

# La Escoba

Boletín de opciones para dejar de hacer basura

Número 11 - Junio 2023



## El régimen de residuos



**CONAHCYT**  
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS





## CONTENIDO

- 3** Editorial
- 5** Resistiendo la basura.  
La política de gestión de residuos en las ciudades  
estadounidenses
- 10** Algunas tesis sobre nuestra muy débil capacidad  
de reciclaje
- 18** Umberto Eco: Lo puro y lo inmundo

El título del boletín, *El régimen de residuos*, lo hemos recogido de la mención de la socióloga Zsuzsa Gille en el fragmento del libro de Baum Pollan al inicio de esta entrega de *La Escoba*. “En la formulación de Gille —escribe Baum—, los regímenes de residuos describen las características clave de cómo una sociedad genera, define y gestiona sus residuos [...] Cómo se producen y representan los residuos son cuestiones políticas. La determinación política de quién tiene el poder afecta la forma en que se producen y representan los residuos”. En este contexto de nuestra labor como proyecto de estado para generar política pública, se reviste de especial importancia la construcción de un sujeto social de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos orientado al bien común y la justicia retributiva.

Como lo señalan los pilares de nuestro proyecto en el logo, abogamos por la dignidad y la solidaridad en el marco de una economía circular, justa para todas las partes implicadas en la cadena global de extracción de recursos naturales, fabricación de bienes, consumo y residuos. Rodríguez Herrero, en su colaboración para este número de junio titulada “Algunas tesis sobre nuestra muy débil capacidad de reciclaje”, señala una de las causas de la necesidad de implementar un nuevo modelo de gestión de residuos: “El ciclo de los residuos orgánicos requiere atención especial. En algún momento del siglo XIX, el proceso de devolver los desperdicios orgánicos a los campos se vio suspendido, abandonado o cancelado. Desde entonces, esta ruptura del metabolismo ha ocasionado daños o pérdidas a la productividad agrícola”. Asimismo escribe: “Paulatinamente, los conocimientos tradicionales sobre el manejo de los residuos fueron marginados, hasta el punto de causar su olvido. Sin embargo, hoy ese saber empieza a recuperarse. La razón de ello se encuentra en el hecho de que el sistema moderno de gestión de los residuos se ha convertido en un desastre. El proceso de llevar a “cementeros” (rellenos sanitarios o basureros) materias que

podrían tener vida útil es hoy muy cuestionable, entre otras razones porque los rellenos sanitarios parecen sanitarios rellenos (es decir, sitios saturados hasta el punto de que se requiere vaciarlos, sea con incendios o con procedimientos de ingeniería para compactarlos), pero también porque el almacenamiento de materias útiles en “campos de concentración” genera impactos nocivos y tóxicos a la salud y a los ecosistemas”.

En relación con lo anterior, al inicio del boletín Baum nos habla de la necesidad de recuperar los conocimientos derivados de la experiencia del trabajo diario de todas las personas sin una acreditación de la academia. Los saberes empíricos necesariamente deben insertarse en el diseño de estrategias de trabajo de las y los científicos acreditados. “Es a través de la combinación del conocimiento experto y el “conocimiento ordinario” —señala Baum— que se crea el “conocimiento utilizable”, información que realmente informa la resolución de problemas de una manera productiva”. Todo esto, como resulta notorio, se imbrica en la política del Conahcyt de la consideración del conjunto de los saberes oficiales y no oficiales como fuentes del suministro de las labores científicas, tecnológicas y humanísticas para llevar al país a un estado de bienestar más acentuado.

Por último, con el tercer artículo de *La Escoba*, un fragmento del libro *La parola ai rifiuti. Scrittori e letture sull'aldilà delle merci*, del ensayista y sociólogo italiano Guido Viale, nos encontraremos frente a un panorama general de la historia de la basura, con énfasis en los residuos en la Edad Media, a la luz de la novela de Umberto Eco *El nombre de la rosa*. La situación de lo “puro y lo inmundo” en ese siglo XIV de la novela, de alguna forma demasiado familiar para nosotros en el siglo XXI, nos sigue hablando de una realidad presente, y continúa sugiriéndonos formas de comprender no solo el tema de los residuos y la basura, sino también el del cuidado del medio ambiente y el ser humano.

# Resistiendo la basura.

## La política de gestión de residuos en las ciudades estadounidenses

Lily Baum Pollans

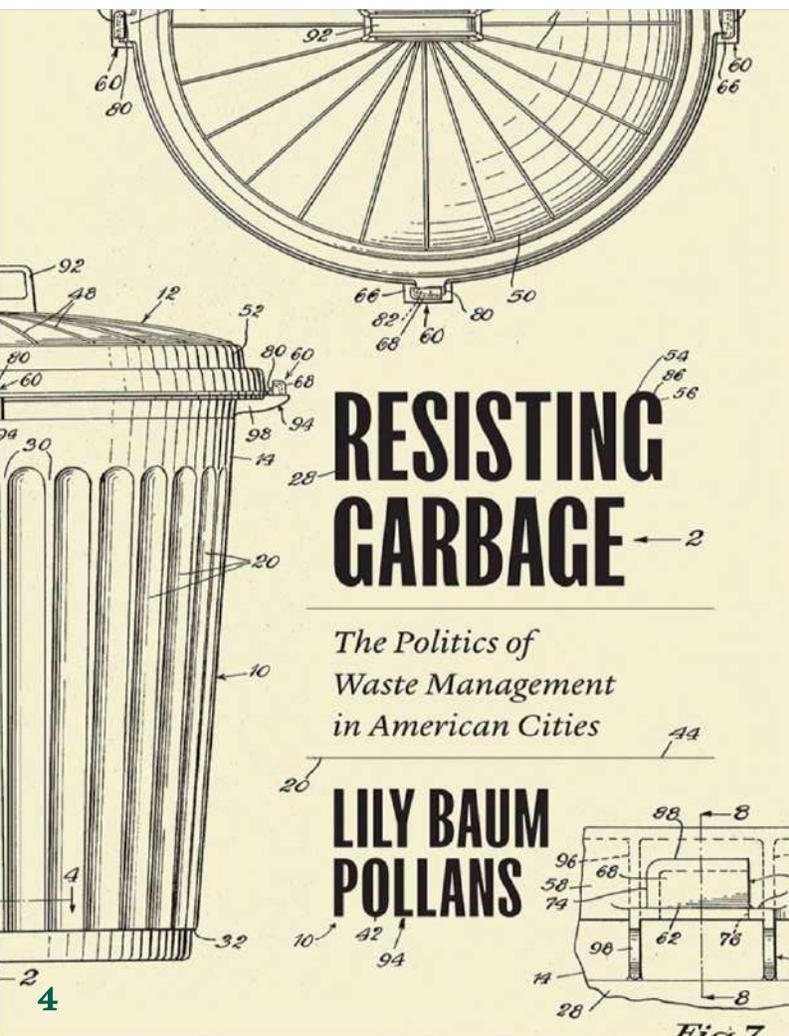
### Presentación

Presentamos las primeras páginas del extraordinario libro de Lily Baum *Resistiendo la basura. La política de gestión de residuos en las ciudades estadounidenses*. Se trata de una obra clave para entender lo que ella llama los "modos de desechar los residuos". Recuperando el concepto de "regímenes de residuos", acuñado por la socióloga húngara Gille Zsuzsa, Lily Baum ofrece un

iluminador enfoque sobre las opciones de las sociedades urbanas modernas para gestionar sus desperdicios. Comparando el modo de asumir la responsabilidad del manejo de la basura por parte de las ciudades de Boston y Seattle, Baum muestra la posibilidad de los gobiernos locales para marcar la diferencia, con la participación de los ciudadanos, las comunidades de base y las opiniones de los no expertos. [1]

### Introducción

Estaba sentada en la cocina de una amiga en Seattle, Washington, en 2015. Era la primera vez que estaba en su dulce casita, y le había traído un juego de velas como regalo para su hogar. Me apresuré a envolver las velas con una cinta de algodón rojo que había encontrado en mi equipaje. Después de inhalar gentilmente la cera de abejas y encontrar un lugar para las velas, hizo una pausa, luciendo insegura. Sostenía la cinta roja en su mano, que flotaba dubitativamente sobre los tres contenedores ubicados en la esquina. Su mirada se desplazó entre un cubo de basura casi vacío, un contenedor de reciclaje casi lleno y el cubo de orgánicos situado en el mostrador junto a ella. Me miró con tristeza por un momento y luego dejó caer la cinta a la basura. "En caso de duda, tíralo", dijo.





Incendios en vertederos de la zona de Mahahual, Rojo Gómez y Othón P. Blanco, en Quintana Roo. Fotografía proporcionada por los editores.

Mi amiga explicó más tarde que Seattle había introducido esa frase como parte de una campaña reciente para capacitar a los residentes de Seattle para evitar contaminar el reciclaje y los productos orgánicos con artículos no reciclables o no composteables. Me dijo que algunos de sus vecinos habían sido multados por poner basura en el bote de reciclaje. En ese momento, nunca había vivido en ningún lugar que tuviera compostaje en las aceras, y mucho menos eslóganes pegadizos para educar a los residentes sobre cómo compostear o reciclar de una manera adecuada. Claramente, Seattle se tomaba en serio la gestión de residuos. Boston, donde había estado investigando la gestión de residuos sólidos durante los últimos años, apenas había logrado reciclar algo. En 2015, Seattle desvió casi el 60 por ciento de los desechos generados en la ciudad del vertedero. Boston ni siquiera llevaba un registro de todos los residuos generados dentro de sus fronteras. En el segmento residencial que pudo medir, solo el 20 por ciento había sido desviado del vertedero.

"¿Por qué Seattle se toma tan en serio la basura? ¿Por qué es tan diferente de Boston? ¿Son significativas las diferencias entre las prácticas de gestión de residuos de las dos ciudades? ¿Es el énfasis en el reciclaje evidencia de *green washing* (un esfuerzo superficial para parecer sostenible)? O, peor aún, ¿es solo un ejemplo de lo que la socióloga Samantha MacBride llama "dizque ocupaciones" (busyness), manteniendo a las personas distraídas del verdadero cambio social y ambiental con acciones sin sentido? Y en el contexto de la catástrofe ambiental y la grave y global desigualdad, ¿es relevante la basura a escala de una ciudad? En este libro se sostiene que la gestión de residuos en nuestras ciudades puede diferir significativamente, y que las diferencias importan mucho. La basura es, después de todo, mucho más que las cosas que tiramos.

La basura es también el verdadero fin de un sistema global de extracción, fabricación y consumo. Aunque podemos pensar en el consumir como una

experiencia efímera —al momento de comprar, desempacar un nuevo dispositivo, comer algo—, en realidad esta experiencia es solo un eslabón de una larga cadena que comienza con la extracción de una materia prima de la tierra, ya sea a través de la minería o la cosecha. La cadena luego serpentea a través de capas de fabricación, ensamblaje, embalaje y transporte al mercado donde se compran los productos. Estos vínculos son seguidos por lo inevitable: la fabricación y el procesamiento de residuos. En el punto de partida de la cadena, el consumo exige la extracción de materias primas a través de la minería, el raspado, la perforación, la tala rasa, el monocultivo y otros procesos devastadores para el medio ambiente. En el punto final de la cadena, hay basura. Montañas y montañas de basura.

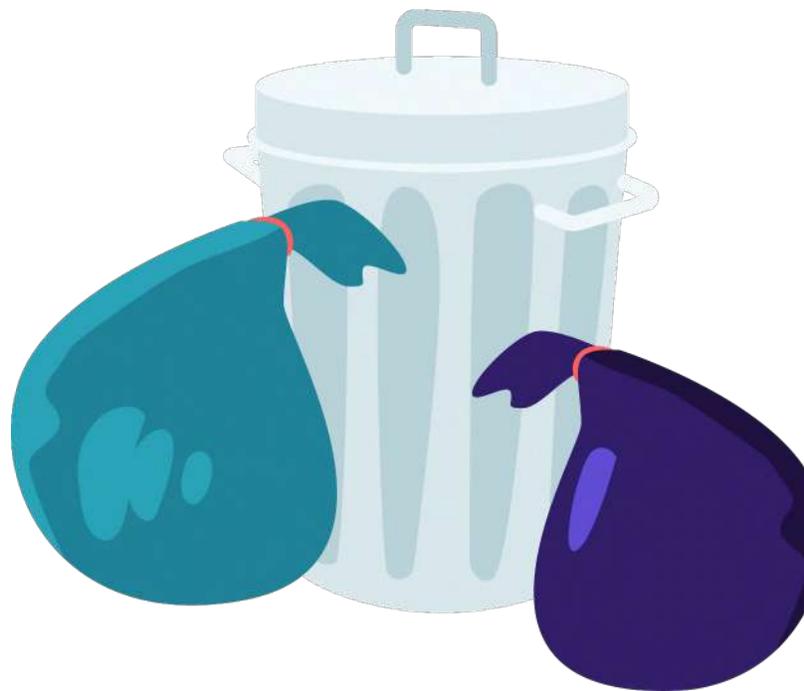
Pero los desechos se generan a lo largo de toda la cadena, no solo al final, y se generan en formas líquidas, sólidas y gaseosas. Piensen en los relaves de la minería; en las emisiones líquidas y gaseosas provenientes de las fábricas, la producción agrícola y el transporte de mercancías; la chatarra de los procesos de producción; y la sobreproducción. El último eslabón de la cadena son solo los residuos generados a través del propio proceso de consumo: envases, artículos desechados de un solo uso, cosas rotas, los objetos que compramos y de los cuales luego nos cansamos.

Esta basura es un segmento muy pequeño de todos los residuos generados en la parte de la cadena global de extracción-fabricación-consumo-residuos con la que todos interactuamos a diario, y que, en Estados Unidos, controlan los gobiernos municipales. Estos gobiernos municipales deciden qué materiales recolectar y cómo hacerlo, y deciden qué hacer con lo que recolectan. La basura es algo que no queremos; es el producto de una cadena global de actividad económica;

y refleja las interrelaciones materiales y económicas cruciales entre las ciudades y la economía global.

En este libro se compara cómo dos ciudades estadounidenses, Seattle y Boston, han ejercido su control sobre la basura de manera diferente. Dadas las múltiples identidades de la basura, las prácticas contrastantes de Seattle y Boston proporcionan lecciones no solo sobre el manejo de la basura, sino también, y quizás más importante, sobre la agencia de las ciudades para influir en el sistema global de extracción, producción y consumo de materiales. Las diferencias en la forma en que ambas ciudades median entre sus responsabilidades básicas de servicio y la economía global muestran cómo la basura puede ser una palanca de cambio radical a escala local.

Seattle y Boston tienen historias y culturas únicas de gobierno municipal y están situadas dentro de diferentes marcos regulatorios estatales. Han tomado decisiones muy diferentes sobre cómo manejar la basura. Sin embargo, operan dentro de la misma economía nacional globalizada, y sus ciudadanos participan en la misma red global de consumo de los mismos productos, fabricados por muchas de las mismas corporaciones. Seattle y Boston también operan dentro del mismo



marco regulatorio federal. En resumen, a pesar de sus diferencias, Seattle y Boston funcionan dentro de limitaciones similares y tienen opciones idénticas para la gestión de residuos. Como ha teorizado la socióloga Zsuzsa Gille, este conjunto de limitaciones y opciones estructuradas a nivel nacional puede entenderse como un "régimen de residuos". [2]

### **Introducción al régimen de residuos**

La teoría del régimen de residuos de Gille destaca las conexiones entre la producción económica a escala nacional, el consumo individual y la generación de residuos en todos los niveles, desde el individuo hasta la economía en su conjunto. Debido a que

esta teoría del régimen de residuos sintetiza exhaustivamente las identidades multi-escala de la basura dentro de contextos político-económicos específicos, aquí se utiliza como marco conceptual para el análisis del problema de la basura. La teoría de los regímenes de residuos de Gille se basa en la teoría de Oran Young [3] de los regímenes de recursos: la colección de instituciones sociales, legales y económicas que determinan qué recursos naturales tienen valor, cómo se asigna ese valor y cómo deben resolverse los conflictos. Al igual que los regímenes de recursos, los regímenes de residuos se constituyen en parte a través de políticas y en parte a través de complejas negociaciones informadas por intereses estatales y corporativos.



Vertedero de la colonia Constitución en Playas de Rosarito B.C. Fotografía proporcionada por los editores.



Vertedero de Las Tinas, en Oteapan, Veracruz.  
Fotografía proporcionada por los editores.

En la formulación de Gille, los regímenes de residuos describen las características clave de cómo una sociedad genera, define y gestiona sus residuos: lo que parece ser único en diferentes períodos de tiempo y diferentes sociedades son los tipos de desechos producidos (su composición material); las principales fuentes de producción de desechos (por ejemplo, excedentes no utilizados de insumos insuficientes) y el modo dominante de circulación y metamorfosis de desechos; las formas social y culturalmente determinadas de percibir erróneamente la materialidad de los residuos; las formas en que, como resultado, los desechos tienden a "volverse tóxicos"; la inclinación cultural, política y moral a resolver la liminalidad (marginalidad) del desperdicio (negatividad o positividad inscrita); y, finalmente, las luchas clave en torno a los residuos (en la esfera de la producción o en la esfera de la distribución).

En resumen, los regímenes de residuos "difieren entre sí según la producción, la representación y la política de los residuos". En el contexto de los regímenes de residuos, "producción" se refiere a cómo y dónde se generan los desechos dentro de una economía. "Representación" habla del modo de definir el desperdicio en el discurso, la política y la acción. La "política" del desperdicio apunta a quién tiene el poder de definir qué es el desperdicio, adónde va y qué es "producción que opera a escala global". Está reforzado y protegido por los gobiernos y una gran cantidad de partes interesadas poderosas en múltiples escalas. Estas partes interesadas (funcionarios públicos, corporaciones, anunciantes) tienen el poder de definir y representar el desperdicio en el discurso público. Cómo se producen y representan los residuos son cuestiones políticas. La determinación política de quién tiene el poder afecta la forma en que se producen y representan los residuos.

Gille argumenta que la producción, la representación y la política de los residuos están ancladas en la práctica a través de la definición misma de los residuos. Ella identifica tres aspectos de la definición de residuos que determinan cómo se crean y gestionan dentro de regímenes particulares: espacialidad, materialidad y temporalidad. En lo que respecta a la **espacialidad**, diferenciar lo que es residuo de lo que no lo es constituye un acto fundamental que suele ocurrir en el espacio. Definir qué cosas son residuos implica separar físicamente "residuos" de "no residuos". Los individuos promulgan esta separación a escala del hogar (es decir, deciden qué va en el contenedor), y los individuos, las empresas, los gobiernos locales, los administradores de residuos y las empresas privadas de gestión de residuos trabajan juntos para promulgar estas separaciones a escala de un sistema municipal, que mueve los objetos de desecho de "nuestro" espacio a un espacio "lejano".

La segunda característica clave de los residuos dentro de un régimen de residuos es la **materialidad**. Muchas teorías de los residuos evitan tratar con sus propiedades materiales particulares, en lugar de entenderlos abstractamente como un proceso social o económico. Esta abstracción también es practicada por las propias sociedades, y resulta en la tendencia a malinterpretar, caracterizar erróneamente e incluso "extraviar" los materiales de desecho. Por ejemplo, si una sociedad define todos los residuos domésticos como basura, esta es una abstracción que permite a la sociedad deshacerse de los descartes domésticos inertes (como vidrio o papel) junto con los descartes domésticos peligrosos o tóxicos (como detergentes, solventes, pesticidas o algunos productos farmacéuticos). Hasta que esa sociedad no diferencie las propiedades específicas de materiales específicos, no tiene los medios para tratar esos descartes de materiales de manera



adecuada o segura. Las formas particulares en que las sociedades abstraen o materializan los descartes determinan las opciones disponibles para la gestión de esos materiales, convirtiéndose así en una parte importante de un régimen de residuos.

La última característica de los residuos dentro de un régimen es la **temporalidad**. Los residuos existen no sólo en el espacio, sino también en el tiempo, lo que implica procesos constantes de metamorfosis. Basándose en la observación de Joel Tarr [4] de que las políticas estadounidenses para prevenir la contaminación a menudo han servido para desplazarla, o convertirla en una forma diferente, Gille argumenta que una cosa desperdiciada está constantemente engendrando y convirtiéndose en otros tipos de desechos. Gille observó en el contexto de la producción socializada en Hungría que el trabajo desperdiciado se convirtió en material excedente, y el material excedente se convirtió rápidamente en basura. La priorización de las tecnologías de eliminación y los imperativos económicos específicos que se estructuran mediante regímenes nacionales de subvenciones y reglamentaciones pueden, por lo tanto, definir qué materiales, y en qué formas, tienen valor; estas definiciones también dan forma a las posibilidades materiales de los residuos a través del tiempo. Por ejemplo, un marco nacional que prioriza la incineración de residuos a energía crea un

ciclo de vida y un conjunto de transformaciones materiales diferentes que un marco que prohíbe o guarda silencio sobre la incineración.

La teoría del régimen de residuos nos permite examinar la miríada de señales sobre ellos y el desperdicio en nuestro entorno. Gille utiliza la teoría del régimen de residuos para explorar los cambios en la representación, generación y prácticas de residuos en Hungría, a medida que el país pasó de lo que ella llama "socialismo metálico", una economía centralizada, caracterizada en gran medida por el desperdicio de la producción ineficiente, hacia una economía más abierta con medios de producción privatizados que crearon, definieron y gestionaron los residuos de manera diferente. A través de su análisis empírico, demuestra que los regímenes de residuos son dinámicos y abigarrados; estudiarlos permite a los observadores identificar "resistencias a relaciones de producción aparentemente ubicuas".

Las historias contrastantes de Seattle y Boston proporcionan una idea de cómo pueden verse esas resistencias en el contexto de lo que yo llamo el **débil régimen de reciclaje de residuos de Estados Unidos (DRDRR)**. Describiré el DRDRR y cómo evolucionó en detalle, basándome en el trabajo de historiadores ambientales, urbanos y sociales que han rastreado la gestión de residuos municipales en el contexto de los Estados Unidos. Pero a modo de introducción, el DRDRR ha sido cuidadosamente organizado para apoyar la cadena de extracción-fabricación-consumo-residuos. Prioriza la remoción y eliminación eficiente de residuos y permite el reciclaje limitado de solo unos pocos materiales de embalaje comunes. La cadena de extracción-fabricación-consumo-residuos, que es solo otra forma de describir la economía material globalizada de Estados Unidos, puede entenderse, en términos de

Gille, como la maquinaria de producción de residuos de la DRDRR. Y toda la cadena es un problema.

### **La escala y las consecuencias del consumo estadounidense**

Me refiero a la economía material globalizada de Estados Unidos como una "cadena" intencionalmente. Puede ser tentador pensar en la progresión material a través de la economía como un ciclo, invocando procesos naturales de descomposición y renacimiento. Pero no es así como funciona. El vehículo de extracción-fabricación-consumo-residuos de la economía estadounidense es un camino *unidireccional*. Depende de la extracción sin fin y la eliminación infinita. Sin embargo, el consumo infinitamente creciente es una imposibilidad en un planeta finito; ninguna cantidad de innovación tecnológica puede esquivar este hecho. Hace tiempo que superamos la capacidad de la tierra para soportar nuestros niveles de consumo; nuestro "exceso" ahora se manifiesta en la alteración ambiental en todas las escalas: desde la contaminación local y la destrucción del hábitat próximo hasta la emergencia climática global.

Los productos individuales se han vuelto más complejos y más desechables que en el pasado, requiriendo más insumos de material y creando más basura. Ambos extremos de la cadena, la extracción de materias primas y el procesamiento de materiales más allá de su vida útil, son empresas en red global. Los componentes de un solo producto de consumo, tan simple como un vaso de papel desechable, pueden viajar por todo el mundo más de una vez, ya que sus materias primas se extraen, procesan, fabrican, distribuyen, consumen y desechan. Los componentes materiales de productos más complejos, como los teléfonos móviles pueden dar la vuelta al mundo una y otra, una y otra vez.

A medida que los productos de consumo se vuelven más intensivos, las personas de todo el mundo consumen más y más, de todo. Durante los cincuenta años transcurridos entre 1959 y 2009, los seres humanos consumieron más recursos materiales que en la historia anterior de la humanidad en la tierra. Las tendencias actuales indican que es probable que el consumo material se duplique para 2060. El crecimiento del consumo material es una tendencia global impulsada por la industrialización, el capitalismo y una serie de ideologías e instituciones poderosas. Pero también es un fenómeno particularmente estadounidense. En el año 2018, la economía de los Estados Unidos consumió más material *per cápita* que casi cualquier otro país del mundo. Los estadounidenses consumieron el doble, en términos de materiales (metales, minerales, combustibles fósiles y biomasa, madera, alimentos), que los residentes del Reino Unido, y casi cinco veces más que los habitantes de Kenia.

Vertedero del municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla. Fotografía proporcionada por los editores.

Es crucial tener en cuenta que el aumento exponencial del consumo no está impulsado por el crecimiento de la población. El Centro de Sistemas Sostenibles de la Universidad de Michigan ha calculado que el uso de materias primas en los Estados Unidos, sin incluir alimentos o combustible, aumentó tres veces más rápido que el crecimiento de la población entre 1910 y 2014. Cuando se incluyen los alimentos y el combustible, el consumo total de materiales aumentó en un 57 por ciento entre 1970 y 2000. La población creció un 38 por ciento durante el mismo período.

A medida que el consumo de materiales ha crecido, la proporción de materiales renovables, como la madera, el vidrio y los textiles naturales, ha disminuido, del 41 por ciento en 1910 al 5 por ciento en 2014. Esto significa que nuestro consumo actual depende abrumadoramente de fuentes no renovables, incluidos los combustibles fósiles y los minerales. Además, ha habido



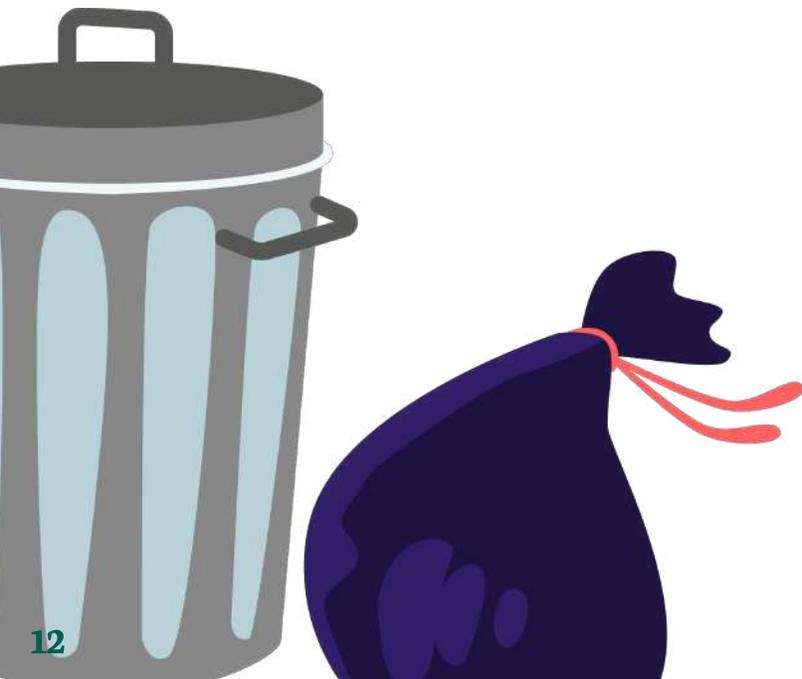
una "disminución apreciable" en la intensidad del uso material: los materiales introducidos en la economía actual están haciendo menos trabajo, y están siendo eliminados más rápidamente que incluso hace medio siglo.

El sistema unidireccional solo es rentable porque los productores corporativos externalizan los costos totales de producción. Los ecosistemas de la tierra, los pueblos colonizados y desplazados, los trabajadores de bajos salarios y todos los demás amenazados por el cambio climático, junto con miles de millones de especies no humanas, pagan los verdaderos costos de este sistema enmarañado y globalmente interconectado. Podría decirse que cierto crecimiento en el consumo, en forma de nutrición, por ejemplo, ha aumentado la calidad de vida humana. Pero los investigadores de todas las disciplinas argumentan que gran parte de este consumo creciente no contribuye significativamente a la salud o la felicidad y, de hecho, puede tener impactos perjudiciales en el bienestar social y psicológico. Además, muchas de las sustancias que ahora encontramos regularmente en nuestros alimentos, muebles, edificios, electrodomésticos, ropa, productos de cuidado personal y

empaques son invenciones mal reguladas del siglo pasado. Se ha demostrado que muchos de ellos amenazan la salud humana y la de los ecosistemas.

A escala global, las comunidades que tienen menos poder en los sistemas globales y consumen menos recursos enfrentan los efectos más agudos de la cadena de extracción - fabricación - consumo - desechos, incluida la exposición a desechos peligrosos, la inestabilidad climática, el colapso ecológico y la planificación para una adaptación mal concebida. Esta dinámica desigual del riesgo y los beneficios se manifiesta en todas las escalas. Dentro de los Estados Unidos, los negros, latinos e indígenas están más expuestos a la contaminación, la infraestructura nociva y el riesgo climático que la élite blanca, a pesar de que estos grupos han sido sistemáticamente excluidos de la riqueza que las estructuras de consumo han canalizado a la élite blanca.

La economía material de los Estados Unidos, es decir, toda la cadena de extracción-fabricación-consumo-residuos globalmente interconectada y altamente desigual, se basa en la gestión organizada localmente de la basura en las ciudades y pueblos. Si los municipios no eliminaran eficientemente la basura, no habría ningún lugar para deshacerse de los artículos de conveniencia de un solo uso y de todas las cosas que compramos anteriormente, pero rompimos o tiramos porque nos cansamos de ellas. ¡Imagina tu espacio vital lleno de todo lo que compraste! Nos ahogaríamos en nuestros propios descartes o nos veríamos forzados a una relación muy diferente con las cosas. En los Estados Unidos, el DRDRR depende de la gestión local de la basura en Seattle y Boston, y así ocurre en todas partes para garantizar que esto no suceda. La humilde gestión local de residuos mantiene todo el sistema a flote.



## **Medición y gestión de residuos en el DRDRR**

En los Estados Unidos, la gestión de residuos municipales no es una tarea fácil. Entre 1960 y 2017, la cantidad de residuos sólidos municipales generados en los Estados Unidos aumentó en más del 250 por ciento, superando el aumento del 150 por ciento de la población durante el mismo período. En 2017, más del 50 por ciento de los desechos generados en los Estados Unidos se depositó en vertederos. Eso significa que solo en 2017, un total de 139.6 millones de toneladas de basura, una cantidad casi inimaginable, fue enterrada en vertederos, que son esencialmente bóvedas anaeróbicas donde incluso los materiales orgánicos durarán mucho, mucho tiempo. Los materiales no orgánicos, sepultados intactos, durarán prácticamente para siempre.

Tal vez un punto positivo, aunque complicado, es que a medida que el consumo de material ha aumentado, ha habido un ligero aumento en el reciclaje. En 2017, aproximadamente el 25 por ciento de los desechos sólidos municipales generados en los Estados Unidos se recolectó como reciclaje, no como basura. Un 10 por ciento adicional de los RSU fue compostado, en comparación con solo el 4 por ciento en 1990. A través de estos dos procesos, se reintrodujo una pequeña cantidad de material en la cadena (el reciclaje, sin embargo, es un proceso costoso, derrochador en sí mismo). Aproximadamente, el 13 por ciento de los RSU se quemó con alguna forma de recuperación de energía, con la ceniza resultante enterrada en vertederos.

En los Estados Unidos, los gobiernos locales deciden qué materiales desechar o recolectar y cómo procesarlos. Las estimaciones a escala nacional citadas anteriormente son aglomeraciones de miles de decisiones municipales. Dentro de

la superestructura de producción, representación y política de residuos del DRDRR, los municipios tienen relativa independencia para elegir entre las opciones de eliminación sancionadas por el régimen, a saber: incineración, vertedero y reciclaje (pero solo de ciertos materiales). El gobierno federal regula la infraestructura de eliminación a través de la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA), pero deja las decisiones de recolección y eliminación en manos de los estados y municipios. Los gobiernos estatales tienen diferentes marcos, algunos más agresivos que otros, ya sea alentando o previniendo las actividades de reducción y desviación de desechos a nivel local.

Las diferencias entre los sistemas de gestión de residuos de la ciudad no pueden explicarse solo por las diferencias en la política estatal. Algunas ciudades, incluida Seattle, reciclan y compostan una cantidad tremenda, y Seattle hace estas cosas a pesar de que otras ciudades en el estado de Washington hacen mucho menos. Históricamente, las ciudades de otros estados, como Boston, han hecho solo lo mínimo en términos de reciclaje (Boston lo ha hecho a pesar de que Massachusetts tiene políticas estatales ambiciosas y de apoyo). Incluso dentro de los estados, las ciudades no implementan el régimen de residuos de manera idéntica. La evidencia de las "resistencias" señaladas por Gille se puede encontrar en estas diferencias.

Las tasas de reciclaje y desviación ofrecen un medio simple, pero en última instancia superficial, para comparar la gestión de residuos sólidos en diferentes ciudades. Los datos disponibles de organizaciones como la Agencia de Protección Ambiental (EPA) y los gobiernos municipales individuales fomentan este tipo de comparación superficial. Pero, al menos en el contexto estadounidense, los números de reciclaje y desviación son incompletos y

problemáticos. Cada municipio diseña su propio método de conteo, y la mayoría de los municipios no cuentan todo. Muchos números de reciclaje y desvío, incluidos los números de la EPA, son estimaciones basadas en modelos que están desactualizados y son ampliamente criticados. En última instancia, los números de reciclaje y desvío no comunican mucho, y no son realmente comparables.

Las tasas de reciclaje y métricas similares tampoco proporcionan ninguna información sobre cómo una ciudad se involucra con la producción, representación o política de un régimen de residuos. De hecho, las estimaciones de la tasa de reciclaje oscurecen a las instituciones municipales de gestión de residuos, reduciendo un sistema complejo y negociado a una cifra vaga. Para saber si los sofisticados programas de separación de fuentes y educación pública de Seattle son radical o superficialmente diferentes del enfoque más convencional de Boston

para la gestión de residuos, necesitamos mejores métodos para comparar los dos sistemas. He desarrollado el encuadre de "modos de desechar" (wasteways) para este propósito.

### **Introducción a los modos de desechar**

El enfoque de los modos de desechar se basa en la teoría de la planificación y las teorías de los procesos políticos, el encuadre de los problemas, la experiencia y la infraestructura para identificar diferencias significativas entre los sistemas de desechos municipales y cómo se relacionan con el régimen de desechos. Utilizo el término "formas o modos de desechar" (wasteways) en la tradición de "modos de alimentación" (foodways) o "modos de vida" (lifeways): un medio para entender cómo un lugar en particular crea su propio sistema coherente de infraestructura y significado para la basura en el contexto de un régimen de residuos.



Vertedero de Las Matas, mpios. de Coatzacoalcos, Minatitlán y Cosoleacaque, Ver.  
Fotografía proporcionada por los editores.

Un modo de desechar es fruto de una negociación, a escala de una ciudad, entre los ciudadanos, los funcionarios públicos y los procesos políticos y económicos a través de los cuales se producen y representan los residuos. Las ciudades operacionalizan el régimen de residuos definiendo la materialidad, la temporalidad y la espacialidad de la basura; no en las abstracciones del régimen de residuos, sino concretamente. En el lenguaje práctico de la gobernanza urbana, las ciudades determinan qué es basura, cómo debe eliminarse y dónde debe llevarse. En términos teóricos, un modo de desechar se estructura a través de la política que define el problema, específicamente, definiendo quién participa y qué tipo de conocimiento se moviliza en el proceso de definición. En esencia, los gestores municipales de residuos determinan públicamente el problema de la basura a la escala de una ciudad. La forma en que una ciudad llega a esta definición, y la definición misma, constituyen la columna vertebral del modo de desechar de una ciudad.

La definición que hace cada ciudad del problema de la basura importa, porque la forma en que se define un problema presupone sus soluciones. Esta idea sirve como punto de partida para gran parte de la literatura sobre el *encierro* socio-técnico y sugiere que resolver un problema puede descansar en realidad en redefinirlo en nuevos términos. Como Horst W. J. Rittel y Melvin M. Webber observaron en 1973, dada la naturaleza compleja e intratable de los problemas de planificación, "hallar el problema es... lo mismo que encontrar la solución... El proceso de formular el problema y de concebir una solución (o resolución) son idénticos, ya que cada especificación del problema es una especificación de la dirección en la que se considera un tratamiento". Establecer los términos del problema es el acto consecuente en el proceso de formulación de políticas.

La definición del problema es un proceso de construcción social que coloca las condiciones objetivas en un contexto normativo y político; llama la atención sobre ciertos temas y defiende la intervención pública de alguna manera. Deborah Stone argumenta que "las condiciones pueden llegar a definirse como problemas a través de la representación estratégica de historias causales". Estas historias causales no son aleatorias: retratan las condiciones colocándolas dentro del ámbito del control humano en lugar de verlas como accidentes o situaciones naturales, y vinculan las condiciones problemáticas a los actores o acciones específicas que las causaron. Las definiciones de problemas abarcan dos tipos de responsabilidad: apuntan a la causa del problema e implican o identifican directamente a las partes responsables de la solución. A medida que las personas definen los problemas, tienen cuidado de inferir una solución y que los solucionadores de problemas tengan las herramientas, habilidades, conocimientos y capacidad para implementarla. Siguiendo este pensamiento, cuando una ciudad define la basura como un problema, la ciudad no solo define qué es la basura, sino también quién es responsable de crearla, quién es responsable de deshacerse de ella y cómo debe eliminarse.

Debido a que definir problemas también significa definir soluciones, el proceso de definición de problemas es un escenario para expresar poder e influir en los resultados consecuentes en el mundo. Por lo tanto, importa mucho quién se involucra en el proceso de definición del problema. Los actores individuales, las corporaciones y las organizaciones no gubernamentales trabajan constantemente para crear nuevas historias causales o para llamar la atención sobre temas que consideran problemáticos, y esto es tan cierto en el ámbito de la gestión de residuos como en cualquier otro ámbito de la política pública.

Estos "hechos sociales" se convierten en una fuerza impulsora tanto de la definición como de la solución del problema, instancias que sustituyen a un análisis complejo. Estos hechos solo son convincentes para el público si se consideran legítimos o "verdaderos". El grado en que los responsables políticos y la gente común confían en los hechos, o creen que son ciertos, tiene mucho que ver con quién los ideó. Esto guarda una relación cercana con la legitimidad de la experiencia.

En el campo de la planificación urbana, la experiencia solía significar algo muy estrecho y específico: conocimientos altamente técnicos y un conjunto de habilidades técnicas similares tomadas de la planificación militar a raíz de la Segunda Guerra Mundial. Los responsables políticos desplegaron este conocimiento y conjunto de habilidades a través del análisis de políticas y la planificación integral para, supuestamente, despolitizar el desarrollo

de infraestructura. Expertos bien entrenados evaluaron opciones y justificaron decisiones con respecto a soluciones a problemas que ya estaban definidos por los mismos expertos o élites políticas. En estos ámbitos de planificación y política, la experiencia significaba conocer el mundo a través de verdades universales y abstractas que habían sido rigurosamente establecidas y probadas por el método científico. Esta forma abstracta y positivista de conocimiento caracterizó la planificación urbana y la ingeniería civil de posguerra y sigue siendo evidente en el enfoque de ingeniería para la gestión de residuos. Los ingenieros sanitarios tienen un cuerpo de conocimiento específico, enfocado y limitado, que lleva a los ingenieros a enmarcar los problemas de basura en términos de eficiencia, optimización y capacidad de eliminación. Las cuestiones de producción, reducción o representación de residuos se consideran auxiliares a las tareas específicas del ingeniero.



Vertedero de Las Matas, mpios. de Coatzacoalcos, Minatitlán y Cosoleacaque, Ver.  
Fotografía proporcionada por los editores.

El modo moderno y positivista de experiencia del ingeniero domina muchos procesos políticos, pero ha sido profundamente cuestionado. Thomas Kuhn primero desafió la premisa sagrada de que la ciencia era neutral, incremental y objetiva. Basándose en las observaciones de Kuhn, muchos han criticado la naturaleza reduccionista de los enfoques científicos o expertos que simplifican los complejos procesos sociales y políticos hasta una serie de variables medibles que pueden modelarse y oscurecer las dinámicas sociales y políticas, así como las relaciones de poder. En el contexto estadounidense contemporáneo, tanto los procesos científicos como los políticos también se han fusionado con el interés corporativo. La "puerta giratoria" entre la industria y los organismos reguladores, el valor político de la "experiencia" corporativa y el cabildeo bien financiado han resultado en un poder corporativo sin precedentes en la producción de hechos sociales y en la formulación de políticas, especialmente en áreas de política —altamente técnicas y basadas en la ciencia—, como el cambio climático, la seguridad alimentaria y la regulación ambiental.

En el contexto urbano, la dependencia de conocimientos altamente técnicos y a menudo corporativizados ha resultado en paisajes de infraestructura privatizados, fragmentados y desiguales. Estas críticas tienen implicaciones para la gestión de los residuos sólidos municipales. Los sistemas municipales que dependen de proveedores de servicios privados y expertos en ingeniería para definir y resolver problemas de desechos probablemente producirán sistemas de alta tecnología e intensivos en capital, favorecidos por los ingenieros y el sector privado, dejando al sector público dependiente y en deuda con la infraestructura privada.

Los expertos y la élite política a menudo hablan el mismo idioma, o incluso son las

mismas personas, y por lo tanto pueden trabajar juntos para producir hechos sociales, reforzando su propio poder estructural para definir problemas públicos y controlar soluciones. De esta manera, la experiencia políticamente valorada se traduce directamente en poder. Los modelos participativos de planificación y formulación de políticas reconocen este hecho y abogan por procesos de decisión que involucren a la gente común. Como contrapunto a la experiencia o al conocimiento tecnocrático, lo que los "no expertos" ofrecen a estos procesos de planificación pública o políticas se ha llamado conocimiento lego, conocimiento experiencial, conocimiento local, conocimiento ordinario, conocimiento sostenible, ciencia ciudadana, conocimiento especializado, conocimiento público, conocimiento comunitario, conocimiento incorporado, conocimiento tácito, o conocimiento indígena, por destacar solo algunos.

En contraste con el conocimiento racional, universal, abstracto y técnicamente sofisticado de los "expertos", el conocimiento local es contextual y específico. Surge de la experiencia personal y se basa en historias escuchadas y presenciadas a lo largo de la vida. Está social y físicamente incrustado en un lugar particular, comunidad o conjunto de prácticas. El conocimiento local es fundamentalmente diferente del conocimiento experto porque se negocia en la vida cotidiana y está explícitamente informado por valores personales o comunitarios. Una comprensión de la contaminación, por ejemplo, "no se define, describe y entiende de manera discreta: más bien, se entremezcla con —de hecho, a menudo se halla incrustada en— otros problemas sociales importantes". En términos de desperdicio, los hogares y las comunidades determinan qué es útil y, por lo tanto, qué tiene valor, a través de procesos que son casi invisibles para los responsables políticos. Al mismo tiempo,



Incendio en vertedero de la zona periférica de Cabo San Lucas, B.C.S. Fotografía proporcionada por los editores.

sin embargo, actores poderosos trabajan para dar forma a estas decisiones domésticas e individuales a través de mensajes públicos y poniendo a disposición de las personas productos y servicios seleccionados. Si reparar algo es difícil y más costoso que reemplazarlo, por ejemplo, la mayoría de las personas realmente no tienen otra opción. Los individuos siempre trabajan dentro de las limitaciones establecidas por actores sociales y políticos más poderosos, es decir, dentro de las limitaciones del régimen de residuos. Pero los gobiernos municipales también son actores clave aquí. Al decidir lo que los vecinos pueden tirar a la basura y qué está prohibido enviar al vertedero, los administradores de residuos a escala de la ciudad informan directamente las

decisiones de los hogares sobre el valor de las cosas. Debido a que los vecinos y los ingenieros pueden tener ideas muy diferentes sobre la eficiencia, o lo que es valioso, debemos esperar que estos grupos desarrollen sistemas de gestión de residuos muy diferentes.

Abrir las decisiones públicas a participantes no expertos se ha convertido en un objetivo clave de los planificadores y formuladores de políticas progresistas que apuntan a profundizar la democracia y redistribuir el poder. Los defensores de la planificación colaborativa argumentan que las técnicas inclusivas y participativas pueden ayudar a redistribuir el poder y producir resultados de políticas más sabias, más viables y más duraderas. Judith Petts

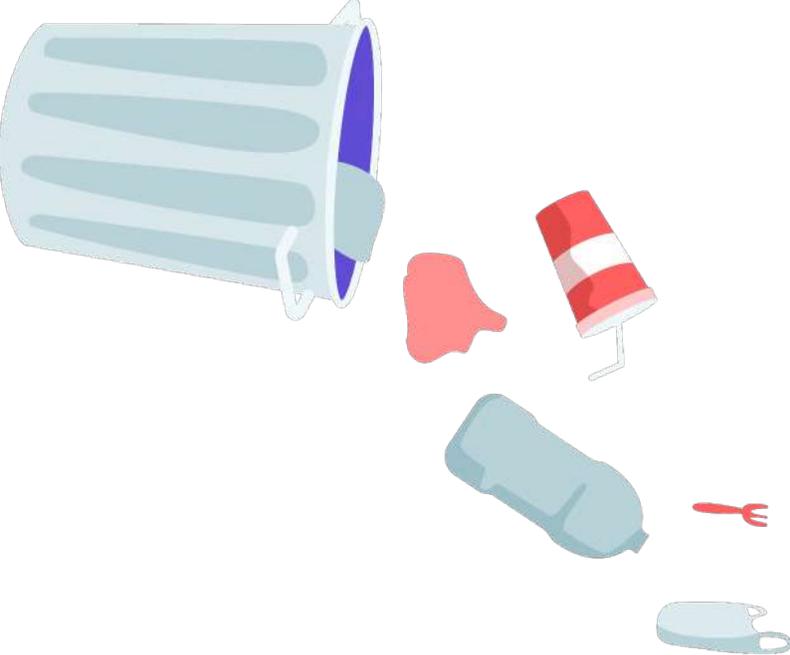
ha argumentado, por ejemplo, que se requieren no expertos para evaluar con precisión el riesgo en contextos sociales y políticos reales. Judith E. Innes y David E. Booher sostienen que incorporar el conocimiento local es esencial para lograr soluciones resilientes a problemas complejos en un contexto físico y sociopolítico rápidamente cambiante y cada vez más pluralista. Brian Wynne demostró que los científicos y los responsables políticos cometieron terribles errores de cálculo sobre las consecuencias científicas y socioeconómicas de la lluvia radiactiva porque ignoraron la (no) experiencia especializada de los criadores de ovejas de Cumbria sobre la cría, las prácticas y el comportamiento del pastoreo de ovejas. También se ha demostrado que el conocimiento no experto resulta útil para identificar soluciones menos costosas, menos riesgosas y más preventivas en una variedad de entornos.

Aunque los expertos y los responsables políticos tradicionalmente se han resistido a la idea de incorporar el conocimiento "no experto" en la toma de decisiones técnicas y de infraestructura, se ha observado que los ciudadanos a menudo contribuyen a un nivel más alto de sofisticación de lo que los expertos generalmente suponen. La participación de los no expertos se ha vuelto esencial en muchas actividades de monitoreo ambiental y, de manera crítica, las percepciones comunes de los problemas ambientales han demostrado ser tan precisas o incluso más precisas que las técnicas alternativas de monitoreo profesional. Además, los participantes legos en procesos complejos de planificación técnica aprenden rápidamente. Si bien pueden entrar en procesos con capacidad técnica limitada, cada vez tienen más acceso a la información más allá de lo que se les presenta en el contexto de un proceso de planificación. Si un proceso está bien

estructurado y es lo suficientemente largo, pueden aprender lo que necesitan saber para participar de manera significativa incluso en decisiones altamente técnicas.

Pero mientras muchos investigadores enfatizan el valor del conocimiento profano, su discusión tiende a ignorar el hecho preocupante de que para integrarse en un proceso compartido los actores más poderosos se apropian en algunos casos de conocimientos locales, saberes indígenas u otras formas de conocimiento para legitimar cursos de acción particulares objetables para grupos menos poderosos. En otras palabras, el énfasis en incorporar el conocimiento lego en la planificación corre el riesgo de ignorar, oscurecer o reproducir las dinámicas de poder que protegen y privilegian la experiencia, continuando así con la protección y el privilegio de ciertas voces en los procesos políticos. Cuando se hace de manera deficiente o cínica, la incorporación del conocimiento lego se reduce fácilmente a "manipulación" o "terapia", socavando su potencial radical.

Algunos investigadores y profesionales se resisten a la apropiación problemática del conocimiento y el proceso político redefiniendo los términos por completo. Charles E. Lindblom y David K. Cohen sugieren que los datos proporcionados por expertos solo son útiles y relevantes en la toma de decisiones después de haber sido contextualizados. Es a través de la combinación del conocimiento experto y el "conocimiento ordinario" que se crea el "conocimiento utilizable", información que realmente informa la resolución de problemas de una manera productiva. Siguiendo este punto de vista, ha surgido una nueva concepción de los expertos, la cual permite una "mayor diversidad epistémica" sin colapsar en "una epistémica libre para todos". Desde este punto de vista, la experiencia de los peritos es "no sólo un mensaje, sino también, y principalmente, un proceso".



Viendo a los expertos como fruto de un proceso, el conocimiento se "entiende como un proceso de aprendizaje resultante de las interacciones entre las personas en un contexto de toma de decisiones". Los insumos provienen de múltiples fuentes, tanto de expertos como de legos. No se supone desde el principio que los colaboradores expertos proporcionen respuestas; sino, más bien, nos hallamos ante un proceso de intercambio entre diferentes actores con diferentes tipos de conocimiento que define y legitima el estado de la experiencia. A través de este proceso, la comprensión de los participantes del problema que buscan resolver y su contexto se transforman. El proceso de construcción de conocimiento se convierte en el proceso de definición del problema.

Los procesos de coproducción del conocimiento son necesariamente más desordenados y pluralistas que los procesos políticos tradicionales dirigidos por expertos o élites. John Friedmann ha argumentado que la planificación como disciplina está en una posición única para sintetizar y "conectar formas de conocimiento con formas de acción en el dominio público". Pero está claro que los profesionales de la planificación no siempre cumplen el papel de facilitadores de la coproducción de conocimiento en la práctica. Además, si los planificadores han

de asumir activamente el papel de evaluar pretensiones de conocimiento, en competencia dentro de un proceso, entonces debe haber espacio institucional para evaluar tales pretensiones y para excluir a aquellas que, por varias razones, se resisten al escrutinio. En teoría, sin embargo, los procesos que logran definir colectivamente los problemas y evaluar las afirmaciones de conocimiento relevantes en todos los dominios, profesiones y sectores, por un lado, y aquellos que operan dentro de los canales tradicionales de poder y experiencia, por el otro, producirán diferentes tipos de resultados. Coproducción significa compartir la producción de hechos sociales y compartir la definición del problema. Lo que está en juego, entonces, es una redistribución fundamental del poder.

Las teorías de los expertos y la producción de conocimiento, cuando se ven junto con las teorías de los procesos de planificación y encuadre de problemas, sugieren que abrir intencionalmente el proceso de encuadre de problemas a un amplio espectro de participantes producirá resultados diferentes de los producidos hasta entonces, al permitir que los problemas sean definidos únicamente por los "expertos" y las élites políticas. Mi conceptualización de "los modos de desechar" se basa en esta teoría: cómo una ciudad define su problema de basura determina la naturaleza de la relación de cada municipio con el régimen de residuos. Los actores que estructuran y refuerzan el régimen tienen un poder tremendo (en su mayoría grandes corporaciones). El régimen determina cómo se produce la basura; determina lo que nosotros, como ciudadanos, sabemos y pensamos sobre la basura; determina qué opciones están disponibles para la gestión de los residuos. Dado lo que hemos visto sobre la escala y los impactos del sistema global de consumo y generación de residuos, los actores que defienden activamente el sistema de consumo global

se benefician enormemente de él, a expensas de la mayoría de los demás seres vivos en este planeta.

A medida que los gobiernos municipales toman decisiones sobre cómo manejar la basura localmente, pueden privilegiar las voces, los valores y el conocimiento de los poderosos actores del régimen. En el DRDRR, estos actores, como veremos, representan en gran medida los intereses corporativos de la producción y la eliminación corporativa. Cuando las ciudades confían en los expertos de estos grupos, refuerzan las definiciones y los procesos del régimen, lo que en el DRDRR significa garantizar que los gobiernos municipales eliminen eficientemente los desechos para hacer espacio para el nuevo consumo, y que reciclen lo suficiente para calmar las conciencias de los consumidores. Significa que las ciudades mantienen el énfasis en las soluciones de final de tubería, priorizan la eliminación y no interfieren con otros aspectos de la cadena de producción. Este tipo de sistema municipal conforma "un modo de desechar compatible". Se comporta como prefiere el régimen. El caso de la ciudad Boston prueba cómo puede ser este enfoque en la práctica.

Pero, como sugiere Gille, es posible resistir las "relaciones de producción aparentemente ubicuas", y Seattle prueba cómo la política municipal puede hacerlo. Las ciudades pueden implicar activamente a los productores, pueden limitar el consumo y pueden gestionar los desechos de manera que iluminen y amenacen los patrones de consumo y desechabilidad infinitamente crecientes. Los gestores de residuos a escala urbana pueden incorporar valores y conocimientos externos, definir problemas en sus propios términos y establecer sus propias prioridades. Las decisiones y prácticas con base en definiciones contrarias y en valores alternativos resisten al régimen y producen "modos de desechar desafiantes o

heterodoxos" (defiant wasteway). Seattle hizo exactamente esto. Algunas ciudades pueden hacer un poco de ambos, y estos modos de aquiescencia o resistencia diferirán dependiendo del contexto histórico, infraestructural, económico y de gobierno único de cada ciudad.

Las diferentes relaciones entre los municipios y el régimen de residuos —los modos de desechar— resaltan no solo las diferencias programáticas superficiales entre los sistemas de desechos municipales, como las tasas de reciclaje, sino también las distinciones institucionales fundamentales entre los enfoques de las sociedades urbanas para la gestión de residuos. Si aceptamos que los desafíos masivos, como la crisis climática, la desigualdad o la injusticia ambiental son síntomas de las relaciones socioambientales capitalistas y coloniales actuales, entonces el encuadre de "los modos de desechar" podría decirse que nos acerca a comprender la agencia que tienen las ciudades para mitigar o reproducir esas relaciones. Las mediciones superficiales, como las tasas de reciclaje, en realidad refuerzan los intereses del régimen de residuos al destacar solo las actividades sancionadas por las industrias de residuos y manufactureras. El enfoque de modos de desechar nos permite hacer preguntas más grandes e integra un conjunto más amplio de actores, intereses y valores en el análisis de los sistemas de residuos.

Analizar un sistema de residuos a través de un enfoque de modos de desechar significa hacer un conjunto específico de preguntas sobre el proceso de definición del problema: ¿Qué se considera desperdicio y qué no? ¿Cuáles son las opciones para la gestión de materiales que se consideran residuos? ¿Qué tipo de conocimientos o experiencias se movilizaron para tomar esa determinación? ¿Cuál es el papel de los ciudadanos en el proceso de definición del problema y cuál

es su papel en el propio proceso de gestión de residuos? El DRDRR define los residuos en términos generales a escala nacional, pero la forma en que las ciudades definen los residuos como un problema que debe ser resuelto por el sector público determina cómo promulgan o regulan el DRDRR en la práctica.

En este libro se explora cómo surgió el DRDRR y qué representa, y luego se profundiza en los casos de Seattle y Boston para ilustrar el surgimiento y las trayectorias de dos modalidades de desechar muy diferentes. Al explorar cómo cada ciudad definió sus residuos y su problema de desechos, y al rastrear los procesos y las modalidades de expertos que fueron privilegiados en sus decisiones, se observa cómo se desarrollan los modos de desechar divergentes de Boston y Seattle y cómo los enfoques contrastantes en ambas ciudades afectan la formación y el mantenimiento del DRDRR.

[1] La versión en español de las primeras páginas tiene el propósito fundamental de invitar a la lectura íntegra de este libro magnífico. Hemos omitido prácticamente todas las notas a pie de página, buena parte de ellas da las referencias con que la autora enriquece su análisis. Solo hemos dejado las referencias más importantes.

[2] Zsuzsa Gille. (2007). *From the Cult of Waste to the Trash Heap of History. The Politics of Waste in Socialist and Postsocialist Hungary*. Indiana University Press.

[3] Oran Young. (1982). *Resource Regimes: Natural Resources and Social Institutions*, University of California Press.

[4] Joel Tarr. (1996). *The Search for the Ultimate Sink: Urban Pollution in Historical Perspective*. University of Akron Press.



# Algunas tesis sobre nuestra muy débil capacidad de reciclaje

Hipólito Rodríguez Herrero \*

Se recicla muy poco porque las materias recicladas cuestan más que las materias primas *vírgenes*, las cuales al día de hoy son muy baratas. Reciclar cuesta y, dado que no hay un campo tecnológico desarrollado para apoyar la productividad del reciclaje, los productos reciclados cuestan más que los extraídos directamente de la naturaleza.

¿Las materias primas están siendo valoradas adecuadamente? Hay varios factores que es preciso tomar en cuenta. Se observan dos premisas discutibles: primera, se las considera infinitas, abundantes, la naturaleza las ofrece de manera generosa y están disponibles; segunda, no hay más costo que el de su extracción. Sin embargo, las dos premisas son endebles: primero, sí hay límites [1]; segundo, el costo no es solo por extracción, sino también por externalidades o impactos ambientales y sanitarios: daño al suelo, a la biodiversidad, a la atmósfera, al agua, a la salud de la población humana y a los ecosistemas. Si a todos estos costos se les diera un valor monetario, las materias primas *vírgenes* serían más costosas que las materias reciclables. Las cifras reunidas

por el equipo de Fischer-Kowalski indican que el sur entrega al norte un flujo de materiales a muy bajo precio, a tal punto que puede considerarse como un intercambio desigual.

El ciclo de los residuos orgánicos requiere atención especial. En algún momento del siglo XIX, el proceso de devolver los desperdicios orgánicos a los campos se vio suspendido, abandonado o cancelado. Desde entonces, esta ruptura del metabolismo ha ocasionado daños o pérdidas a la productividad agrícola. De ahí que se haya hecho necesario introducir fertilizantes químicos y toda una serie de sustancias que buscan alimentar a suelos desnutridos. Así como Illich identificó en el WC un dispositivo que rompió el ciclo de vida del estiércol generado por las poblaciones humanas, el basurero moderno también bloqueó la posibilidad de devolver a los campos la materia orgánica que podría contribuir a restaurar parte de su productividad. [2] En lugar de regresarla al suelo, para abonar la agricultura, se la llevó a los vertederos de basura donde quedó sepultada.

---

\* Responsable Técnico del Pronaii "Estrategia transdisciplinaria de investigación y resolución en la problemática nacional de los residuos sólidos urbanos".

Paulatinamente, los conocimientos tradicionales sobre el manejo de los residuos fueron marginados, hasta el punto de causar su olvido. Sin embargo, hoy ese saber empieza a recuperarse. La razón de ello se encuentra en el hecho de que el sistema moderno de gestión de los residuos se ha convertido en un desastre. El proceso de llevar a "cementeros" (rellenos sanitarios o basureros) materias que podrían tener vida útil es hoy muy cuestionable, entre otras razones porque los rellenos sanitarios parecen sanitarios rellenos (es decir, sitios saturados hasta el punto de que se requiere vaciarlos, sea con incendios o con procedimientos de ingeniería para compactarlos), pero también porque el almacenamiento de materias útiles en "campos de concentración" genera impactos nocivos y tóxicos a la salud y a los ecosistemas (los rellenos sanitarios generan metano y

lixiviados, y ambos tienen consecuencias que es preciso neutralizar: el metano es un gas de efecto invernadero que contribuye al calentamiento de la tierra y muy pocas veces se aprovecha para un uso energético, y los lixiviados requieren dispositivos técnicos que no siempre consiguen desactivar o retener sus efectos perniciosos, afectando severamente los cuerpos de agua). A pesar de que hay normas técnicas para que su operación no suscite efectos indeseables, el hecho real es que tarde o temprano los vertederos se colman y se saturan, y se hace necesario cerrarlos y buscar nuevos sitios de depósito. La ingeniería topa entonces con la necesidad de buscar nuevos lugares donde instalar los rellenos sanitarios, pero dado que la población no quiere tenerlos cerca de sus espacios de vida, surge la necesidad de colocarlos en sitios cada vez más distantes. El alejamiento de los vertederos



Incendio en el exvertedero de Laureles, en Tonalá, Jalisco. Fotografía proporcionada por el autor.

ocasiona gastos crecientes: transportar los residuos a lugares lejanos implica desembolsos en gasolina y en mantenimiento de los vehículos. El traslado de góndolas con grandes cantidades de basura no deja de generar molestias: a medida que aumenta la distancia, también aumenta la posibilidad de que los residuos fermenten y los malos olores acompañen a los vehículos que los transportan, dispersando sus aromas insanos sobre las carreteras de tránsito. Las inversiones para neutralizar esa pestilencia es un gasto extra inevitable.

La recuperación de los saberes tradicionales es imperativo. En primer término porque la posibilidad de separar los residuos orgánicos respecto de los inorgánicos permitiría desactivar los malos olores (el fermento derivado de la descomposición de los desperdicios de la comida) y contribuiría a devolver a los campos insumos que adecuadamente procesados harían posible fertilizar la tierra. La instalación de centros de compostaje cerca de las unidades económicas que son grandes generadoras de residuos orgánicos permitiría producir abonos en gran escala. Además, la separación de los orgánicos haría posible que los residuos inorgánicos pudieran contar con más limpieza y, por ende, podría incrementarse su recuperación: el cartón, el papel, las telas, el vidrio, por citar algunas de las



Fotografía proporcionada por el autor.

A medida que el consumo de materiales ha crecido, la proporción de materiales renovables, como la madera, el vidrio y los textiles naturales, ha disminuido, del 41 por ciento en 1910 al 5 por ciento en 2014. Esto significa que nuestro consumo actual depende abrumadoramente de fuentes no renovables, incluidos los combustibles fósiles y los minerales.

Lily Baum

materias que actualmente se desperdician y desechan, verían ampliarse sus posibilidades de reciclaje.

Entre los saberes tradicionales que resulta preciso tener presentes, se hallan las tecnologías vernáculas para envasar los productos que necesitamos que perduren para llegar en buenas condiciones a nuestros espacios de consumo. Ese es el caso de los envases de vidrio y cerámica, papel y cartón, fibras vegetales, telas y diversas variedades de textiles (bolsas y empaques de fibras naturales). Todo ello permitiría disminuir de forma notable el abuso con que hoy se dispone del plástico de un solo uso (envoltorios que por doquier se entregan al consumidor y que no cuentan con un modo correcto para tratarse).

La recuperación de los saberes tradicionales en técnicas de manejo de residuos requiere también, por supuesto, de la recuperación de reglas o actitudes éticas. No lastimar a la comunidad supone una educación donde el respeto a nuestra naturaleza y a nuestros vecinos sea un imperativo asumido por todas y todos. Recordemos que en muchos barrios de nuestras ciudades, los ciudadanos suelen instalar una imagen sagrada, por ejemplo, de la virgen María, en puntos donde el vecindario desea que no se sigan arrojando desperdicios. La proliferación de letreros en

sitios donde se indica "prohibido tirar basura" y donde, a pesar de ello, se continua tirándola, nos hace ver la necesidad de fortalecer la cultura cívica, la educación ambiental y el respeto de los valores comunitarios. La indiferencia sobre los impactos que esas malas prácticas tienen en el paisaje urbano y en la salud pública es parte de un abandono de saberes vernáculos: es decir, de saberes tradicionales, donde el cuidado del entorno es sinónimo de cuidado de nuestra salud y respeto a la calidad de vida de la comunidad. Un entorno limpio es una responsabilidad compartida y es un bien común. Mantener nuestros ecosistemas sanos requiere más que tecnología, compromiso comunitario. Dejar de arrojar basura a los arroyos y barrancas, áreas verdes y baldíos, supone volver a una tradición: el respeto al bien común.

[1] Múltiples estudios como Haberl y Fischer-Kowalski (2011), demuestran que hay escasez.

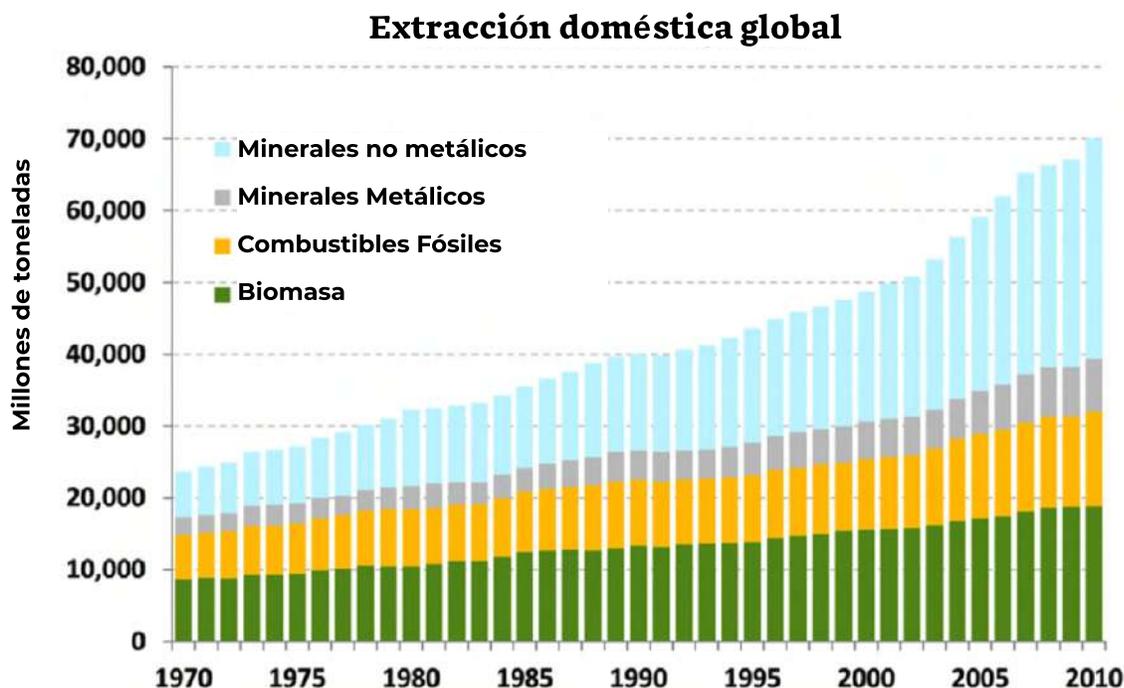
[2] Iván Illich. (1993). *H<sub>2</sub>O y las aguas del olvido*. Editorial Joaquín Mortiz.

## Referencias

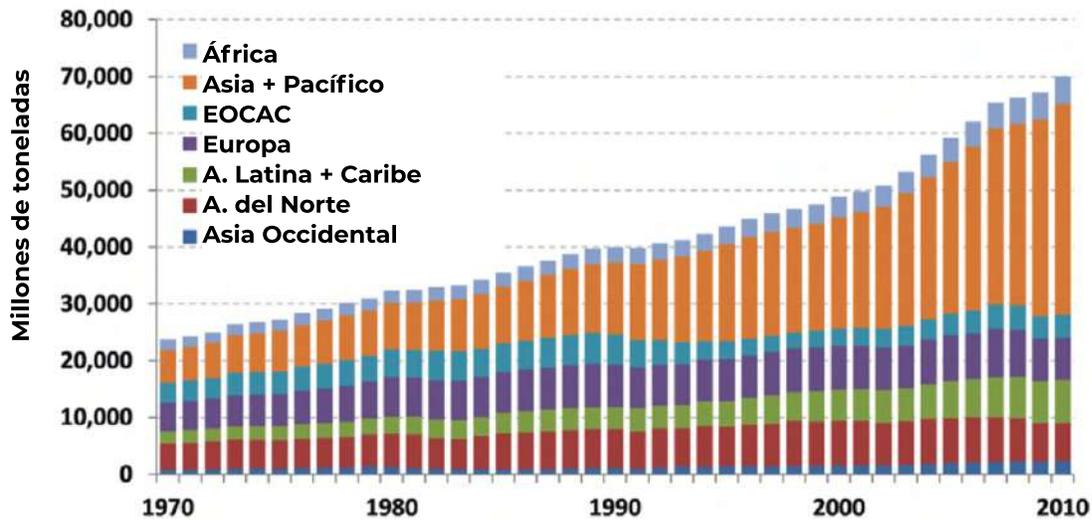
Helmut Haberl, Marina Fischer-Kowalski, Fridolin Krausmann, Joan Martinez-Alier y Verena Winiwarter. (2011). A Socio-metabolic Transition towards Sustainability? Challenges for Another Great Transformation. *Sustainable Development. Sust. Dev.* 19, 1-14.

Heinz Schandl, Marina Fischer-Kowalski, James West, Stefan Giljum, Monika Ditttrich et al. (2017). Global material flows and resource productivity. Forty years of evidence". *Journal of industrial ecology*. Yale University.

Barriers to a Circular Economy: 5 Reasons the World Wastes So Much Stuff (and Why It's Not Just the Consumer's Fault). (2018, mayo 29). *Waste Advantage*. <https://wasteadvantagemag.com/barriers-to-a-circular-economy-5-reasons-the-world-wastes-so-much-stuff-and-why-its-not-just-the-consumers-fault/>



## Extracción doméstica regional - Totales



1. México genera entre 90 y 120 mil toneladas de RSU al día.
2. Estos residuos se mezclan formando basura.
3. 30 % de los residuos no se recolectan y van a barrancas, ríos y el mar.
4. Crecimiento acelerado de la generación y del déficit de lo que no se atiende en la recolección y la separación.
5. La basura va a más de 2000 vertederos; ninguno cumple cabalmente con las normas (solo 15 vertederos operan más o menos correctamente).

6. 60 % del equipamiento de recolección ya cumplió su periodo de vida útil.
7. Sólo 7 % de los residuos se valorizan; la valorización de orgánicos (clave del buen manejo) es casi nula.
8. Como el grado de cumplimiento de la ley por las localidades varía mucho, también han de variar mucho los procedimientos y costos para corregir la situación.

# Umberto Eco: Lo puro y lo inmundo

Guido Viale

## Presentación

Así como lo hicimos al inicio del boletín con las primeras páginas del libro *Resistiendo la basura. La política de gestión de residuos en las ciudades estadounidenses*, de Baum Pollans, ahora presentamos otro extracto de un libro más, en este caso del autor italiano Guido Viale, *La parola ai rifiuti. Scrittori e letture sull'aldilà delle merci*. Con base en la novela de Umberto Eco *El nombre de la rosa*, el ensayista y sociólogo italiano refleja un panorama en torno a “lo puro y lo inmundo”, que no por ceñirse al espacio de la Edad Media deja de resultar de actualidad.

---

Durante mucho tiempo la humanidad —ya fueran los que vivían en la ciudad, o los que se habían quedado para cultivar los campos, pastar rebaños o cazar en el bosque— no sintió la necesidad de separar los desechos según su origen o según el material del que estaban compuestos. Si no sabía qué hacer con ellos, entonces sólo pensaba en deshacerse de ellos, es decir, en sacarlos de su espacio, de su casa, de su comunidad: tal vez, si eran nómadas o viajeros, limitándose a tirarlos a sus espaldas. El gesto con el que el hombre primitivo tiraba sobre sus hombros, abandonándolos a su paso, los huesos de los animales que acababa de despulpar y

los granos de los frutos que acababa de comer, todavía está inscrito en nuestro código genético para significar “¡no importa!”, o incluso “¡vete al infierno!”

Si, por el contrario, había algo que recuperar, esa herramienta o material se reutilizaba en la misma o similar función. En la antigua Grecia, incluso los fragmentos de recipientes rotos se reutilizaban para escribir en ellos el nombre de las personas que la población quería desterrar de la ciudad: de ahí el término *ostracismo*, que proviene del nombre con el que los griegos llamaban a los fragmentos.

Pero cuando algo ya no era totalmente necesario para quienes lo habían usado, se tiraba sin grandes precauciones, mezclando no solo los residuos de consumo —lo que ahora llamamos residuos municipales— y los residuos de producción, lo que la ley define como residuos especiales (por ejemplo, las sobras de comida con restos de tiendas de artesanía o mercados), sino mezclando con ellos también los excrementos humanos —de los que hoy nos deshacemos a través del sistema de alcantarillado— y los excrementos de los animales, que eran omnipresentes: los animales de corral —pollos, pavos, gansos, conejos, cabras, cerdos e incluso vacas lecheras—, que vivían en gran número no solo en los establos y corrales de las casas de campo, sino también en los jardines y plazas de los

barrios urbanos, o los animales de tiro y de silla de montar —burros, caballos, mulas, camellos, bueyes—, que tiraban sus excrementos a lo largo del camino.

Todos estos materiales fueron transportados a los ríos por aguas residuales y lluvia, fluyendo a lo largo de riachuelos y canales al aire libre, generalmente excavados en el centro de las carreteras. Pero antes de que el agua completara su trabajo, la mayoría de estos productos del metabolismo urbano se recolectaban para un nuevo uso: en los jardines de las casas, donde la ciudad obtenía gran parte de su alimento, o se recolectaban por los campesinos que los usaban para fertilizar los campos. En una etapa más avanzada de la división del trabajo, la tarea recayó en equipos de operadores "especializados", que hacían de la recolección, transporte y venta de este estiércol su profesión.

Sagrado de San Miguel, Italia. El monasterio sirvió de inspiración para Umberto Eco en su novela *El nombre de la rosa*. Fotografía de Elio Pallard. Licencia libre en Wikipedia.

En la antigüedad clásica, los romanos ya habían construido en muchas de sus ciudades un sistema de alcantarillado subterráneo, del cual el ejemplo más ilustre está constituido por la cloaca máxima de Roma, que ha sobrevivido hasta nuestros días. Pero con el declive del imperio, no solo el uso sino también la memoria de esta infraestructura se perdió en casi todas las ciudades. Esto sucedió hasta mediados del siglo XVIII, cuando se construyó el primer sistema de alcantarillado moderno en Londres; no sin incurrir en graves problemas de contaminación y malos olores generados por la afluencia de todas estas descargas al Támesis: un fenómeno que ha pasado a la historia con el nombre de "El Gran Apestoso".

Será necesario esperar hasta mediados del siglo XIX para que esta infraestructura, a veces acompañada de las primeras plantas de purificación, se extienda a la mayoría de los otros grandes centros urbanos de Occidente, tal vez agregándose a las canalizaciones de los desagües construidos en siglos anteriores, como las alcantarillas de París descritas por Víctor Hugo;



mientras que aún hoy en día las alcantarillas y plantas de tratamiento están completamente ausentes en muchas ciudades del sur del mundo, y especialmente en los márgenes de las chozas que crecen en sus suburbios, fuera de cualquier ordenamiento y planificación urbana. Por eso, durante mucho tiempo, incluso cuando una gran parte de las viviendas urbanas ya estaban abastecidas por plantas de sedimentación de aguas residuales, el trabajo de barrido coincidió con el del vaciado de pozos negros. Una situación de la que también se han mantenido rastros en los términos con los que, en muchos dialectos italianos, se designan los trabajadores de recogida de residuos.

Donde, por otro lado, los problemas de residuos y recuperación de aguas residuales no surgieron, o porque quienes los produjeron no tuvieron que lidiar con las necesidades diarias, como en los edificios señoriales; o porque la conformación del territorio o del edificio permitió una rápida eliminación de residuos —los subproductos del metabolismo humano no fueron tratados, dejando que otros (los "villanos") mejoraran lo que podría contaminar la vida y las costumbres de los que habitaban los pisos "superiores".

Este es el cuadro pintado por Umberto Eco en una página de la novela *El nombre de la rosa*, que describe el "depósito de la camada" de la abadía en la que tiene lugar la historia. La trama de este libro resulta demasiado conocida como para detenerse en ella. En 1327 Guillermo de Baskerville, junto con su joven asistente Adso, fue enviado por el Papa a inspeccionar una abadía donde había ocurrido una muerte sospechosa. Durante su estancia, otras muertes ocurren. Las investigaciones de Guillermo adquieren la figura de una novela negra ambientada en un contexto dominado por la lucha librada por la jerarquía eclesiástica contra los herejes y

las brujas. Al final, Guillermo identifica al culpable en el decano de la abadía, Jorge da Burgos, decidido a mantener el secreto —incluso a costa de la muerte— el descubrimiento de un libro perdido de Aristóteles, la *Comedia*, que ensalzaba las virtudes de la risa, a las que la ortodoxia del abad se oponía firmemente.

Vale la pena señalar cómo la estructura de esta novela se construyó casi con la intención de utilizar la trama para proporcionar a los lectores una serie de lecciones simples y sintéticas sobre los usos, costumbres, formas de pensar y eventos de toda una época, es decir, de la Edad Media europea. Casi en cada página, el desarrollo de los acontecimientos nos lleva a presentarnos un aspecto poco conocido de la época en que se desarrolla la historia: desde la organización de una abadía hasta las doctrinas de los herejes, desde la cruzada de los mendigos hasta las técnicas de los escribas que nos han transmitido —transcribiéndolos— los textos de la antigüedad.

Aquí, en el capítulo *Vísperas*, se presenta en pocas líneas la forma de deshacerse de los residuos en la Edad Media, su composición y la forma en que fueron recuperados río abajo por aquellos que aún podían o necesitaban usarlos. El día de su llegada al "Edificio" (el convento), Guillermo de Baskerville se encuentra con el estercolero de la abadía. Ahora estamos hacia la noche y la narración prosigue:

"El clima se estaba echando a perder. Un viento frío se había levantado y el cielo se estaba oscureciendo. Se podía adivinar una puesta de sol detrás de los jardines y ya estaba oscuro hacia el este, hacia donde nos dirigimos, bordeando el coro de la iglesia y llegando a la parte posterior de la meseta. Allí, casi cerca del muro fronterizo, donde éste tocaba la torre oriental del Edificio, estaban los chiqueros, y vimos a los porquerizos que estaban tapando la tinaja donde habían vertido la sangre de los cerdos".

Y aquí está el espectáculo que aparece frente a la mirada de Guillermo y su compañero: "Notamos que detrás de los chiqueros el muro fronterizo era más bajo, y permitía mirar hacia afuera. Más allá del acantilado de las paredes, el suelo que se inclinaba vertiginosamente debajo estaba cubierto con un terrado que la nieve no podía ocultar por completo. Me di cuenta de que se trataba del estercolero: desde donde estábamos se arrojaban los detritos que llegaban hasta el recodo donde empezaba el sendero por el que se había aventurado Brunello en su huida. Digo estiércol porque se trataba de un gran vertedero de materia hedionda, cuyo olor subía hasta al parapeto por el que me asomaba; sin duda los campesinos accedían al estercolero por la parte inferior y utilizaban aquellos detritos en sus campos."

Umberto Eco. Fotografía de Rob Bogaerts, agencia Anefo. Licencia libre en Wikipedia.



Pero el autor pretende hacer de esta descripción una metáfora de las diferencias de estatus —y de la división en castas— entre el mundo de lo puro y el de lo impuro: entre los monjes dedicados, al menos oficialmente (pero la novela nos muestra que las cosas no eran exactamente así) a la oración y a la vida del espíritu, y los "villanos", condenados a recoger sus excrementos río abajo del edificio para preservar la fertilidad de sus campos:

"Además de los excrementos de animales y hombres, se mezclaban otros desechos sólidos, todo el reflujo de materiales muertos que la abadía expulsaba de su cuerpo, para mantenerlo claro y puro en su relación con la cima de la montaña y con el cielo".

Una distinción similar, entre puro e impuro, es útil cuando el monasterio tiene que deshacerse de sus impurezas humanas: por ejemplo, el monje Adelmo, que se ha manchado de actos impuros con otro monje, Berengario, asistente de Malaquías, el jefe de la biblioteca, que lo había seducido prometiéndole presentarle los misteriosos y terribles secretos contenidos en ese libro. Después de confesar su fracaso, Adelmo se había suicidado arrojándose desde un parapeto de la abadía: un salto que había terminado en esa cascada de excrementos, causando un deslizamiento de tierra y estiércol que luego lo había arrastrado río abajo hasta el pie de los contrafuertes sobre los que se encontraba el edificio.

Será Guillermo de Baskerville quien, reconstruyendo la dinámica de ese salto, y yendo en busca de las causas que lo habían provocado, desentrañará la madeja del hilo que le llevará a revelar los secretos de la abadía. La verdad a veces se esconde en medio de los materiales más humildes.

El boletín *La Escoba* contempla entre sus colaboradores tanto al equipo de trabajo del proyecto como al público en general. Por consiguiente, en caso de sentirse interesado nuestro lector en el envío de un manuscrito para su publicación, le rogamos tener a bien escribirnos a la dirección de correo electrónico señalada en la página legal.

Las imágenes de las páginas 6, 12 y 20 son diseños de Fernán González Hernández. Las fotografías de las páginas 9 y 22 las reproducimos con Licencia Pixabay.





---

**La Escoba** es una publicación del proyecto *Estrategia transdisciplinaria de investigación y resolución en la problemática nacional de los residuos sólidos urbanos, aplicada en seis ciudades mexicanas*. Esta publicación se realiza con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Las opiniones aquí expresadas son responsabilidad del autor y no necesariamente reflejan la posición oficial de la institución.

### Consejo Editorial

Hipólito Rodríguez Herrero

Raúl García Barrios

Carolina Armijo de Vega

Nancy Merary Jiménez Martínez

Gerardo Bernache Pérez

Juan Carlos Olivo Escudero

Fernán González Hernández

Francisco Rodríguez Malo

Juan Angel Torres Rechy

**Correo web:** [comunicacionresiduos@cieras.edu.mx](mailto:comunicacionresiduos@cieras.edu.mx)

