observa una disminución de las funciones de éste, lo que da lugar a los modelos de nueva gestión pública y gobernanza. A grandes rasgos el primer término hace referencia a la utilización de técnicas del sector privado para enfrentar los problemas públicos y el segundo es utilizado para nombrar el involucramiento de actores no gubernamentales en los procesos de políticas públicas. En este sentido (y como se había mencionado en el Capítulo II), la lógica de estas transformaciones es reducir la presión sobre el presupuesto gubernamental y transferir responsabilidades en busca de una aparente eficiencia.

De igual forma se puede relacionar la conformación de estas asociaciones al reconocimiento o redefinición de problemas públicos y por ende a las nuevas formas de solucionarlos. En este sentido, se observa en la misma época la publicación del Informe Brundtland (1987) y de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (1988), así como la fundación del Sistema Integral para el Manejo Ecológico y Procesamiento de Desechos (SIMEPRODE) en Monterrey (1989).

SIMEPRODE es una empresa paraestatal creada para solucionar el problema intermunicipal de la disposición a cielo abierto de la basura, su principal objetivo es hacerlo de forma adecuada en rellenos sanitarios (administrados por él) construidos a lo largo del estado. El más importante es el que da servicio a la Zona Metropolitana de Monterrey localizado en el municipio de Salinas Victoria, éste se hizo con el apoyo del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) y se considera que su tiempo de vida ronda entre los 20 y 30 años.

Así lo comenta también uno de los entrevistados:

“SIMEPRODE es un organismo público descentralizado del gobierno del estado, si mal no recuerdo en su fundación es allá por 1988-89, nace como una empresa paraestatal para solucionar la problemática de la mala disposición de los residuos sólidos en la Zona Metropolitana, de hecho, antes de esa fecha cada municipio disponía de sus residuos sólidos en sus espacios para tal fin. En aquella administración del ex gobernador Jorge Treviño se llegó a la conclusión de que era un problema de estado, porque era un problema intermunicipal, que afectaba el movimiento tras-fronterizo de residuos sin control y prácticamente sin ninguna norma” (Privado 1)

El relleno sanitario de Salinas Victoria no fue un tiradero a cielo abierto recuperado y rehabilitado, sino que se construyó como tal desde el principio, esto permitió que en la década del 2000 el Banco Mundial lo considerara para implementar el primer proyecto de gestión de residuos con aprovechamiento energético bajo el modelo de asociación público-privada en América Latina. Para que esto fuera posible, en 2001 se empezó a crear la convocatoria internacional en la que se invitaría al sector privado a participar en la producción de electricidad a partir del gas metano generado en el relleno sanitario. La convocatoria fue armada por Banco Mundial y no por las reglas de adquisición de infraestructura del estado, ya que dicho proyecto sería financiado con dinero remanente de un fondo que el Banco había destinado a la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) para investigar sobre el manejo de la basura en México del cual resultó una publicación de manuales técnicos.

La convocatoria estuvo planeada en dos etapas: una precalificación y una calificación. En la primera no había un filtro claro que determinara quien podría participar, pues el aprovechamiento energético de la basura era una actividad relativamente reciente a nivel internacional y nula en México; en la segunda se eligieron aquellos postulantes que tuvieran una propuesta acorde a los intereses de los licitadores, sobre todo que exhibieran el capital que podrían aportar y que tuvieran experiencia en proyectos similares. La difusión de la convocatoria se hizo a través de los medios informativos del Banco Mundial y en los periódicos de circulación nacional en México.

A la convocatoria respondieron 20 empresas, de las cuales cumplieron en los requisitos 12 o 13 (según el entrevistado) a la fase de calificación y finalmente quedaron tres, éstas decidieron crear un consorcio al que nombraron Bioeléctrica de Monterrey. Tiempo

después, la empresa Sistema de Energía Internacional S.A. de C.V. (una de esas tres) decidió comprar las otras dos partes y se quedó al frente para conformar la asociación público-privada con el SIMEPRODE. Éste último pidió al Congreso de Nuevo León se le atribuyera (dentro de su personalidad jurídica) la capacidad de conformar sociedades con el sector privado para que pudiera aprovechar los subproductos de los residuos dispuestos en el relleno sanitario de Salinas Victoria.

El proceso de licitación y el cambio atribuciones del SIMEPRODE están enmarcados en el reconocimiento del cambio climático como asunto de interés gubernamental y por ende en la identificación del metano como gas que influye en el aumento de la temperatura terrestre. Pese a que el Protocolo de Kioto entra en vigor en el 2007, se puede relacionar su aparición (en la década de 1990) con la idea de aprovechar el potencial energético del gas metano y así reducir su emisión a la atmósfera.

Como ya se había mencionado anteriormente, el proyecto se conformó aún cuando no existían una legislación sobre asociaciones público-privadas (la reciente fue publicada en 2012), por lo que se configuró bajo el rubro de sociedad de autoabastecimiento, en la que se permite que el sector privado producir electricidad para los socios con los que estableció la relación.

La asociación pública-privada desarrollada en Ciudad Juárez (al igual que la del otro caso de estudio) tiene el propósito de aprovechar el gas metano del relleno sanitario de la ciudad, como parte de la gestión integral de los residuos. Su proceso de configuración no es similar a la de Monterrey, pues en tal caso (como se enunció anteriormente), la iniciativa estuvo apoyada por el Banco Mundial, quien, teniendo presente las recientes negociaciones en torno al enfrentamiento del cambio climático, así como su observable interés por promover la inserción del sector privado en los asuntos gubernamentales de América Latina, promovió con sus recursos el proyecto de Nuevo León. En Juárez se identifican (en la literatura y en las entrevistas realizadas) dos procesos que influyeron en la conformación de la asociación, el primero fue la inestabilidad del servicio de limpia que se originó en el municipio a partir del 2004, el cual se reflejó en el deterioro del parque vehicular y el aumento de las quejas de los ciudadanos (Couto & Hernández, 2012); el segundo fue el incremento en

el costo por el servicio, sobre todo por el pago de prestaciones a los trabajadores sindicalizados del gobierno municipal.

Gracias a que el municipio tiene la capacidad constitucional de asociarse con actores no gubernamentales para ofrecer mejores servicios públicos, decidió en 2006 concesionar las fases de la recolección, el traslado y la disposición final a Promotora Ambiental S.A.B. de C. V⁵⁰ (PASA), la cual (según los entrevistados) ganó la licitación por su experiencia de (alrededor de 25 años) en distintos municipios del país. Su contrato con el gobierno municipal es de 15 años. Por su parte Couto y Hernández (2012) argumentan que una de las acciones que permitieron la concesión fue la negociación con el sindicato y trabajadores del área y de esa forma también se evitó la presión social.

“...la gente que estaba sindicalizada la contrató la empresa recolectora (PASA), le quito una carga al municipio y siguieron trabajando. Ellos siguieron con su trabajo y a nosotros nos dio más libertad de trabajar con la ciudadanía, sino estaríamos como Ensenada, tendríamos que estarles dando pan y chocolate para que pudieran salir a trabajar, sino no salen, imagínate, ese problema fuerte lo tiene Ensenada” (Decisor 2)

Por otro lado, la recuperación del biogás y su quema para generar electricidad son concesionadas a Biogás de Juárez S.A. de C.V. En entrevista, uno de sus representantes asegura que la empresa se conformó exclusivamente para participar en el proyecto, es decir, no existía antes como es el caso PASA. En sus palabras menciona que:

“La empresa surge como un proyecto que se lanza a la licitación. Un grupo de empresarios (en ese entonces) forma un pequeño equipo para que dé seguimiento a la licitación: para que su propuesta cumpla con las bases, presente el proyecto, atienda las inquietudes y demás; y empieza con un pequeño equipo de dos o tres personas, bueno dos o tres personas a la cabeza porque detrás del equipo había una serie de asesores y de proveedores que soportaban el proyecto. Cuando ya resulta ganador se empieza hacer de su propio personal, hasta que se hace una empresa” (Privado 2)

Tras ganar la convocatoria en 2007, el proyecto se inscribe ante las Naciones Unidas como Mecanismo de Desarrollo Limpio y logra el permiso de autoabastecimiento, ya para 2011 empiezan a comercializar la electricidad generada a su único cliente, el gobierno de Ciudad Juárez, quien utiliza la energía para alumbrado público y oficinas gubernamentales.

⁵⁰ Las siglas significan: Sociedad Anónima Bursátil de Capital Variable

Por las fechas en las que se desarrolla el proyecto de asociación y por la información obtenida en entrevistas, se aprecia una relación entre su implementación y el caso de Monterrey (aunque en el tipo de tecnología utilizada distan por el medio ambiente en el que se desarrollan), así como la entrada en vigor del Protocolo de Kioto que incentiva los Mecanismos de Desarrollo Limpio, más como un mercado de emisiones que como una estrategia para combatir el cambio climático.

Aunque en el siguiente apartado se hablará sobre la estructura que adoptan las asociaciones en estos casos, se puede mencionar aquí que otro de los elementos que diferencian a ambos proyectos es el número de actores privados presentes en ellos. En Monterrey sólo participa SEISA (Bioeléctrica de Monterrey) como socio para el aprovechamiento energético y en Ciudad Juárez están PASA para la recolección, traslado y disposición final de la basura y Biogás de Juárez. para la producción de electricidad.

3.2. Distribución de riesgos y funciones en las asociaciones público-privadas de Monterrey y Ciudad Juárez

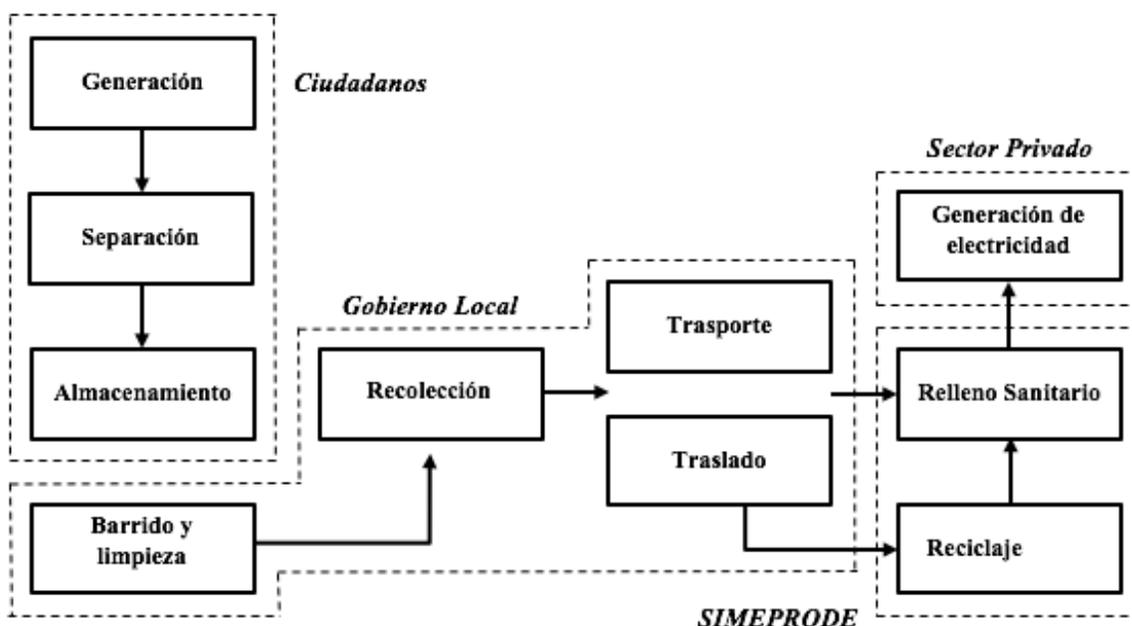
En la literatura sobre asociaciones público-privadas (reseñada en el Capítulo II) se menciona que es central en este tipo de organismos, determinar bajo contrato los riesgos y actividades asumidas por cada uno de los actores participantes. Al respecto, es común que el sector privado esté al frente de los riesgos de construcción, operación y mantenimiento, y el sector público se encargue de los de desempeño (calidad del servicio) y de política. Por otro lado, las actividades que se desarrollan en dichas asociaciones están relacionadas a los riesgos antes expuestos. De esta forma se notará a continuación que las empresas privadas participantes (en los casos de estudio seleccionados) serán las responsables de los elementos técnicos de la gestión de los residuos sólidos urbanos y los gobiernos locales se concentrarán en la administración.

En el proyecto de Monterrey, la inversión inicial (dirigida a la construcción de infraestructura para el aprovechamiento energético de los residuos) fue asumida por ambos sectores, el privado (Bioeléctrica de Monterrey) contribuyó con 53% del capital y el público (SIMEPRODE) con 47% (proveniente del Banco Mundial). En el caso de Ciudad Juárez, el gasto en infraestructura se cubrió totalmente con la aportación de la empresa privada (Biogás

de Juárez), acción que, como se verá más adelante, determinó su elección como ganadora del concurso de licitación.

Ahora bien, considerando las fases de la gestión de los residuos, se observa en el caso de Monterrey que la participación de Bioléctrica de Nuevo León (SEISA) se concentra en las etapas de disposición final, reciclaje y aprovechamiento energético; por su parte SIMEPRODE (como representante del gobierno del estado) se encarga de la disposición final en el relleno sanitario, a donde los gobiernos municipales de la Zona Metropolitana trasladan sus residuos; por último, los ciudadanos se responsabilizan del almacenamiento y en algunos casos de la separación (Ver Esquema IV.1).

IV.1 Asociación público-privada en Monterrey (estructura)



Elaboración propia

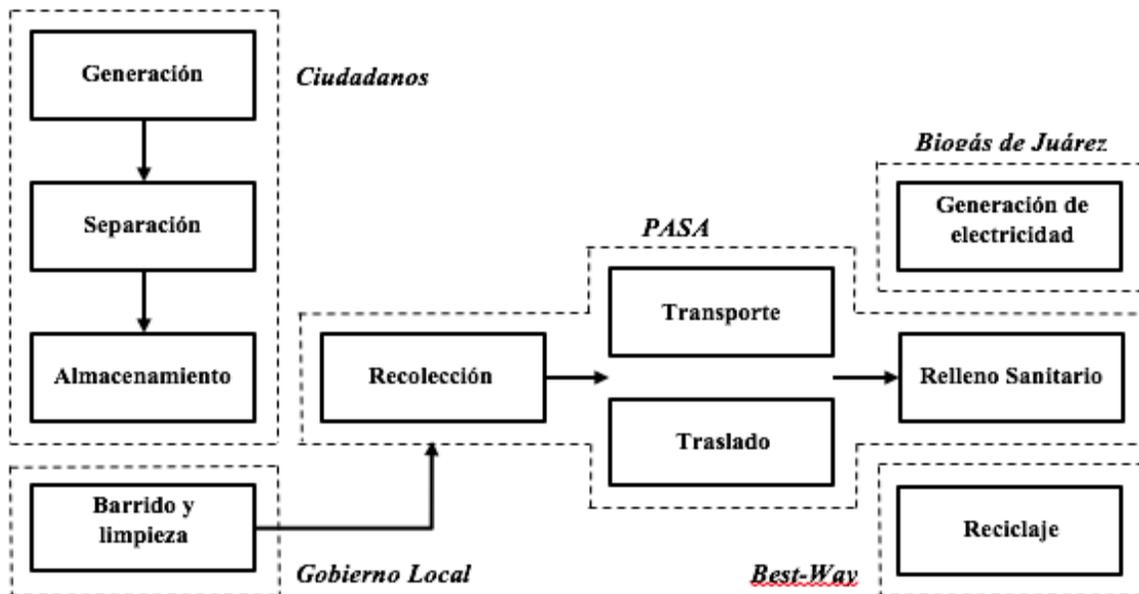
Fuente: Adaptado de Navarro, Alejandro (2012), “La gestión metropolitana de los residuos sólidos municipales”, *Reporte CESOP*, Núm. 51, febrero, pp. 30-35.

En relación a la producción de electricidad, SIMEPRODE aporta el terreno y el combustible (gas metano), el cual es comprado por SEISA y quemado en los generadores instalados, es decir, la empresa está al frente de la parte técnica del aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos, mientras que el sector público participa en la cuestión administrativa. Pese a esto último, el sector privado es quien toma las decisiones

que atañen al proyecto, pues en el consejo tiene tres votos de los cinco requeridos para aprobar alguna acción.

En el caso de Ciudad Juárez, la gestión integral de los residuos sólidos urbanos es como sigue: los ciudadanos almacenan y a veces separan la basura en la fuente; el gobierno municipal se encarga del barrido de las calles; PASA por su parte se responsabiliza de la recolección, el traslado y la disposición final; el aprovechamiento energético recae en Biogás de Juárez y el reciclaje en Best-Way (esta última es contratada por Biogás de Juárez para mejorar la generación de electricidad). (Ver Esquema IV.2)

IV.2 Asociación público-privada en Ciudad Juárez (estructura)



Elaboración propia

Fuente: Adaptado de Navarro, Alejandro (2012), “La gestión metropolitana de los residuos sólidos municipales”, *Reporte CESOP*, Núm. 51, febrero, pp. 30-35.

Como se observa en el Esquema IV.2, en Ciudad Juárez la generación de electricidad está a cargo de Biogás de Juárez, el cual recupera el metano del relleno sanitario donde se depositan los desechos y que modernizó PASA. Al igual que en Monterrey, la autoridad pública local (en este caso la Dirección de Limpia) es responsable de la administración del proyecto y recibe ganancia por el aprovechamiento del metano, a la vez que paga a PASA por las actividades ejecutadas.

Lo descrito hasta el momento es el proceso que se siguió para que las asociaciones se configurarían, el contexto que influyó en su conformación y la forma que adoptó la gestión de residuos. En el siguiente apartado se analizarán los incentivos que orientaron la decisión de ambos sectores de participar en los proyectos de recuperación de metano para generar electricidad.

3.3. La decisión pública municipal en Monterrey y Ciudad Juárez. Actores e incentivos

Como ya se había mencionado anteriormente, la toma de decisiones es un proceso en el que interactúan el contexto en el que se realiza dicha actividad y los incentivos que orientan la acción de los actores (individuales o grupales). En los casos de Monterrey y Ciudad Juárez (se asegura aquí) la decisión de adoptar las asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos, está determinada en primera instancia por la agenda global sobre asuntos ambientales, en la que ahora es predominante el tema del cambio climático y el desarrollo sustentable. En conjunto, estos dos paradigmas (por sus propuestas de solución y discurso, respectivamente) estimulan los arreglos entre el sector público y privado que resultan en la instauración de un negocio más que una solución real al problema de la basura. En segunda instancia, la decisión está influida por los intereses de ambas partes y que se reflejan en los incentivos que los llevaron a asociarse. Sobre este aspecto versa este apartado y lo que se intentará mostrar son las declaraciones de los entrevistados (a la luz de la literatura sobre el tema) en torno a los motivos que los llevaron a adoptar dicho modelo de gestión.

En los análisis sobre las asociaciones público-privadas existen dos grandes focos de atención que delinear la forma en que este fenómeno puede ser abordado, a la vez que representan los temas en los cuales los gobiernos tienen problemas de acción (sobre todo a nivel local) y por ende sirven de argumento para hacer participar al sector privado en los asuntos gubernamentales; estos son: la gestión de los servicios públicos y el tema financiero de los gobiernos⁵¹.

⁵¹ En el Capítulo II se profundizó al respecto, sin embargo, se considera necesario recordar estos argumentos para entender las declaraciones de los entrevistados.

Los estudios sobre las asociaciones, desde la perspectiva de la gestión, subrayan en los problemas de capacidad administrativa y experiencia que enfrentan los gobiernos locales en la dotación de servicios públicos (Khanom, 2010; Engel et al., 2014). Asociado a esta visión, algunos de los incentivos que influyen en la decisión de asociarse están relacionados con la superación de las limitaciones técnicas que enfrentan las autoridades locales para ofrecer servicios públicos de calidad. Por otra parte, cuando se observa a las asociaciones desde el marco financiero, se pone el acento en el efecto que tiene la inserción del sector privado sobre las finanzas públicas de los gobiernos locales (Hodge & Greve, 2009). Los incentivos relacionados a este rubro tienen que ver con combatir la falta de presupuesto que limita e impide la dotación de servicios.

Los defensores de las asociaciones, sobre todo los organismos internacionales que las promueven (entre las que destaca Banco Interamericano de Desarrollo), argumentan que los problemas descritos anteriormente pueden ser superados con su implementación, así lo exponen también los actores que participan en los proyectos analizados aquí. De hecho, en las definiciones sobre asociación público-privada encontradas a lo largo de la revisión bibliográfica es común encontrar dicho argumento, pues se menciona que la lógica interna de tales asociaciones es que el sector privado asuma los riesgos y actividades que rebasan al sector público, entre éstas están: el desarrollo de tecnología e infraestructura y la inversión inicial o gastos de distinta índole (Khanom, 2010; Mohammed, 2012; Engel et al., 2014).

En la literatura empírica (Massoud & El-Fadel, 2002; Bel y Miralles, 2003; Ahmed & Ali, 2004; Forsyth, 2005; Abarca et al., 2013) se menciona de igual forma que los gobiernos locales aprecian en las asociaciones con el sector privado, una forma de enfrentar los déficits administrativos, de gestión y financieros en el área de los residuos sólidos. Estos casos (descritos más ampliamente en el Capítulo III) difieren de los estudiados aquí en el sentido de que no aprovechan el potencial energético de los residuos, esta característica hace que en los proyectos de Monterrey y Ciudad Juárez predominen los incentivos de índole económico, ya que responden al mercado de emisiones estipulado en el Protocolo de Kioto.

“¿Quién va a hacer un relleno sanitario? o sea ¿un gobierno municipal que pueda hacer un relleno sanitario? No, no conozco. En el país no hay un gobierno que pueda hacer un relleno, sale mejor contratar una empresa especialista en residuos sólidos que venga a hacer un relleno, entonces salen los convenios...” (Especialista 1)

“...casi la mayoría de estos proyectos tienen a una empresa por detrás, porque al final los gobiernos lo que están haciendo es tratar de lograr concretar precisamente una alianza con alguna empresa privada, que es la que va a poner tecnología e inversión. Ahí los gobiernos lo que están tratando precisamente de identificar es cómo lograr derrumbar barreras...” (Formulador 1)

“En tema de residuos (reciclaje, aprovechamiento energético) me parece fundamental que el sector privado esté por involucrado, sobre todo por la falta de recursos públicos destinados para eso. Aunque idealmente pudiera ser que los gobiernos locales gestionaran estos proyectos, muchas veces no tienen el recurso y la ventaja que tiene un privado.” (Formulador 4)

El incentivo económico (reflejado en las ganancias que se pueden obtener tras el aprovechamiento energético de los residuos en las asociaciones) está presente en los dos sectores, pues con la idea del mercado de emisiones, el sector público ve en los subproductos de los desechos (como el metano) una mercancía que puede venderse al sector privado, y esté (aprovechando su potencial energético) puede obtener ingresos comercializando la electricidad que producirá o conseguir bonos por reducción de emisiones.

En los incentivos que declaran los actores que participan en la asociación público-privada de Monterrey (SIMEPRODE y SEISA), se puede apreciar esta lógica de mercado, aun cuando en el discurso oficial se asegura que el objetivo de la relación entre ambos sectores es la dotación de un mejor servicio de limpia y con ello contribuir a la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, ejemplo de ello son las siguientes declaraciones:

“Obviamente tiene un componente económico, pero no asociado a pensar que la energía eléctrica pudiera o no ser más barata, era más bien el hecho de preguntarse cómo podíamos destruir el biogás, era más bien un proyecto ambiental que de negocio o financiero...” (Privado 1)

En este sentido resaltan los beneficios que ambas partes pueden obtener con la configuración de una asociación público-privada.

“...por eso surge la idea de la organización público-privada, o sea yo tengo los recursos, apórtale y hacemos los convenios adecuados para que sea negocio para ti y para mí, creo que esa es la idea principal de este tipo de convenios público-privados. De que el organismo no tiene los recursos, pero el privado sí. Nos ponemos de acuerdo, hacemos algo y hay oportunidad de que en cierto tiempo recuperes tu inversión, saques tu utilidad y luego podemos seguir trabajando...” (Decisor 1)

“Beneficios económicos pues también los hay, pues de algo que SIMEPRODE no iba a explotar ni explotaba en su momento, ahora se está explotando y se recibe un beneficio económico, porque recibe regalías por la entrega del biogás, recibe parte de las ganancias por la venta de la energía eléctrica y no lo recibía antes, o sea hay ingresos, ingresos por ese lado. Y beneficios sociales pues también, son proyectos verdes que fomentan en la población el bien actuar, el cuidar la ecología, el mostrar que a nivel gobierno se están haciendo cosas, proteger al medio ambiente, todo eso también...”
(Decisor 1)

“Es que hay un negocio, hay un negocio atrás, por eso antes de que empezáramos, te dije billete, la clave de este asunto se llama billete. Hay billete o no hay billete. ¿Dónde está el billete? Dónde me digas que está el billete, ahí están los políticos, ahí están los privados, ahí hay interés, ahí vienen las leyes, ahí les cambiamos el nombre para que se vea que somos de la nueva tendencia modernizadora desde México” (Especialista 1)

Sin embargo, desde las etapas de planeación y constitución de la asociación público-privada, el Banco Mundial (quien aportó el capital del sector público en este caso) consideraba necesario que el proyecto pudiera gestionarse (después de implementado) con sus propios recursos, es decir, que fuera rentable.

“Una de las grandes discusiones a las que se llegó con el Banco Mundial, era que el proyecto tenía que ser rentable, porque si no se iba a convertir en una especie de elefante blanco que no iba a sostenerse al momento de que se agotaran los recursos del fondo perdido, que fundamentalmente apoyaron la parte de la inversión de capital inicial. El proyecto tenía que sostenerse sólo, entonces tenía que ser negocio, de ahí es donde se decidió que si nos íbamos a la parte eléctrica se iba poder dar ese componente de sostenibilidad en el tiempo” (Privado 1)

En esta declaración se puede observar también, que la producción de electricidad representó para los tomadores de decisión la mejor opción, no sólo para reducir la emisión de gas metano, sino como la estrategia que podría traer consigo un beneficio económico para las partes. En este sentido, el interés (de parte del sector público) por las ganancias de la venta del metano determinó que uno de los criterios esenciales (si no es que el más importante) para elegir al socio privado que participaría en la asociación de Monterrey, sería aquel que ofreciera más dinero al combustible (metano) de la energía que se iba a producir.

“Obviamente se cumplieron los requisitos que se pedían para poder ser adjudicado que eran: experiencia, capacidad técnica, capacidad financiera, capacidad de gestión y conocimiento del mercado eléctrico mexicano, esos fueron temas fundamentales pero el de mayor arraigo pues tenía que ver con la propuesta como tal, la propuesta económica” (Privado 1)

“...el mejor estaba muy clarito, era el que le diera mayor valor presente neto del biogás a SIMEPRODE, ese era el que se iba a quedar con el proyecto, el que le diera más valor al combustible dentro de sus corridas financieras como socio, como probador del combustible era el que se iba a llevar el proyecto” (Privado 1)

“...el que le diera más dinero a SIMEPRODE por su combustible era el que se quedaba con el proyecto...” (Privado 1)

Tomando en cuenta esto, las empresas que decidieron participar en el proceso de selección tuvieron que ofrecer un valor por tonelada de metano que se esperaba generar en el tiempo de vida del relleno (20 años). Esto sucedió así porque en la época en la se lanzó la convocatoria (principios de la década de 2000), el Protocolo de Kioto (que inspiró el mercado de emisiones y que facilitaría la asignación del precio de la tonelada de gas) no había entrado en vigor, pero si había evidenciado el potencial energético del gas metano.

Los incentivos para asociarse, referidos a la incapacidad técnica del sector público para generar electricidad a partir del gas metano, están de alguna forma relacionados también con la lógica de mercado relatada aquí, pues en el proceso de licitación se buscaba que el actor privado (que superaría esta deficiencia) tuviera experiencia en la comercialización de la electricidad.

“Una de las barreras que se tuvo que romper, y para eso se buscó precisamente un socio (un tecnólogo), es que el aprovechamiento comercial de energía eléctrica con biogás es incipiente, data de principios de los noventas, los ingleses fueron los primeros que empezaron a hacer este proceso de manera comercial, estamos hablando de que había 5 o 7 años de experiencia en el aprovechamiento comercial de energía eléctrica con biogás” (Privado 1)

“Era tratar de quitarle un poco el riesgo tecnológico y de desarrollo al proyecto a la parte pública de la inversión del estado porque no existe la experiencia, de hecho, toda la experiencia está acumulada desde la parte privada, en aquel tiempo menos existía la experiencia como para pensar en que el Estado pudiera hacerse cargo de la planta como tal...” (Privado 1)

Referido a los incentivos económicos, la literatura sobre asociaciones público-privadas especifica que la decisión de adoptar dicho modelo de gestión está relacionada con aminorar la presión sobre los presupuestos municipales, ya que se espera que el sector privado asuma los costos por construcción de infraestructura, su operación y mantenimiento (Khanomm, 2010; Mohammed, 2012; Engel et al., 2014). Los casos reseñados en el Capítulo III

demuestran que el supuesto sobre la liberación del presupuesto local (por la participación del sector privado) es determinante en la decisión del gobierno de crear una asociación público-privada (Massoud & El-Fadel, 2002; Bel y Miralles, 2003; Ahmed & Ali, 2004; Forsyth, 2005; Abarca et al., 2013). Este argumento también fue utilizado por SIMEPRODE en el caso de Monterrey, pues consideran que con su presupuesto no pueden llevar a cabo proyectos innovadores como el que administran.

“...el problema es que muchas veces no hay presupuesto para el desarrollo de cierto tipo de proyectos o es muy escaso el presupuesto (...) sobre todo cuando están muy absorbidos por la operación...” (Decisor 1)

Los problemas presupuestarios a los que se enfrentan los gobiernos locales muchas veces están relacionados al bajo precio que cobran por la dotación de los servicios o en su defecto, a que los beneficiarios no los pagan aun cuando los siguen utilizando. Es por esta circunstancia (el entrevistado de SIMEPRODE asegura) que la paraestatal no tiene los suficientes recursos para desarrollar por sí misma las innovaciones de la gestión de los residuos o presentar nuevos proyectos (como la recuperación de biogás) y por ende invita a participar al sector privado.

“SIMEPRODE trabaja bien, pero tiene problemas con los pagos atrasados de los municipios, pues SIMEPRODE cobra por recibir basura y se la cobra a los municipios que son los dueños de la basura, pero para que te paguen los municipios se batalla muchísimo, hay grandes adeudos de los municipios hacia SIMEPRODE, si se tuviera esos recursos otra cosa sería, podrían hacer muchas más cosas, quizás proyectos propios por medio de SIMEPRODE, pero como le hace y por ningún tipo de motivo tiene que dejar de recibir la basura. Hay presiones de cobranza, pero se batalla mucho para cobrar el servicio a los municipios...” (Decisor 1)

El propósito de reducir la presión sobre el presupuesto local, fue el incentivo más importante (que identifican los actores involucrados) que orientó la decisión de configurar una asociación público-privada en Ciudad Juárez para el aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos. A diferencia del caso de Monterrey, en este municipio fue el gobierno local quien vio en la participación del sector privado una manera en la que se podría reducir el gasto en el servicio de limpieza y gestión de residuos, que como ya se había mencionado anteriormente, era alto porque se tenían que cubrir las prestaciones de los trabajadores sindicalizados.

“...la verdad es que ha sido benéfico para la administración, es un trabajo que había el municipio. Si se concesiona, se te reduce el trabajo y te dedicas a hacer otras cosas, en este caso la empresa colectora de basura también era la encargada del barrido mecánico de la ciudad y el manual del primer cuadro (...) ahora el municipio recupero el barrido y se le quedó la recolección...” (Decisor 2)

“En estos momentos que tenemos muchos gastos en la administración, no tendríamos la capacidad de un parque vehicular. Por ejemplo, yo carezco de parque vehicular, traemos puras ‘garritas’, andamos reparándolas y si tuviéramos que recolectar la basura pues nos colapsaríamos” (Decisor 2)

En el mismo sentido lo reconocen en el sector privado:

“...lo concesiona por el alto costo que implicaba al municipio la recolección, normalmente le calculamos que el precio por tonelada debe andar en 230 – 240, al municipio le salía en 500, por las prestaciones sindicales, ya que ellos cuentan con un sindicato” (Privado 3)

“...para el empleado son muy buenas (las prestaciones), pero para la productividad, para un negocio, para el recurso no, porque es de lo que se quejan todos, los municipios están colapsados por las finanzas y cuando volteas a ver, su mayor gasto es el gasto corriente, es el pago porque desgraciadamente las prestaciones son demasiado altas y se hacen por cuestiones políticas, no las haces por necesidades...” (Privado 3)

Esto es en relación a la concesión de la recolección, traslado y disposición final de los residuos sólidos urbanos. La empresa que se encarga de estas tareas es Promotora Ambiental, quien decide participar en el proyecto porque ve en el caso de Ciudad Juárez una oportunidad para seguir desarrollando lo que desde hace 25 años ha sido su área de trabajo.

“...decide participar porque es el negocio de Promotora Ambiental, la recolección de basura, tanto municipal, comercial e industrial, ese es el negocio de PASA...” (Privado 3)

El pago de las actividades realizadas por Promotora Ambiental es asumido por la Dirección de Limpia, tal pago se realiza una vez al mes y varía según la cantidad de basura que se genera en dicho periodo, por lo que en algunos meses puede pagar más y otros menos.

“...se paga por tonelada ingresada al relleno, nosotros tenemos que ajustar costos, todo lo que implica el manejo del relleno, desde la recolección, el traslado y la disposición final. La disposición final está controlada entre el municipio y nosotros. Y el municipio tiene gente que nos anda checando de que no se levanten cosas indebidas” (Privado 3)

Relacionado al aprovechamiento del gas metano, en el caso de Ciudad Juárez no existe evidencia que permita asegurar (como en el caso de Monterrey) que la elección del socio privado fue determinada por el precio que le asignaría a la tonelada de gas capturada para la generación de electricidad, pues en la época en que se desarrolló este proyecto (2007) empezó a ratificarse el Protocolo de Kioto, que a la postre influiría en el surgimiento del mercado de emisiones. A pesar de esto, la inserción de Biogás de Juárez en la fase de aprovechamiento energético de la basura se fundamenta en un incentivo económico. En primer lugar, la Dirección de Limpia considera que la participación de Biogás de Juárez es consecuencia de la falta de presupuesto e incapacidad técnica del municipio para generar la electricidad con el metano que se produce en el relleno sanitario que ellos administran.

“Nosotros no tendríamos ni la capacidad económica para instalar plantas o manejarlas, por eso se concesiona, además no sé si sea legalmente permitido que seamos juez y parte en ese aspecto, creo que es lo mejor estar concesionado y supervisar nomás. Y además en el caso de nosotros ahorita tenemos una excelente relación con todas las empresas concesionadas que nos apoyan...” (Decisor 2)

De igual forma fue determinante el proyecto presentado por dicha empresa, en él se mencionaba que la inversión inicial para la construcción, mantenimiento y operación de la infraestructura que ayudaría a aprovechar el potencial energético de los residuos, sería asumido por ella. En este sentido, que Biogás de Juárez se haya presentado a la convocatoria siendo un proyecto de empresa sin experiencia comprobable, no tuvo gran relevancia al momento de nombrarla ganadora.

“...la oferta económica fue la más atractiva para el municipio, porque esta empresa no pidió ni un solo peso de inversión al municipio, toda la inversión fue privada. O sea, el municipio no invirtió un solo peso en el desarrollo del proyecto, todo fue capital privado...” (Privado 2)

Tomando en cuenta el relato de los entrevistados, se puede asegurar que los incentivos (para configurar una asociación público-privada para el aprovechamiento energético de los residuos) que se vislumbran con más fuerza son los de índole económico y en menor grado los relacionados al cuidado del medio ambiente, que se supondría serían lo más relevantes por el carácter del problema. Los primeros se perciben cuando los actores hacen alusión a la rentabilidad económica de los proyectos, las propuestas que hicieron ganadoras a las empresas y la liberación de los presupuestos locales. De igual forma es importante aclarar

que las ganancias que obtiene el gobierno por la compra del biogás generado, el pago por el servicio de disposición final y los bonos de carbono, así como el dinero que reciben las empresas por la venta de electricidad y la reducción de emisiones.

“Para muchos países en desarrollo, la inversión extranjera en la gestión de residuos representa una solución ganar-ganar ideal para los Mecanismos de Desarrollo Limpio porque la inversión extranjera puede beneficiarse de los créditos por mitigación de emisiones de metano y proveer electricidad de combustibles no fósiles, mientras el ciudadano local puede beneficiarse del tratamiento de los residuos y generación de electricidad” (Forsyth, 2005: 433)

El que predominen los incentivos económicos, más allá de los ambientales, incita a que las asociaciones público-privadas planeadas para el aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos, vea en esta actividad una oportunidad de negocio. Así los sustentan algunos entrevistados:

“El sector privado participa porque es un negocio, simple y llanamente porque es un negocio, entonces ellos pusieron inversión y están obteniendo una concesión de 20 años para trabajar ahí, recuperar su inversión y obtener ganancias, es así” (Decisor 2)

“... sabemos que hay rellenos sanitarios que se hicieron desde hace varios años y que no se aprovecharon adecuadamente, que quizás ya perdieron su potencial y que si haces ahí un estudio pues a lo mejor no es bancable o no es económicamente viable dado los años que requiere un proyecto de éstos para consolidar su tasa de retorno (Formulador 1)

A esta altura también se puede observar que, como respuesta a los beneficios económicos que se obtienen por el aprovechamiento energético de los residuos, surgieron actores que buscaron (y lo siguen haciendo) facilitar el terreno para implementar estas acciones (en esta disertación se les nombró “fomentadores de proyectos”), entre estos están: la Iniciativa Global del Metano y el Programa de Aprovechamiento Energético de Residuos Urbanos impulsado por la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ por sus siglas en alemán).

“...la GIZ no financia infraestructura, o sea nosotros no tenemos dinero para construir una planta, si tenemos todas las capacidades y nuestros roles para facilitar el camino para que se desarrolle el mercado de la bioenergía o en este caso el biogás u otras tecnologías en México” (Fomentador 2)

“Es que el sector privado debe de participar, pues es el que tiene el dinero, entonces ahí lo único que tiene que checar el gobierno son las fórmulas de cómo trabajarlos, para que realmente no se venga atrás cada tres años” (Fomentador 1).

“El Programa de Aprovechamiento Energético de Residuos Urbanos tiene como punto central el detonar proyectos demostrativos, revisar la normatividad, realizar esfuerzos de diagnóstico de los proyectos que hasta ahorita se han intentado y que no han tenido éxito y, sobre todo, identificar cuáles son realmente las políticas públicas que requiere el país en este momento para ponerlas en marcha y estimular con todo ello el aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbano” (Formulador 1)

Ahora bien, si los sectores que participan en la asociación reciben ganancias por la generación constante de basura y por ende de gas metano, es fácil suponer que no promoverán (como parte de una política de los residuos) la reducción en la fuente de la basura, ya que conduciría a la eliminación de la materia prima que hace de la recuperación de metano y su aprovechamiento energético un negocio rentable. En el siguiente apartado se ahondará en este argumento, que se traduce en la inacción de las asociaciones público-privadas en el tema de la generación de basura, que como se mencionó en el Capítulo I es el factor que detona la problemática.

4. La reducción de residuos en la fuente. Inacción gubernamental, negocio y discurso ambiental

Es bien conocido en la literatura sobre políticas públicas que, frente al reconocimiento de un problema público, un gobierno tiene la posibilidad de decidir si actúa o no sobre él. Las razones por las que sucede esto no son únicas, de hecho, varían de caso en caso; al respecto Crenson (1971) estudia la inacción gubernamental observado cómo un tema alcanza consideración política en un lugar y en otro no. El autor atribuye la no decisión a la reputación de poder, es decir, cuando se ejerce éste sin ser parte del sistema político-administrativo y aun así, poder influir en la conformación de la agenda.

En los casos analizados también se observa un ejercicio de no decisión. Guardando las diferencias con lo planteado por Crenson (1971), en las asociaciones público-privadas de Monterrey y Ciudad Juárez no existen estrategias o programas referidos a la reducción en la fuente de la basura.

“ ‘Nombre’, la reducción de basura nunca se va a lograr, porque a fin de cuenta, como yo te decía, somos un país de consumo, lo que pasa es que si compramos un

producto viene con demasiado embalaje. Aquí lo bonito de este baile sería que realmente la basura (y hay muchas leyes) se separará. Pero como te digo son muchos procesos para poder llegar a un final. Hace rato hablamos de tarifas, ahorita hablamos de separar la basura. Ósea muchas veces solo se habla de separar lo orgánico de lo inorgánico, pero en realidad, nosotros mismos no tenemos esa cultura de hacer esa separación, (Fomentador 3)

En el plano de la formulación de estrategias, la acción de reducir la cantidad de residuos es una de las primeras etapas de la gestión integral, que resulta de la construcción política actual del problema. En esta definición (estructurada desde la cima del Estado e influida por la agenda global) también se destaca el potencial energético del metano que se desarrolla por la descomposición anaeróbica de la basura orgánica, que es el componente más importante de las asociaciones estudiadas aquí

De igual forma se vislumbró en las entrevistas realizadas, que la asociación no actúa (a través de políticas de información y concientización) en la etapa de la separación de la basura. Los actores que integran las asociaciones de Monterrey y Ciudad Juárez argumentan que su decisión de no actuar se fundamenta en que no tienen la capacidad de influir en la conciencia ecológica de los ciudadanos. Así lo muestran en las siguientes declaraciones:

“... la verdad de las cosas es que hay poca cultura, es un tema que con el tiempo se va a tener que dar. Desafortunadamente, no habiendo obligación ni incentivos la gente poco hace, la gente tiene mucho la idea de que -para qué la separo si en el camión la van a revolver-” (Privado1)

“...se han hecho esfuerzos de fomentar la separación de la basura desde donde se genera, que es en las casas (...) había una campaña donde se repartían bolsas de distintos colores (...) lo que hace falta es seguimiento, continuidad a ese tipo de ideas que medio se implantan o no se implementan correctamente...” (Decisor 1)

“La verdad es que, en un ámbito general, Ciudad Juárez es virgen en cuestiones de reciclaje, vemos vehículos, vemos en los parques todavía que se desaprovecha mucho material, vemos la misma basura domiciliaria que llega contaminada al relleno, que va al desperdicio junto con el papel y entonces se degrada y no tiene el mismo precio, simplemente ya no lo compran, entonces tienen que hacerse otro tipo de proceso...” (Decisor 2)

“...a mí me conviene que no generen basura, porque mi negocio es recoger la basura porque pagan por tonelada...” (Privado 3)

“...la gente se acostumbra a que le recogen la basura, la generan y la dejan a la vista del servicio de limpia...” (Privado 3)

Si bien es cierto que la preocupación sobre el medio ambiente aún es laxa en la población en general, sobre todo porque los peligros asociados a este tema no son inmediatos ni visibles en la vida cotidiana⁵², se asegura aquí que la inacción del gobierno (sobre todo en la etapa de la reducción en la fuente) responde más bien al usufructo que se puede obtener por la generación de electricidad a partir del metano y para lo cual es necesario que se genere cierta cantidad de residuos.

De forma más general, se puede asegurar que con la influencia del paradigma del desarrollo sustentable sobre la política ambiental mexicana y particularmente sobre la de residuos, se plantean soluciones técnicas a este problema en lugar de buscar una más profunda, dirigida a incentivar cambios en los patrones de consumo y producción de alimentos y mercancías. En este sentido Forsyth (2005) argumenta que los tecnocentristas ven en la generación de electricidad a partir de gas metano una solución a la producción constante de desechos y la dependencia de los combustibles fósiles, por su parte los ecocentristas consideran que es necesario soluciones más radicales de cero generación de residuos.

Finalmente, se puede concluir que la configuración de asociaciones público-privadas para la gestión integral de los residuos responde a la inquietud de ambos sectores de ser parte del mercado de emisiones y con ello obtener ganancias económicas, más que a la falta de recursos públicos locales para ofrecer un servicio de mayor calidad, que como se ha reseñado contantemente en esta investigación, es el argumento que utiliza para implementar las asociaciones.

5. Conclusión: evidencia empírica y argumento general

En el presente capítulo se analizó la evidencia empírica recuperada en trabajo de campo. En primer lugar, las respuestas de los entrevistados se utilizaron para dar cuenta del proceso de conformación de las asociaciones público-privadas en los casos de estudio seleccionados (Monterrey y Ciudad Juárez), así como de su estructura y funcionamiento. En segundo lugar, se plasmaron de forma literal para evidenciar los argumentos de esta disertación; con las respuestas de los formuladores de política (principalmente) se sustentó la idea de que la

⁵² Cuestión que Giddens (2009) denomina “la paradoja de Giddens”.

reconstrucción del problema de los residuos responde a la identificación y predominio del cambio climático en la agenda ambiental global, con las de los tomadores de decisión y empresas privadas se mostraron los incentivos que orientaron su decisión de participar en una asociación para aprovechar el potencial energético de los residuos.

Por otra parte, también se sustentó con las respuestas de los entrevistados, que existe una estrategia de no decisión sobre el tema de la reducción en la fuente de la basura, esta acción (se sustenta aquí) responde a que la recuperación de biogás para generar electricidad representa (para los actores participantes en la asociación) un negocio que se alimenta precisamente de la cantidad de residuos disponible.

Ahora bien, a continuación, se presenta un apartado de conclusiones en el que se recuperan los elementos teóricos y empíricos expuestos a lo largo de la disertación para evaluar la hipótesis propuesta.

CONCLUSIONES

Esta investigación tuvo por objeto de estudio la decisión pública municipal de adoptar asociaciones público-privadas para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en México. Por gestión integral se entendió al conjunto de instrumentos normativos y técnicos utilizados para fomentar la reducción en la fuente de la basura, su separación, traslado, disposición final adecuada, y aprovechamiento de materiales (reciclaje) y potencial energético. A partir de esto, el universo de estudio son aquellas ciudades en las que se ofrece un servicio de limpia en el que se incluye como última etapa, la producción de electricidad a partir del metano generado en rellenos sanitarios, y que en su ofrecimiento participa el sector privado en asociación con el gobierno local.

En México, se identificaron al menos cuatro ciudades que cuentan con un servicio de limpia con las características antes mencionadas, éstas son: Monterrey, Ciudad Juárez, Aguascalientes y Atizapán de Zaragoza; de ellas se eligieron a las primeras dos por el tiempo que llevan implementando este tipo de gestión, en Monterrey desde el año 2003 y en Ciudad Juárez desde 2007. El tiempo de vida de estos casos permitió la disponibilidad de información científica, así como de datos obtenidos en trabajo de campo. Cabe mencionar que este no fue un estudio comparativo; la elección de dos ciudades fue con la intención de obtener mayores elementos empíricos para poner a prueba la hipótesis.

Considerando el objeto de estudio, esta investigación se posicionó (en el marco de los estudios urbanos y ambientales) en el campo de la gestión urbano-ambiental, dado que el manejo integral de los residuos responde al problema público de la generación de basura en las ciudades. En este sentido, el marco teórico estuvo conformado (desde lo general a lo particular) por bibliografía teórica del proceso de políticas públicas, de la toma de decisiones públicas municipales, de política ambiental y de dotación de servicios públicos municipales; así también, por bibliografía dedicada al análisis de casos de estudio (en varias partes del mundo) sobre la toma de decisiones respecto a la inserción del sector privado en el ámbito de la gestión de los residuos y el aprovechamiento energético de éstos.

Ahora bien, en la literatura sobre la toma de decisiones se destaca que son dos los elementos que interactúan en dicho ejercicio: el contexto y los incentivos que orientan la acción de los tomadores de decisión. En el caso de las decisiones referentes a los problemas ambientales (en el que se inserta el de los residuos) debe considerarse el contexto internacional, dado que la agenda nacional sobre dicho ámbito está determinada por la agenda global, la cual ha ido evolucionando a lo largo de las décadas. En la actualidad, el problema del cambio climático ocupa un lugar primordial en dicha agenda, así como el discurso de la sustentabilidad.

A partir de esta situación, se consideró que la decisión por la configuración de asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos en los casos seleccionados, está influida por la agenda global tanto en la construcción política del problema de los residuos, como en el planteamiento de soluciones, así como por los incentivos de los actores que orientaron esta decisión y el impacto de ésta respecto sobre el problema. Bajo esta premisa se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿De qué forma el reconocimiento del cambio climático como problema ambiental predominante en la agenda global y la creación de un mercado emisiones para su solución, influyen en la construcción política actual del residuo y en la toma de decisiones municipales en los casos de estudio seleccionados?

Y como hipótesis se propuso:

La construcción política actual del problema de los residuos, que caracteriza a éstos últimos como materiales con potencial energético, responde a la creación de un mercado de emisiones de gases de efecto invernadero que surge como solución al problema del cambio climático. En este contexto, la toma de decisiones de los gobiernos de Monterrey y Ciudad Juárez se orienta a adoptar un modelo de gestión de residuos sólidos urbanos en el que interactúan actores públicos y privados (asociación público-privado) y que se concentra en la etapa de la disposición final de la basura en rellenos sanitarios con recuperación de biogás para generar electricidad. Estas acciones son presentadas como mecanismos que buscan contribuir a la solución del problema, sin embargo, en la práctica se asemejan más a oportunidades de negocio para los involucrados, lo que provoca que los gobierno analizados no diseñen

acciones que promuevan la reducción en la fuente, que sería la estrategia angular para superar la problemática

Para poder evaluar dicha hipótesis se estructuró un capitulado bajo la lógica del proceso de las políticas⁵³, en este sentido, se inició con la construcción política del problema de los residuos (Capítulo I), para después dar cuenta de las propuestas de solución y los modelos de gestión que podría adoptarse (Capítulo II), finalmente se desembocó en la toma de decisiones de los casos de estudio, en las que se mencionaron los contextos globales, nacionales y locales, así como los incentivos que orientaron la conducta de los actores participantes en las asociaciones para el aprovechamiento energético de los residuos, al igual que el resultado de la decisión (Capítulos III y IV).

En el capítulo de la construcción política del problema de los residuos se evidenció cómo éstos se definen, desde su emergencia como problema público (segunda mitad del S. XIX), en el marco del contenido de la agenda ambiental global, así, dicha problemática se asocia en la actualidad al cambio climático. En este sentido, se menciona que la disposición final inadecuada de los desechos contribuye a la emisión de metano (por la descomposición de su fracción orgánica), que es uno de los gases de efecto invernadero más importante por su capacidad de retención de calor en la atmósfera.

Esta relación determina también la gestión de los residuos, es decir, la forma en que se busca controlar el problema. Con la construcción actual, la basura ya no se concibe como un material inservible, todo lo contrario, si es manejada de forma adecuada puede ser aprovechada como materia prima en procesos productivos tras su reciclaje, o como fuente de energía limpia al capturar y quemar el metano que genera. Así, el manejo de los desechos busca mejorar la disposición final para reducir las emisiones, dejando de lado otros procesos como la reducción en la fuente.

Ahora bien, la construcción política actual y el modelo de gestión que se plantea a partir de ésta, se aleja de lo en esta disertación se considera una definición más objetiva, la cual puntualiza que el consumo a gran escala en las ciudades es lo que provoca el problema de los residuos, por tanto, se esperaría que las estrategias que buscan solucionarlo estuvieran

⁵³ Este es un recurso epistemológico que divide el proceso de políticas públicas en etapas para facilitar el análisis.

orientadas a impactar en esta conducta, sin embargo, no sucede así. Como se observó en el capítulo dedicado a la exposición de las estrategias de solución, éstas se concentran en modernizar el Servicio de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final en su última etapa, pues a partir de ello se puede aprovechar el valor comercial y potencial energético que la nueva definición del problema les asigna a los residuos.

La modernización del servicio se hace a nivel municipal, pues la gestión de los residuos es una responsabilidad constitucional que corresponde al gobierno local. Como unidad administrativa más pequeña, presenta en México (así como en otros países en desarrollo) un escenario constante de déficit presupuestario y de personal, hecho que lo orilla a adoptar medidas alternativas entre ellas destaca la configuración de asociaciones público-privadas.

Las asociaciones público-privadas son arreglos de cooperación entre el sector público y el sector privado que se establecen bajo contratos de mediano y largo plazo. Su objetivo (en la mayoría de los casos) es ofrecer servicios urbanos o construir infraestructura, cuestión que se sustenta en el discurso de que estos modelos de gestión ayudan a superar los déficits crónicos (antes enunciados) de las administraciones del gobierno local.

Tomando en cuenta el desarrollo del argumento de los capítulos y más puntualmente los datos obtenidos en el trabajo de campo, se considera que la hipótesis propuesta es consistente con la evidencia empírica en los casos de estudio seleccionados, pues en las respuestas de los actores entrevistados, se vislumbra que la agenda global influyó a que, como parte constitutiva de la gestión integral de los residuos, se aprovechará su potencial energético; y que la adopción de asociaciones para poder realizar esta actividad, está influida por el interés económico de los sectores, es decir, por las ganancias que obtendrán por la generación de electricidad, asunto que alienta la inacción en la fase de reducción en la fuente.

Adicionalmente, se considera que los argumentos que ofrece la literatura sobre el tema de la configuración de las asociaciones son limitados, pues sugieren que el único incentivo económico que orienta la decisión de ofrecer un servicio público con ayuda del sector privado, es el de liberar el presupuesto económico por la inversión del actor invitado. Si bien este argumento es utilizado para justificar la inserción de las empresas, se observa

(en los casos seleccionados) que con la creación del mercado de emisiones emerge el interés por obtener ganancias de algo que hasta hace poco tiempo atrás no era comercializado.

En las acciones se puede observar que los gobiernos municipales de Monterrey y Ciudad Juárez están interesados únicamente en la fase de aprovechamiento de subproductos de la gestión integral de los residuos, ya que no existe programa alguno que promueva la reducción en la fuente. La lectura que se da a este hecho es que los actores involucrados en los proyectos no están preocupados por incentivar la disminución de basura, dado que esto mermaría la fuente que alimenta su negocio pues, a menor cantidad de desechos, menor producción de metano y por tanto de electricidad, lo que se traduce en un proyecto no rentable.

De igual forma, la literatura menciona que se invita al sector privado porque tiene mayor conocimiento técnico sobre los servicios a ofrecer, sin embargo, se puede asegurar que su inserción responde más a las sugerencias mencionadas en el Protocolo de Kioto acerca de la estructura que deben adoptar los Mecanismos de Desarrollo Limpio, aun cuando exista la posibilidad que los proyectos de captura de metano (reseñados aquí) no estén registrados en este rubro frente el Banco Mundial.

Por otro lado, existe la posibilidad de que en México se sigan configurando asociaciones público-privadas para el aprovechamiento energético de los residuos apelando a la vanguardia que este tratamiento supone, así como al aparente éxito de los proyectos que llevan más años en operación; sin embargo, se considera que esto ocurrirá frecuentemente más por las ganancias a obtener que por el cuidado al medio ambiente. De hecho, la implementación de las asociaciones para generar electricidad puede significar una contradicción, ya que estos proyectos no promueven la reducción de los residuos, tema que se observa en el nulo interés de los gobiernos locales de promover una política de basura cero. En adición a esto, parece haber escasa disposición de la población en general para reducir su basura conviene a los actores que obtienen ganancias de la generación de electricidad a partir del metano.

Así mismo, un hecho observable que sugiere que estos proyectos están justificados más por el mercado de emisiones que por la protección ambiental, es que la modernización

o desarrollo de infraestructura para la gestión de los residuos se concentra en el aprovechamiento energético, no en otras etapas del servicio de limpia.

BIBLIOGRAFÍA

- Abarca, Liliana; Maas, Ger & Hogland (2013), "Solid waste management challenges for cities in developing countries", *Waste Management*, No. 33, pp. 220-230.
- Aguilar, Luis (1993), "Estudio introductorio" en Luis F. Aguilar (Edit.), *Problemas públicos y agenda de gobierno*, México, Porrúa, pp. 15-72.
- Aguilar, Luis (2007), "Estudio introductorio" en Luis Aguilar (Edit.), *La hechura de las políticas*, México, Miguel Ángel Porrúa, pp. 15-84.
- Aguilar, Margot (2009), *Reciclamiento de basura. Una opción ambiental comunitaria*, México, Trillas.
- Aguilar, Q.; Armijo, C. & Taboada, P. (2009), "El potencial energético de los residuos sólidos municipales", *Ingeniería Revista Académica*, Vol. 13, Núm. 1, enero-abril, pp. 59-62.
- Ahmed, Shafiu & Ali, Mansoor (2004), "Partnerships for solid waste management in developing countries: linking theories to realities", *Habitat International*, No. 28, pp. 467-479.
- Aliu, Ibrahim; Adeyemi, Oluwagbemiga & Adebayo, Adeolu (2014), Municipal household solid waste collection strategies in an African megacity: Analysis of public private partnership performance in Lagos, *Waste management and research*, Vol. 32(9), pp. 67-78.
- Añorve, Manuel (1998), *Servicios públicos municipales*, México, Porrúa.
- Arvizu, Jose Luis & Huacuz, Jorge (2004), "Biogás de rellenos sanitarios para producción de electricidad", *Boletín Instituto de Investigaciones Eléctricas*, octubre-diciembre, pp. 118-123.
- Bauman, Zigmunt (2012), *Vida de consumo*, México, FCE.
- Bachrach, Peter & Baratz, Morton (1962), "Two faces of power", *The American Political Science Review*, Volume 56, Issue 4, pp. 947-952.
- Bel, Germà & Miralles, Antonio (2003), "Factors influencing the privatization of solid waste collection in Spain", *Urban Studies*, Vol. 40, No. 7, pp. 1323-1334.
- Beriain, Josetxo (1996), "Prologo. El doble 'sentido' de las consecuencias perversas de la modernidad", en Josetxo Beriain (Comp.), *Las consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad, contingencia y riesgo*, Barcelona, Anthropos, pp. 7-29.
- Bernache, Gerardo (2006), *Cuando la basura nos alcance. El impacto de la degradación ambiental*, México, CIESAS.
- Bernache, Gerardo; Bazdresch, Miguel; Cuéllar, José Luis & Moreno, Francisco (1998). *Basura y metrópoli. Gestión social y pública de los residuos sólidos municipales en la zona metropolitana de Guadalajara*. México: UdG-CIESAS Occidente-ITESO-El Colegio de Jalisco.
- Bettini, Virgilio (1998), "La ciudad como sistema disipador", en Virgilio Bettini (Coord.), *Elementos de ecología urbana*, España, Trota, pp. 109-130.
- Borja, Jordi & Castells, Manuel (1998), *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*, España, Taurus.
- Bortoleto, Ana Paula (2015), *Waste prevention policy and behavior: new approaches to reducing waste generation and its environmental impacts*, New York, Rutledge.
- Bloom, David (2011), "7 millions and counting", *Science*, 333, p. 562.
- Blumer, Herbert (1971), "Social problems as social behavior", *Social Problems*, Vol. 18, No. 3, Winter, pp. 298-306.
- Cabrero, Enrique (2006), "Estudio introductorio", en Barry Bozeman (Coord.), *La gestión pública. Su situación actual*, México, FCE, pp. 19-36.
- Carabias, Julia & Provencio, Enrique (1994), "La política ambiental mexicana antes y después de Río", en Alberto Glender & Víctor Lichtinger (Coords.), *La diplomacia ambiental*. México y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, México, SER/FCE, pp. 393-423.

- Castells, Xavier Elías (2005), *Tratamiento y valorización energética de residuos*, España, Días Santos.
- Castillo, Héctor (1990), “La sociedad de la basura”, *Ciencias*, 20, pp. 25-30.
- Caride, José & Meira, Pablo (2001), *Educación ambiental y desarrollo humano*, Barcelona, Ariel Educación.
- Conde Álvarez, Ana Cecilia (2010), “El cambio climático. De lo inequívoco a lo incierto”, en Gian Carlo Delgado, Carlos Gay, Mireya Imaz, y María Amparo Martínez (Coords.), *México frente al cambio climático. Retos y oportunidades*, México, UNAM, pp. 17-33.
- Córdova, Gustavo; Romo, Lourdes; Sarabia, Cecilia & Díaz, Ismael (2006), “Los actores y la privatización del servicio de limpia en Ciudad Juárez, Chihuahua”, *Estudios Fronterizos*, Vol. 7 Núm. 1, julio-diciembre, pp. 113-148.
- Cortinas, Cristina (2001), *Hacia un México sin basura. Bases e implicaciones de las legislaciones sobre residuos*, México, Grupo Parlamentario del PVEM-Cámara de Diputados LVIII Legislatura.
- Cortinas, Cristina (2003), *Manual 3. Valorización de residuos, participación social e innovación en su gestión*, México, Grupo Parlamentario del PVEM-Cámara de Diputados LVIII Legislatura.
- Couto, Ismael & Hernández, Alberto (2012), “Participación y rendimiento de la iniciativa privada en la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en la frontera México-Estados Unidos”, *Gestión y Política Pública*, Vol. XXI, Núm. 1, septiembre, pp. 215-261.
- Couto, Ismael; Hernández, Alberto & Sarabia, Cecilia (2012), “La gestión integral de los residuos sólidos urbanos en Juárez: Lecciones innovadoras para otros municipios”, *Revista Pueblos y Fronteras Digital*, Vol. 7, Núm. 13, junio-noviembre, pp. 178-209.
- Crenson, Matthew (1971), *The unpolitics of air pollution: A study of non-decision making in the cities*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Crojethovich, Alejandro & Herrero, Ana (2012), “Ambiente y Ecología”, en María Di Pace y Horacio Caride (Dires.), *Ecología Urbana*, Buenos Aires, Universidad Nacional de General Sarmiento, pp. 43-71.
- Cuatecontzi, Dick & Gasca, Jorge (2004), “Los gases regulados por la convención marco de las naciones unidas sobre cambio climático”, en Julia Martínez & Adrián Fernández (comp.), *Cambio climático: una visión desde México*, México, SEMARNAT/INE, pp. 87-98.
- Dahl, Robert (1952), “The concept of power”, *Behavioral Science*, 2:3, p. 201-215.
- De la Cuétara, Juan (1997), “Tres postulados para el nuevo servicio público”, en Gaspar Ariño, Juan de la Cuétara & José Luis Martínez (Coords.), *El nuevo servicio público*, Madrid, Marcial Pons, pp.125-
- De Sherbinin, Alex.; Carr, David.; Cassels, Susan. & Jiang, Leiwen. (2007), “Population and environment”, *Annual Review of environment and resources*, 32, pp. 345-373.
- Dente, Bruno & Subirats, Joan (2014), *Decisiones públicas. Análisis y estudio de los procesos de decisión en políticas públicas*, Barcelona, Ariel.
- Di Pace, María (2012), “Ecología Urbana”, en María Di Pace y Horacio Caride (Dires.), *Ecología Urbana*, Buenos Aires, Universidad Nacional de General Sarmiento, pp. 23-41.
- Di Pace, María; Crojethovich, Alejandro & Ruggerio, Carlos (2012), en María Di Pace y Horacio Caride (Dires.), *Ecología Urbana*, Buenos Aires, Universidad Nacional de General Sarmiento, pp. 335-367.
- Downs, Anthony (1992), “El ciclo de atención de los problemas sociales. Los altibajos de la ecología”, en Luis Aguilar (Comp.), *Problemas públicos y agenda de gobierno*, México, Porrúa, pp. 141-159.
- Duhau, Emilio (2001), “Gestión de los servicios urbanos en México: Alternativas y tendencias”, en Martha Schteingart & Luciano D’Andrea (Comps.), *Servicios urbanos, gestión local y medio ambiente*, México, El Colegio de México, pp.83-107.
- Elster, Jon (2014), *Ulises y las sirenas. Estudios sobre racionalidad e irracionalidad*, México, FCE.

- Engel, Eduardo; Fischer, Ronald & Galetovic, Alexander (2014), *Economía de las asociaciones público-privadas. Una guía básica*, México, Fondo de Cultura Económica.
- EIU (2014), *Evaluating the environment for public-private partnerships in Latin America and the Caribbean: The 2014 Infrascope*, New York, Economist Intelligence Unit.
- Etzioni, Amitai (2007), “La exploración combinada: un tercer enfoque de la toma de decisiones”, en Luis F. Aguilar (Ed.), *La hechura de las políticas públicas*, México, Miguel Ángel Porrúa, pp. 265 - 282.
- Ezebilio, Eugene & Animasaun, Emmanuel (2012), “Public-private sector partnership in household waste management as perceived by residents in south-west Nigeria”, *Waste management and research*, 30 (8), pp. 781-788.
- Fernandes, Adauto & Dos Santos, Derval (2013), “A comparison of two models for dealing with urban solid waste: Management by contract and management by public-private partnership”, *Resources, conservation and recycling*, 74, pp. 115-123.
- Fernández, Jorge (2002), *Servicios públicos municipales*, México, INAP/UNAM/IIJ.
- Ferris, James (1997), “Iniciativas locales para la prestación de servicios públicos” en Rafael Bañón & Ernesto Carrillo (Comps.), *La nueva administración pública*, Madrid, Alianza, pp.171-198.
- Flannery, Tim (2007), *La amenaza de cambio climático. Historia y futuro*, México, Taurus.
- Forsyth, Tim (2004), “Building deliberative public-private partnerships for waste management in Asia”, *Geoforum*, No. 36, pp. 429-439.
- García, Rodolfo (2003), “La política de servicios municipales en México: casos y tendencias”, en Enrique Cabrero (Coord.), *Políticas públicas municipales, una agenda en construcción*, México, Miguel Ángel Porrúa/CIDE, pp. 1-26.
- García, Rodolfo (2013), “La encrucijada de los servicios urbanos en las ciudades mexicanas: entre cobertura y calidad”, en Enrique Cabrero (Coord.), *Ciudades mexicanas. Desafíos en concierto*, FCE/Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, pp. 289-349.
- Giddens, Anthony (2009), *La política del cambio climático*, Madrid, Alianza Editorial.
- Giddens, Anthony (2015), *Consecuencias de la modernidad*, Madrid, Alianza Editorial.
- Gil, Miguel (2007), *Crónica ambiental. Gestión pública de las políticas ambientales en México*, México, FCE/SEMARNAT/INE.
- Gilbertson, Tamra & Reyes Oscar (2010), *El mercado de emisiones. Cómo funciona y por qué fracasa*, Bolivia, Cerro Azul Artes y Letras.
- Gusfield, Joseph (2014), *La cultura de los problemas públicos. El mito del conductor alcoholizado versus la sociedad inocente*, México, Siglo XXI Editores.
- González, Martha; Jurado, Enrique; González, Socorro; Aguirre, Óscar; Jiménez, Javier & Navar, José (2003), “Cambio climático mundial: origen y consecuencias”, *Ciencia UNAL*, Vol. VII, Núm. 3, Julio-Septiembre, pp. 377-386.
- Guzmán, Christian & Gamarra, Carolina (2008), “Una introducción a la gestión de los servicios públicos”, *Círculo de Derecho Administrativo*, No. 5, pp.282-290.
- Hajer, Maarten (1995), *The politics of environmental discourse: Ecological modernization and the policy process*, New York, Oxford University Press.
- Hayward, Tim (1995), *Ecological thought: an introduction*, UK, Cambridge, Polity, Press.
- Hodge, G. & Greve, C. (2009). “PPPs: The passage of time permits a sober reflection”, *Economic Affairs*, Vol. 29, No. 1, pp 33-39.
- Horkheimer, Max & Adorno, Theodor (2009), *Dialéctica de la ilustración. Fragmentos filosóficos*, España, Trotta.
- Igram, Helen; Schneider, Anne & Deleon, Peter (2007), “Social construction and policy design”, in Paul Sabatier (Coord.), *Theories of the policy process*, USA, Westview.
- Isuani, Fernando (2012), “Política y gestión ambiental”, en María Di Pace y Horacio Caride (Dires.), *Ecología Urbana*, Buenos Aires, Universidad Nacional de General Sarmiento, pp. 315-334.

- Johnstone, Nick & Labonne, Julien (2004), "Generation of Household Solid Waste in OECD Countries: An Empirical Analysis Using Macroeconomic Data", *Land Economics*, 80 (4), pp. 529-538.
- Khanom, Nilufa (2010), "Conceptual issues in Defining Public Private Partnerships (PPPs)", *International Review of Business Research Papers*, Vol. 6, No. 2, July, pp. 150-163.
- Kresalja, Baldo (1998), "El rol de Estado y la gestión de los servicios públicos", *Themis Revista de Derecho*, No. 39, pp. 39-98.
- Labandeira, Xavier; León, Carmelo J. & Vázquez, María Xosé (2007), *Economía Ambiental*, Madrid, Pearson Educación S.A.
- Lascoumes, Pierre & Le Galès, Patrick (2014), *Sociología de la acción pública*, México, El Colegio de México.
- Lezama, José Luis (2008), *La construcción social y política del medio ambiente*, México, El Colegio de México.
- Lezama, José Luis & Domínguez, Judith (2006), "Medio ambiente y sustentabilidad urbana", *Papeles de Población*, Vol. 12, Núm. 49, julio-septiembre, pp. 153-176.
- Lindblom, Charles (2007), "La ciencia de 'salir del paso'", en Luis F. Aguilar (Ed.), *La hechura de las políticas públicas*, México, Miguel Ángel Porrúa, pp. 201- 225.
- Lukes, Steven (2007), *El poder. Un enfoque radical*, España, Siglo XXI.
- Massoud, May & El-Fadel, Mutasem (2002), "Public-private partnerships for solid waste management services", *Environmental Management*, Vol. 30, No. 5, pp. 621-630.
- Meny, Yves & Thoenig, Jean-Claude (1992), *Las políticas públicas*, Barcelona, Ariel.
- Merton, Robert (1961), "Social problems and sociological theory", in Robert Merton & Robert Nisbet (Eds.), *Contemporary social problems. A introduction to the sociology of deviant behavior and disorganization*, USA, Harcourt, Brace & World, pp. 697-737.
- Merton, Robert (2013), *Teoría y estructuras sociales*, México, FCE.
- Mohammed, Fathima (2012), *Public-Private Partnership (PPP) in Solid Waste Management. Literature Review of experiences from Developing Countries with special attention to Sri Lanka (Master Thesis)*, Trondheim, Norwegian University of Science and Technology.
- Moreno Sánchez, Ana Rosa (2010), "Efectos del cambio climático en la salud y los retos a enfrentar", en Gian Carlo Delgado, Carlos Gay, Mireya Imaz, y María Amparo Martínez (Coords.), *México frente al cambio climático. Retos y oportunidades*, México, UNAM, pp. 153-175.
- Nisbet, Robert (1961), "The study of social problems", in Robert Merton & Robert Nisbet (Eds.), *Contemporary social problems. A introduction to the sociology of deviant behavior and disorganization*, USA, Harcourt, Brace & World, pp. 3-18.
- Olías de Lima, Blanca (2009), "La provisión de servicios públicos mediante mecanismos de mercado", *Ábaco*, 2 Época, No. 62, pp. 20-29.
- Osborne, Stephen P. (2010), "Introduction. The (new) public governance a suitable case for treatment?", en Stephen P. Osborne (Edit.), *The new public governance? Emerging perspectives on the theory and practice of public governance*, UK, Routledge, pp. 1-16.
- Parkin, Michael (2010), *Microeconomía*, México, Pearson Educación.
- Parsons, Wayne (2007), *Políticas públicas. Una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas*, México, FLACSO-México/Miño y Ávila Editores.
- Pinto da Cunha, J. M. & Rodríguez, J. (2009). "Crecimiento urbano y movilidad en América Latina", *Revista Latinoamericana de Población*, No. 4-5, pp. 27-64.
- Ray, James & Kaabor, Juliet (2008), *Global politics*, Boston, Houghton Mifflin.
- Restrepo, Iván; Bernache, Gerardo & Rathje, William (1991). *Los demonios del consumo. Basura y contaminación*. México: Centro de Ecodesarrollo.
- Rode, Sanjay (2011), "Public private partnership in solid waste management in municipal corporations of Mumbai Metropolitan Region", *Management research and practice*, Vol. 3, Issue 4, pp. 23-38.

- Rodríguez, Victoria (1999), *La descentralización en México. De la reforma municipal a Solidaridad y el nuevo federalismo*, México, FCE.
- Rich, Richard (1982), "The political economy of urban-service distribution", in Richard Rich (Edit.), *The politics of urban public services*, USA, Lexington Books, pp. 1-16.
- Schteingart, Martha (2001), "Los servicios urbanos en el contexto de la problemática ambiental", en Martha Schteingart & Luciano D'Andrea (Comps.), *Servicios urbanos, gestión local y medio ambiente*, México, El Colegio de México, pp.69-79.
- Simon, Herbert (1982), *El comportamiento administrativo. Estudio de los procesos decisorios en la organización administrativa*, Buenos Aires, Economía de la Empresa/Aguilar.
- Sridhar, Kala (2010), *State of urban services in India's cities: spending and financing*, New Delhi, Oxford University Press.
- Stein, Robert (1990), *Urban alternatives. Public and private markets in the provision of local services*, USA, University of Pittsburgh Press.
- Subirats, Joan; Knoepfel, Peter; Larrue, Corinne & Varone, Frédéric (2008), *Análisis y gestión de políticas públicas*, Barcelona, Ariel.
- Ugalde, Vicente (2010), "Waste management policy in Mexico", in Kalin, Lev & Shelutko, Vladislav (Coords.), *Ecology and hydrometeorology of big cities and industrial zones (Russia-Mexico). Volume III. Possible ways for solving of environmental problems of big cities and industrial zones. Environmental management*, Polytechnic University Publishing House, Saint-Petersburg, pp.75-96.
- Ugalde, Vicente (2013a), "¿Hacia una ciudad sostenible en México?", en Enrique Cabrero (Coord.), *Ciudades mexicanas. Desafíos en concreto*, México, FCE/Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, pp. 248-288.
- Ugalde, Vicente (2013b), "Régimen jurídico e infraestructura para la gestión de los residuos en México", en Jaime Erazo (Coord.), *Infraestructuras urbanas en América Latina. Gestión y construcción de servicios y obras públicas*, Quito, IAEN, pp. 139-160.
- Uvalle, Ricardo (2000), *Institucionalidad y profesionalización del servicio público en México. Retos y perspectivas*, México, Plaza y Valdés.

DOCUMENTOS PUBLICADOS POR EL GOBIERNO MEXICANO Y ORGANISMOS INTERNACIONALES

- Banco Mundial (2004), *Manual para la preparación de proyectos de generación de energía a partir de gas de rellenos sanitarios en América Latina y el Caribe*, Banco Mundial.
- BID (s/d), *Experiencia mexicana en asociaciones público-privadas para el desarrollo de infraestructura y provisión de servicios públicos*, México, Programa para el Impulso de Asociaciones Público-Privadas en Estados Mexicanos/Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1917), "Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos", *Diario Oficial de la Federación*, (Publicada el 5 de febrero de 1917).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1975), "Ley del Servicio de Público de Energía Eléctrica", *Diario Oficial de la Federación*, (Publicada el 22 de diciembre de 1975).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1988), "Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente", *Diario Oficial de la Federación*, (Publicada el 28 de enero de 1988).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2003), "Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos", *Diario Oficial de la Federación*, (Publicada el 8 de octubre de 2003).

- CONEVAL (2013), *Informe de la evaluación específica de desempeño 2012-2013. Valoración de la información de desempeño presentada por el programa. Prevención y gestión integral de residuos*. México, Gobierno Federal/Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- EPA, COCEF & ICMA, (2011), *Guía para el aprovechamiento del gas metano en rellenos sanitarios*, Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (EPA)/Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza México-USA (COEF)/Asociación Internacional de Administración de Ciudades y Condados Latinoamericana (ICMA).
- Gobierno del Estado de Chihuahua (2013), *Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en el Estado de Chihuahua*, México, Gobierno del Estado de Chihuahua.
- Gobierno del Estado de Nuevo León (2010), *Programa Estatal de Gestión Integral de Residuos de Nuevo León 2009-2015*, México, Gobierno del Estado de Nuevo León.
- Gobierno del Estado de Chihuahua, H. Congreso del Estado (1921), *Constitución Política del Estado de Chihuahua*, (Publicada el 25 de mayo de 1921).
- Gobierno del Estado de Chihuahua, H. Congreso del Estado (1995), *Código Municipal para el Estado de Chihuahua*, (Publicada el 18 de noviembre de 1995).
- Gobierno del Estado de Nuevo León, H. Congreso del Estado (1917), *Constitución Política del Estado de Nuevo León*, (Publicada el 16 de diciembre de 1917).
- Gobierno del Estado de Nuevo León, H. Congreso del Estado (1991), *Ley Orgánica de la Administración Pública Municipal del Estado de Nuevo León*, (Publicada el 28 enero de 1991).
- Gobierno del Municipio de Juárez (1997), *Reglamento de Aseo y Regeneración Urbana del Municipio de Juárez*, (Publicado el 15 de marzo 1997).
- Gobierno del Municipio de Monterrey (s/f), *Reglamento de Limpia para el Municipio de Monterrey*.
- IPCC (1990), *Primer Informe de Evaluación del IPCC*, OMM-ONU.
- IPCC (1995), *Segundo Informe de Evaluación del IPCC*, OMM-ONU.
- IPCC (2001), *Tercer Informe de Evaluación del IPCC*, OMM-ONU.
- IPCC (2007), *Cuarto Informe de Evaluación del IPCC*, OMM-ONU.
- IPCC (2014), *Quinto Informe de Evaluación del IPCC*, OMM-ONU.
- Organización Panamericana de la Salud (2002), *Evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales. Informe analítico de México*, Organización Mundial de la Salud.
- SEMARNAT (2009), *Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (2009-2012)*, México, Gobierno Federal.
- SEMARNAT (2012a), *Diagnóstico básico para la gestión integral de los residuos*, México, SEMARNAT/INECC, Gobierno Federal.
- SEMARNAT (2012b), *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. Indicadores clave y de desempeño ambiental. Edición 2012*, México, SEMARNAT, Gobierno Federal.
- United Nations (1993), *Agenda 21: Earth Summit. The United Nations Programme of Action from Rio*, New York, United Nations.
- UNO-HABITAT (2010), *Solid waste management in the world's cities. Water and sanitation in the world's cities 2010*, United Nations, Human Settlements Programme, London-Washington DC.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Crecimiento poblacional y generación de residuos en México	22
Tabla I.2 Gestión de los residuos según instancia involucrada	56
Tabla II.1 Cobertura de servicios públicos (porcentaje)	90
Tabla II.2 Asignación de riesgos por sector	103
Tabla III.1 Proyección de emisiones de gas metano de rellenos sanitarios	136

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica I.1 Generación de residuos y densidad de población en México	23
Gráfica I.2 Generación de residuos y crecimiento urbano	24
Gráfica I.3 Generación de residuos por tipo de localidad en México	25
Gráfica I.4 Composición de los residuos sólidos urbanos en México (2013)	26
Gráfica I.5 Generación de residuos por PIB per cápita en México	27
Gráfica I.6 Número de vehículos en operación por rango de antigüedad	58
Gráfica I.7 Porcentaje de residuos depositados en sitios de disposición final	60
Gráfica II.1 Disponibilidad de agua entubada en viviendas habitadas	83
Gráfica II.2 Viviendas a nivel nacional con servicios de drenaje	84

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema II.1 Curva de costo medio a largo plazo	80
Esquema IV.1 Asociación público-privada en Monterrey (estructura)	173
Esquema IV.2 Asociación público-privada en Ciudad Juárez (estructura)	174