

# La Escoba

---

Boletín de opciones para dejar de hacer basura

Número 1 - Agosto 2022

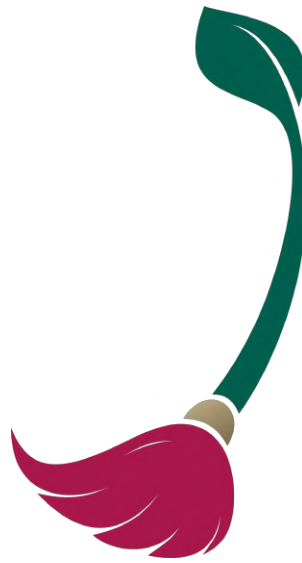


**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**CONACYT**  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología





## Basura/Escoba

Según el *Diccionario Etimológico* de Joan Corominas (1984), *basura* viene del latín vulgar *versura*, pues esta palabra es un derivado del verbo *verrere*, barrer. El cambio de *ve-* a *be-* ocurrió como un cambio fonético al final de la época medieval. En toda la Edad Media, *basura* se escribía *vassura*.

En aquellos tiempos, se decía *barraiatu* para esparcir, diseminar, disipar. Barrer se asociaba a la acción de limpiar. *Varrer* significaba también arrebañar o limpiar (por ejemplo, una escudilla o vasija). Otra de sus acepciones era escombrar.

La palabra *escoba* también viene del latín. La *scopa*, briznas de planta usadas para barrer, es un utensilio hoy de uso universal. La escoba sirve para limpiar y despejar una superficie de residuos no deseados. Barrer es una de las actividades más antiguas y es un acto cotidiano: recoger los residuos, llevarlos a un lugar donde no generen molestias. La escoba es el instrumento que ayuda a dar orden.





## Hacia un nuevo modelo de gestión de los residuos sólidos urbanos

¿Cómo lograr una gestión adecuada, saludable y sustentable, de los residuos sólidos?

Un colectivo de científicos y profesionistas se ha propuesto organizar sus experiencias y sus conocimientos para ofrecer alternativas eficaces a un grave problema que afecta a casi todas las ciudades de México. Con apoyo de CONACYT, y trabajando de la mano con las Secretarías de Medio Ambiente (SEMARNAT) y de Salud (SSA) así como con la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), el proyecto tiene por objetivo contribuir a resolver de forma práctica una situación que hoy, por desgracia, genera contaminación y daños a la salud de la población.

En su primera etapa el proyecto incidirá en seis ciudades: Acapulco, Cuetzalan, Tlaxcala, Ensenada, Coatzacoalcos y Papantla. Pero poco a poco buscará extenderse hacia otras ciudades del país.

El equipo de investigación cuenta con una amplia experiencia. Se trata de un colectivo que reúne múltiples disciplinas. Economistas, antropólogos, ingenieros, biólogos, geólogos, abogados, pedagogos, etc., cooperan de forma estrecha para

construir, con las autoridades y la ciudadanía, opciones realistas para superar una larga historia de descuido en la que se normalizó el abandono de los residuos. En el fondo, el proyecto considera que, si todos generamos residuos, entonces todos debemos hacernos responsables de ellos.

De hecho, como veremos, **la basura nace de la revoltura**. Si logramos entre todos asumir nuestra responsabilidad y nos comprometemos todos a separar los residuos, entonces muchas cosas que echamos a perder al mezclarlas, podrán ser reutilizadas y aprovechadas para que sigan teniendo vida útil. La historia nos enseña que enterrar los residuos en los llamados rellenos sanitarios equivale a sepultar materiales que aún podrían vivir y servirnos.

El proyecto que este año arranca se compone de diversas estrategias. Una de las más importantes es crear capacidades para que todos —gobiernos, empresas y ciudadanos— aprendamos a gestionar nuestros residuos de forma diferente. Nuestro proyecto es un **Proyecto Escuela**. Otra, también muy importante, es construir una nueva economía, un nuevo y más eficiente proceso de aprovechamiento de los residuos que hoy por hoy se pierden y no cuentan con un mercado justo. Para que ambas estrategias sean exitosas, se requiere una amplia coordinación entre los ciudadanos, las organizaciones civiles, las empresas, las instituciones educativas y los gobiernos locales. El objetivo es avanzar hacia un nuevo modelo de gestión que garantice el derecho humano a la salud, al agua y a un ambiente sano. En su conjunto, esta iniciativa contribuye a ofrecer nuevas y

mejores condiciones de trabajo para miles de personas que hoy trabajan en el sector de limpia pública y en el reciclaje en condiciones muy insalubres. Asimismo, el proyecto incide mejorando las finanzas de los gobiernos municipales, pues buena parte del gasto que los Ayuntamientos destinan a esta problemática se desperdicia, ya que en la actualidad es poco lo que se recupera de los residuos para beneficio de toda la comunidad. El proyecto tiene, pues, objetivos estratégicos que se integran para transitar hacia una economía circular, donde prosperen un trabajo digno, un medio ambiente sano y un territorio más sustentable.

Por fortuna, ya hay en México muchas experiencias exitosas, que han producido saberes construidos a nivel local por organizaciones ciudadanas, centros educativos y autoridades municipales. Lo que se busca es fortalecer esas experiencias y compartirlas con los gobiernos locales, las empresas, las organizaciones vecinales y las familias que desean tener mejores condiciones de vida. El proyecto impulsa una transformación que se apoya en esas experiencias y a partir de ellas propone algunos cambios en la estructura organizativa, institucional y jurídica del país, a fin de conseguir la renovación económica y tecnológica necesaria para que la basura deje de ser un problema ambiental y sanitario. En algunos casos, se hace necesaria una reorganización administrativa, un cambio tecnológico y normativo, para que se haga efectiva la propuesta esencial de este proyecto: separar los residuos y aprovecharlos para generar más reciclaje, nuevas fuentes de energía y centros de compostaje que permitan producir abonos orgánicos.

Para facilitar estos cambios, se impulsará un programa de formación que incluye a trabajadores municipales, asociaciones vecinales, escuelas de educación básica, media y superior, y pequeñas y medianas empresas. A fin de predicar con el ejemplo, se establecerá el programa **BASURA CERO**

en Universidades y Escuelas de Educación Básica, Dependencias de los gobiernos estatales y federales.

Muchos de los problemas que en la actualidad enfrentamos con la basura tienen que ver con la forma en que se gestionan los sitios donde finalmente la depositamos. Muchos de los vertederos donde se concentran los residuos no cumplen con las normas ambientales. De hecho, proliferan como tiraderos a cielo abierto. Por tal razón, el equipo que impulsa este proyecto tiene como tarea revisar esos sitios de disposición final y ofrecer a las autoridades locales propuestas de acción para corregir la grave contaminación que el mal manejo produce en el entorno. Todos hemos visto imágenes de este tipo de problemas: un paisaje sucio, donde montañas de desperdicios, malolientes, atraen cientos de zopilotes, con escurrimientos de agua contaminada que van a dar a nuestros arroyos. El deterioro ambiental que estos tiraderos ocasionan, es un problema que afecta la salud de la población y de los ecosistemas y los flujos de agua. Esta situación no puede continuar de ninguna manera. Estamos convencidos de que todos podemos contribuir a que nuestro entorno y nuestros paisajes vuelvan a ser limpios.

En resumen, el proyecto que presentamos en este primer número del Boletín reúne a cuatro instituciones federales —Secretaría de Salud, SEMARNAT, COFEPRIS y CONACYT— y a un colectivo de profesionistas y científicos que, con amplia experiencia, se han comprometido a conjugar sus saberes para incidir y abrir un nuevo escenario a la gestión de los residuos sólidos urbanos en México. Los gobiernos municipales contarán a partir de esta iniciativa con aliados para resolver el desafío que diariamente enfrentan en sus territorios. A lo largo de dos años y medio —lo que queda del 2022, y durante el 2023 y el 2024— nos dedicaremos todos los días a trabajar con los funcionarios municipales, la ciudadanía y las empresas para que entre

todos mostremos que es posible dejar atrás las prácticas irresponsables que tanto daño le han hecho a la salud de nuestras ciudades.

## Basura, urbanidad, buenas maneras

Toda ciudad es un espacio de encuentro y de convivencia. En las ciudades cohabitamos, convivimos y compartimos experiencias, recursos, oportunidades. La aptitud para establecer relaciones es un ingrediente importante en la definición del tipo ideal de ciudadano. Un buen ciudadano coopera con sus vecinos y respeta ciertos patrones de conducta frente a los demás. El aprendizaje de las “buenas maneras” permite que la ciudad como espacio de vida compartida funcione y garantice una calidad de vida para todos sus integrantes. La gestión de los residuos es uno de los aprendizajes. Desde la infancia, somos educados para saber cómo disponer de ellos. La limpieza constituye un signo de orden. La higiene es un elemento que contribuye a la salud de la comunidad.

El manejo ordenado de los bienes que no sirven o han perdido utilidad por su desgaste, obsolescencia o descompostura, requiere un esfuerzo de todos los habitantes de la ciudad. Cuando un objeto pierde su valor de uso, se hace preciso repararlo, reutilizarlo o enviarlo a un sitio donde pueda ser recuperada su materialidad (seguir sirviendo al ciclo económico) o, en todo caso, pueda guardarse o almacenarse (disposición final) sin generar molestias. De ahí que la gestión de los residuos no solo implique una dimensión técnica o económica, sino también y sobre todo una dimensión ética: la convivencia supone acuerdos para evitar la suciedad o la presencia de residuos que pueden afectar la salud pública, la vida de los ecosistemas y cuerpos de agua, la belleza del paisaje, en fin, el bienestar de todos los que comparten el territorio.



## Transdisciplina y bien común

Construir un buen modelo de gestión de los residuos sólidos exige una aproximación transdisciplinaria: son diversos los saberes que se ponen en juego cuando enfrentamos el desafío de ordenar su manejo de tal forma que no suscite contaminaciones, pérdida de recursos valiosos, impactos sanitarios, malos olores o deterioro de nuestros paisajes. El orden en la gestión de los residuos refleja el orden social y, en última instancia, el orden político. Por consiguiente, construir soluciones eficaces a los problemas que se derivan de la mala gestión de los residuos, exige la participación de todos: ciudadanos que producen, ciudadanos que consumen, ciudadanos que comercializan, ciudadanos que barren, recolectan y reciclan, ciudadanos que gestionan los sitios de depósito final. Para construir soluciones eficaces, también se requiere la participación de especialistas en múltiples disciplinas: personas que conocen los procesos legales, biológicos, constructivos, económicos, sanitarios, químicos, educativos, territoriales, sociales. La transdisciplina es el método que permite integrar a todos: los saberes que el ciudadano común tiene y puede compartir, y los saberes que cada experto tiene y puede compartir. En su conjunto, se trata de construir una comunidad de aprendizaje, un espacio donde se articulen múltiples conocimientos para construir soluciones eficaces. Después de muchos años en los

que dejamos que se instalara una cultura del abandono, una indiferencia respecto a lo que ocurre con los residuos una vez que salen de nuestra vivienda, oficina o empresa, ahora urge hacernos responsables y asumir que no es viable seguir cediendo al olvido una gran cantidad de materiales que, en vez de enterrar y sepultar en sitios ya muy saturados y contaminantes, pueden tener una vida útil que nos permita avanzar hacia una economía circular solidaria, sustentable, equitativa.

## Desigualdad y racismo ambiental

Resolver el problema de la basura implica por tanto cambiar diversas actitudes y atacar, sobre todo, a la desigualdad. La sociedad contemporánea se ha organizado para que un segmento de los trabajadores se dedique al trabajo sucio: recoger los desperdicios que dejamos por todas partes, reciclando aquello que todavía se puede salvar, y procurando que la ciudad y nuestro entorno más inmediato se vea limpio. La ciudad moderna pretende aborrecer la suciedad. Busca alejarla, volverla invisible, ocultarla. Para ello construye tecnologías para llevarse todos los desechos, cuando puede, a lugares distantes, o bien a sitios donde los malos olores queden confinados, en todo caso, a terrenos que estén en puntos poco visibles. Con frecuencia, el punto donde se ubican los desperdicios es objeto de conflicto. La pésima gestión de los sitios de depósito final les ha hecho una mala fama pues ocasionan impactos de todo tipo: malos olores, contaminación de cuerpos de agua, fauna nociva, deterioro del paisaje. Nadie quiere habitar cerca de un sitio con estas características. Sin embargo, a pesar de la resistencia de los pobladores, estos sitios se imponen. Esto suscita una suerte de racismo ambiental. Son los pobres los que ven afectadas sus zonas habitacionales por los vertederos a cielo

abierto. Pero el daño ambiental no solo afecta a esas poblaciones, sino que el conjunto urbano se ve lastimado, y la salud pública de todos sufre.

## Trabajadores de limpia

La atención de los residuos exige la presencia de una red de actores. La mayor parte de los ciudadanos solicitamos el apoyo de múltiples tipos de trabajadores para deshacernos de algo que estimamos sucio e inservible. Es el caso de la servidumbre que trabaja para los estratos medios y altos, es el caso del recolector informal o carretonero en el caso de los estratos marginados, es el caso del equipo de limpia municipal (barrenderos, campaneros, recolectores, choferes) en el caso de las zonas urbanas integradas al casco urbano, es el caso del pepenador individual integrado en las redes que escarban y recuperan en donde les dejan: en las calles, en los vehículos o en los vertederos municipales. En diversas modalidades, cada ciudad cuenta con una gran diversidad de personas que encuentran en la gestión de los residuos un espacio de ocupación, intercambio y negocios lucrativos. Su desempeño hace posible que toda esa materialidad que desechamos no estorbe la vida diaria. Con frecuencia, su contacto con la basura, suscita un estigma que los aparta o margina, lo cual afecta sus remuneraciones y les degrada. Los trabajadores también son objeto de una suerte de racismo ambiental. Sin embargo, si la ciudad se ve limpia, es gracias a ellos. Por ello, dar dignidad a su desempeño, garantizar la salubridad de sus operaciones, elevar sus ingresos monetarios, es uno de los objetivos centrales de este proyecto. Por el bien común, primero los pobres.

# Transdisciplina

La comunidad científica que hoy se compromete con este proyecto estima que es fundamental superar la fragmentación disciplinaria. El divorcio entre los diversos campos científicos (antropología, economía, biología, química, ingeniería, medicina) no ha ayudado a resolver el problema. La proliferación de expertos y la fragmentación de las políticas públicas suscita una falta de responsabilidad ante la ciudadanía. Se origina entonces un problema: ¿quién se hace responsable de la presencia de montañas de basura por doquier? Es preciso rendir cuentas. Y atacar todas las formas en que las prácticas políticas generan impotencia y restan autonomía a los ciudadanos. Es fundamental construir comunidades de aprendizaje y dotar de habilidades a la ciudadanía para que pueda enfrentar el cambio. El consumo de mercancías implica no solo un proceso económico y social, sino también un proceso ecológico y energético: consumimos naturaleza, consumimos calorías, y generamos entropía (desorden, dilapidación de energía), externalidades, impactos ambientales, que se traducen en contaminaciones y perturbaciones del medio natural.

Ante un sistema complejo, es preciso desplegar una nueva estrategia de trabajo. La transdisciplina es una escuela de pensamiento en la que se subraya la fusión de conocimiento situado dentro y fuera del ámbito académico. Es un modo de investigación científica enfocado al estudio sistemático de una totalidad organizada, con el involucramiento de los actores sociales (incluyendo a la naturaleza, la biodiversidad, todos los seres vivos).

# La basura en el mundo moderno

La basura es una categoría dinámica, como lo muestra la experiencia cotidiana. Una investigadora norteamericana, Susan Strasse, observó que los objetos que desechemos ingresan y salen de lo que entendemos por basura de diversas maneras. Una prenda textil rota puede ser rescatada en manos de un amigo que sabe zurcir. Cosas abandonadas, con una manita, vuelven a ser útiles, y pueden llegar a valer una fortuna.

Como la gente de otras culturas y otros tiempos, en las sociedades contemporáneas eliminamos de nuestros espacios de vida cosas echadas a perder. Como en otras culturas, estimamos impuro el material orgánico putrefacto o rancio. Sin embargo, la línea entre rancio y fresco, comestible y echado a perder, puro e impuro, es materia de un debate cultural y personal. Así ocurre con la frontera entre lo usable y lo gastado y caduco, pero todas las culturas abandonan cerámicas rotas y otros utensilios que llenan las montañas de residuos que los arqueólogos estudian. La gente elimina los excedentes, las sobras, de comida, de objetos heredados (a veces por carencia de espacio). Cuando se reconoce valor a esos bienes, se les obsequia a los vecinos, se les hereda o van a un centro de reciclaje solidario...

En las sociedades desarrolladas, opulentas, la gente se desprende de cosas en volúmenes sin precedentes, y simplemente porque ya no los quiere. De hecho, se adquieren cosas diseñadas para ser arrojadas luego de un breve uso; proliferan objetos o productos “desechables”, de un solo uso, para ahorrar el trabajo de lavarlos o rellenarlos. Además, una amplia mayoría declara ropa y bienes domésticos obsoletos debido al cambio en el gusto, en la moda. Desde el siglo XVIII, los historiadores hablan de una revolución del consumo que

introdujo la moda en las capas “acomodadas”, pero sigue habiendo una gran mayoría de hogares y personas que solo pueden desprenderse de ropas o mobiliario hasta que quedan inservibles. Aun entonces, muchas personas consiguen dinero vendiendo sus ropas usadas, sus sobras o chatarras. La proliferación incesante de formatos para música digitalizada y la renovación constante de los equipos de

computo, hace que equipos costosos se vuelvan obsoletos apenas salen al mercado. Hay una veneración por las novedades que no se había esparcido antes del siglo XX, llenando los basureros con “bienes en perfectas condiciones”, cosas que ya no son nuevas simplemente porque su propietario ya se cansó de ellas.

Si concentramos nuestra mirada en los procesos que categorizan la basura, nuestra

Bertolt Brecht

## **De todos los objetos**

De todos los objetos, los que más amo  
son los usados.

Las vasijas de cobre con abolladuras y bordes aplastados,  
los cuchillos y tenedores cuyos mangos de madera  
han sido cogidos por muchas manos. Estas son las formas  
que me parecen más nobles. Esas losas en torno a viejas casas,  
desgastadas de haber sido pisadas tantas veces,  
esas losas entre las que crece la hierba, me parecen  
objetos felices.

Impregnados del uso de muchos,  
a menudo transformados, han ido perfeccionando sus  
formas y se han hecho preciosos  
porque han sido apreciados muchas veces.

Me gustan incluso los fragmentos de esculturas  
con brazos cortados. Vivieron  
también para mí. Cayeron porque fueron trasladadas;  
si las derribaron, fue porque no estaban muy altas.

Las construcciones casi en ruinas  
parecen todavía proyectos sin acabar,  
grandiosos; sus bellas medidas  
pueden ya imaginarse, pero aún necesitan  
de nuestra comprensión. Y, además,  
ya sirvieron, ya fueron superadas incluso. Todas estas cosas  
me hacen muy feliz.

Versión de Jesús López Pacheco (1932)



atención se retira de la montaña de basura y se concentra en las conductas humanas. La basura es resultado de una clasificación. Todo lo que llega a los hogares de este primer tercio del siglo XXI (por ejemplo, adornos, obsequios, cajas, botellas, bolsas) requiere una decisión: retenerlo o desprenderse de él. Le damos uso, lo guardamos para usarlo más tarde, lo tiramos, o en algún momento lo definimos como basura, lo retiramos de la circulación, lo desplazamos más allá de los límites del hogar. Así como la vida diaria cambia y el mantenimiento del hogar se transforma, así también evoluciona el proceso de definir qué son los residuos domésticos, el contenido de lo que llamamos basura. Nada es inherentemente basura.

**Lo sucio es algo relativo.** Hay un lugar común que afirma: lo sucio es “aquella materia fuera de lugar”. Depende del lugar donde se ubiquen las cosas. La comida no es sucia, pero es sucia si dejamos utensilios de cocina en la recámara o comida manchando la ropa. Separar lo sucio de lo limpio implica un trabajo sistemático de ordenar y clasificar, que ataca un cierto tipo de desorden. Eliminar lo sucio es por tanto un proceso positivo.

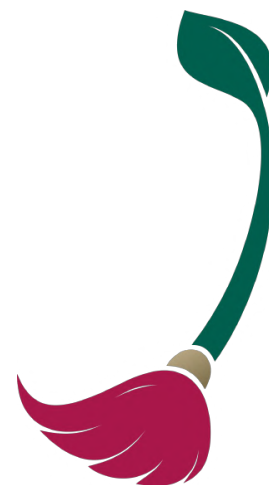
**Separar y clasificar tiene una dimensión espacial:** esto va aquí, eso va allá. Lo que puede estar dentro de la vivienda, lo que debe quedar fuera. Categorías marginales deben guardarse en lugares marginales: sótanos, cuartos de servicio, el desván o la cochera, sea para vender o deshacerse de ellos. Douglas pone particular atención en las fronteras y los márgenes, los del cuerpo, los del hogar, los de la ciudad, como lugares para actividades de purificación. Deshacerse de algo toma lugar en la intersección entre lo público y lo privado, el borde donde la vivienda toca a la ciudad.

**Muchos ejemplos demuestran la importancia de los márgenes** físicos para la historia de la producción de basura y su disposición. Las ciudades y pueblos no operan ya con granjas de cerdos en los

límites urbanos, pero mantienen sitios de depósito final e incineradores en lugares que están fuera del camino de todos, excepto de los ciudadanos más pobres. El borde que separa ciudad/campo —el sitio donde los fardos de papel reciclable esperan venderse y los carros abandonados son aplastados en terrenos de chatarra— ha crecido a lo largo del tiempo. Grandes instituciones y complejas tecnologías han permitido a las ciudades mover basura y drenajes lejos de su punto de origen, e incluso exportar basura tóxica a países “no desarrollados”.

Hay una historia de las prácticas comunes adoptadas por los hogares para desprenderse de sus desechos, dando las sobras a los cerdos, arrojando las cosas rotas al borde de las propiedades. A lo largo del siglo XIX se registran en Europa y América reformas sanitarias para regular las prácticas habituales de manejo de los desperdicios.

**La clasificación es un problema de clase.** La noción de basura subraya y crea diferencias sociales basadas en el estatus económico. Lo que es basura para unos es útil o valioso para otros, y los que perciben valor en ella son casi siempre aquellos con menos dinero. La fortuna permite el derroche y éste es un signo de poder. Los estratos pobres compuestos de trabajadores manuales tienen más capacidad para reparar y recuperar cosas descompuestas, rotas, dañadas, gastadas. Sin embargo, la industrialización suscitó una erosión, una pérdida de capacidades para reparar objetos.



## La antropóloga Mary Douglas escribió:

La suciedad, tal como la conocemos, consiste esencialmente en desorden. No hay suciedad absoluta: existe solo en el ojo del espectador. Evitamos la suciedad, no por un temor pusilánime y menos aún por espanto o terror religioso. Tampoco nuestras ideas sobre la enfermedad dan cuenta del alcance de nuestro comportamiento al limpiar o evitar la suciedad. La suciedad ofende el orden. Su eliminación no es un movimiento negativo, sino un esfuerzo positivo por organizar el entorno.

Es preciso interpretar las reglas de la impureza colocándolas en el contexto general de la gama de peligros posibles en cualquier universo dado.

Su análisis sugiere que, dado que toda sociedad no existe en un vacío neutral, está sometida a presiones externas. Al describir esas presiones sobre las fronteras y los márgenes de la sociedad, puede pensarse que se da un énfasis excesivo a una imagen sistemática de la sociedad... Pero el hecho real es que la sociedad construye fronteras: coloca los residuos sobre puntos o líneas, que marcan bordes o límites, y que poseen la pretensión de alejar o apartar objetos desagradables, insanos, malolientes, impuros... Los bichos que ahí viven son portadores de impurezas o enfermedades, y se les monta una simbolización negativa: ratas, cucarachas, moscas, zopilotes...

En el imaginario social, se construye un esquema de percepciones: la suciedad se oculta, encierra, aparta, aleja, y sus emanaciones se busca que queden selladas, canalizadas, resguardadas. Las creencias se interpretan sobre ese marco: se imponen como ideas para ordenar la experiencia; se marcan fronteras, separaciones, líneas que deslindan lo puro de lo impuro, y definen umbrales que pueden implicar transgresiones y castigos.

Las fronteras no son inmutables. Hay una historia de las creencias sobre lo puro y lo contaminante o contagioso. Son valores que mutan. Las categorías de pensamiento y percepción experimentan ajustes, tal vez súbitos y profundos, a veces lentos y ambiguos, a medida que se modifica el estado de nuestros conocimientos, pues lo que está en juego a veces es el nexo entre la vida y la muerte. Las reglas de pureza tienen una connotación religiosa, pero en una sociedad secularizada, donde el proceso civilizatorio sigue su curso, pueden adoptar la forma de normas de higiene y dispositivos jurídicos que sancionan prácticas y estrategias educativas que codifican disciplinas.



## Historia social de la basura

Sabemos que en tiempos pasados se contaba con las capacidades de hombres y mujeres para hacerse cargo de la producción de bienes de consumo cotidiano, reparaciones, confecciones, una serie de fabricaciones manuales que denotaban cierta autonomía respecto del mercado de cosas ya acabadas. Había una gran capacidad de reciclar, sea recuperando textiles para hacer edredones, colchas, trapos de limpieza, alfombras, ajustes de ropa de adultos para niños, etc. Es más fácil desprenderse de objetos comprados que de cosas hechas por la familia.

La mayor parte de las sociedades industrializadas produjo poca basura antes del siglo XX. Los objetos rotos, gastados, descompuestos, entraban con frecuencia en procesos de reutilización, reparación o reciclaje. Se intercambiaban trapos, harapos, guñapos, gracias a los vendedores ambulantes; papeles, metales, botellas, trastos viejos se ofrecían a comerciantes de cachivaches, que los vendían a las manufacturas. Huesos y papeles entraban en procesos de producción de fertilizantes o como combustibles. Las botellas se reutilizaban. Se desplegó así un mercado laboral para familias enteras ocupadas en la pepena.

La producción industrial cambió todo este modelo. Las reformas sanitarias y la recolección municipal de residuos impidieron el trabajo de los niños que reciclaban basura y la pepena declinó. **Pero la producción y distribución masiva de mercancías literalmente generó más cosas y más basura.** Con la producción

industrial, más gente tiene más cosas, y menos espacio para almacenarlas. Los nuevos procesos de empaques de cartón y latas de aluminio, y nuevos materiales como el celofán y el aluminio en láminas, generaron nuevas clases de basura doméstica.

El conocimiento vernáculo (doméstico, tradicional) devino irrelevante. Sobras y residuos que alguna vez tuvieron valor en la economía preindustrial devinieron basura. Para usar una analogía ecológica: hogares y ciudades se convirtieron en sistemas abiertos o lineales, abandonando los ciclos cerrados que permitían la recuperación de muchos residuos en el curso del siglo XX. Así como los hogares reciclaban y reparaban, también las ciudades lo hacían con pepenadores y personas que escarbaban en los desechos de otros. En este sentido, se asemejan a los ecosistemas sustentables, los cuales son en general cerrados o cíclicos. Residuos de una parte del sistema pueden constituirse en recursos para otra; el cuerpo muerto, los detritus y el excremento de un organismo nutren a sus vecinos.

**La industrialización rompió el ciclo.** El hogar configurado a lo largo del siglo XX recibe de las fábricas bienes que duran poco, productos que es poco probable arreglar, empacando los detritus en bolsas de plástico y colocándolos en contenedores que envía a la estación de transferencia, el vertedero o el incinerador. La ciudad del siglo XX tardío toma la mayor parte de lo que consume de trocas y trenes y aeroplanos, y lanza sus desperdicios a rellenos sanitarios o tiraderos, donde proliferan plantas de tratamiento de aguas negras y montañas de tóxicos. Al final del siglo XIX, deshacerse de los bienes se convirtió en un proceso distante de la esfera de la producción, y la relación de los ciudadanos con los residuos se transformó a fondo. Desde entonces, el crecimiento de los mercados depende en parte de un continuo desprenderse de cosas estimadas inservibles o viejas. El crecimiento económico a lo largo del siglo XX estuvo

alimentado por el incremento de la basura —la basura creada por empaques y bienes desechables— y el constante cambio tecnológico y estilístico que hicieron de objetos perfectamente buenas cosas obsoletas, creando mercados para su reemplazo.

El aliento al consumismo no se vio alterado por las carencias originadas por las crisis sociales, la Gran Depresión o la Segunda Guerra Mundial. Los nuevos productos estaban diseñados para un uso breve y luego descartable. Muchos estaban hechos de plástico y otros materiales difíciles de reusar, reparar o retornar a la naturaleza. Descartar objetos es considerado como una suerte de libertad. Los sitios de depósito y los dispositivos de recolección y procesamiento hicieron de esta materia una arena para los técnicos expertos. **Surgió entonces una sociedad de tirar.** El desarrollo económico ha creado un persistente asalto al ecosistema global, tanto por la contaminación de aire, agua, suelo y el calentamiento global, como por el descomunal incremento de los residuos sólidos. Estos problemas son urgentes, y la solución no vendrá de volver en el tiempo. Solo reflexionando en torno a esta pregunta —¿cómo llegamos aquí?— será posible comprender las soluciones.

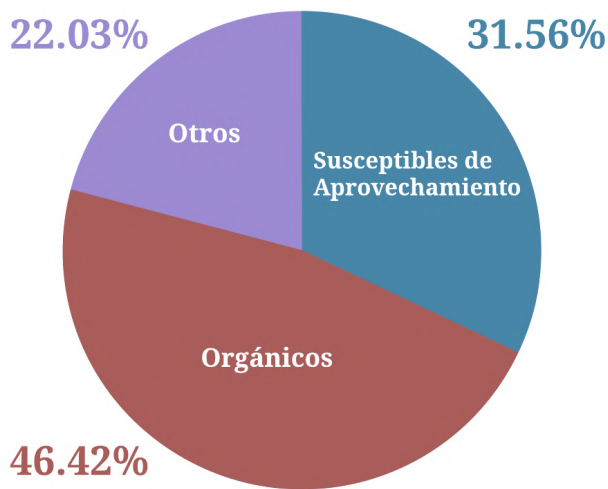
**El problema tiene una escala global.** Las industrias de todo el mundo generan cada año millones de toneladas de desechos. El problema es que muchos de esos residuos son tóxicos y no es posible reciclarlos. Buscar dónde depositarlos se ha convertido en un problema mundial. Aunque hay normas jurídicas que regulan el comercio mundial de desechos, que prohíben el comercio de sustancias tóxicas para su disposición final, el hecho es que las grandes potencias envían residuos tóxicos a países pobres para que se hagan cargo de ellos. Millones de toneladas de residuos de plástico, papel, aluminio, desechos electrónicos y otros más, circulan desde los países más “avanzados” hacia los más “atrasados”, y México figura entre ellos.

Construir sitios de confinamiento seguros constituye un desafío que no ha sido enfrentado de forma clara y transparente. De los millones de residuos tóxicos que se generan cada año, solo de una parte hay evidencia de que se los almacena en un sitio seguro. La mayor parte se coloca en sitios clandestinos, se arroja a ríos, mares y barrancas, generando un problema de salud pública de dimensiones alarmantes.

Necesitamos mirar el pasado para entender cómo se produjo este presente. Es una historia en la cual la economía industrial hizo normal el abandono de los residuos, redefinió el trabajo dentro del hogar y cambió el papel de la mujer en el espacio doméstico; una historia en la cual se produjo la expansión del mercado de masas y en la que se redefinieron las relaciones entre el ámbito privado y el público. Una historia en la que se dieron procesos que cambiaron la textura de la vida diaria. Una historia que es también una historia ambiental, ya que a lo largo de los años este proceso ha implicado la contaminación de incontables territorios y la pérdida de millones de toneladas de materiales útiles.



## La situación actual



### Clasificación de Residuos

Según el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos publicado por SEMARNAT en 2020, la generación total de residuos en México se estima en más de 120 mil toneladas al día. Cada día, cada habitante genera un promedio de 0.944 kg de desechos. Anualmente, en México se generan 43,846,720 toneladas de residuos. Cálculos oficiales afirman que para el 2030 la generación de residuos aumentará a 65 millones de toneladas anuales. Tomemos nota: año tras año acumulamos millones de toneladas en vertederos que pocas veces cumplen con las normas ambientales.

#### Susceptibles de Aprovechamiento: 31.55%

- 4.55 % Cartón
- 1.51 % Envase de cartón encerado
- 0.34 % Fibras sintéticas
- 0.54 % Hule
- 0.98 % Lata
- 0.88 % Material ferroso
- 0.57 % Material no ferroso
- 5.07 % Papel
- 2.63 % PET
- 7.66 % Plástico rígido y de película
- 1.55 % Poliestireno expandido
- 0.55 % Poliuretano
- 1.60 % Vidrio de color
- 3.13 % Vidrio transparente

#### Orgánicos: 46.42%

- 0.46 % Cuero
- 0.73 % Fibra dura vegetal
- 0.52 % Hueso
- 0.79 % Madera
- 33.07 % Residuos alimentarios
- 10.84 % Residuos de jardinería

#### Otros: 22.03%

- 0.15 % Algodón
- 0.46 % Loza y cerámica
- 0.70 % Material de construcción
- 6.75 % Pañal desechable
- 2.25 % Residuo fino
- 2.82 % Trapo
- 8.90 % Otros

## ¿Cuál es la composición de los residuos?

En promedio, 33% son residuos de alimentos y 11% de jardinería. Es decir, 44% pueden calificarse de orgánicos. Casi 12% de los residuos son plástico (a ellos pueden añadirse los pañales desechables, hechos con materiales plásticos, con 7%) y casi 12% es cartón y papel. La Asociación Nacional de Industria del Plástico (ANIPAC) señala que México genera alrededor de 8 millones de toneladas de plástico al año, de las cuales sólo recupera el 32% para su reciclaje. La misma Asociación agrega que no existe en el país suficiente infraestructura para el manejo adecuado de estos desechos.

**¿Cómo llegamos a esto?** En México, en la gestión de los residuos, los beneficios particulares han prevalecido sobre el interés público. A lo largo de los años, el tema ha sido histórica y sistemáticamente marginado en la agenda gubernamental. Más recientemente, el neoliberalismo dificultó aún más la posibilidad de coordinar la acción pública.

Los gobiernos locales, los gobiernos municipales, fueron rebasados por la dinámica que incrementó la generación de residuos. La falsa solución fue conceder el servicio (en general, los componentes más lucrativos) al sector privado. Sin embargo, la impunidad y la falta de rendición de cuentas, dieron pie a que una competencia viciosa promoviera la corrupción y el encarecimiento de los servicios de limpia (recolección y sitios de depósito final, tiraderos a cielo abierto).

**Para reducir costos**, gran imperativo de las empresas, **con frecuencia se improvisa**, se pagan bajos salarios, se compran materiales de baja calidad y se incumple con las normas; se sustituye a una ingeniería responsable con simulacros, hasta el punto de que en algunos lugares el crimen se hace cargo de los tiraderos. En el ámbito laboral, persisten viejos vicios culturales y se privilegia a caciques. Un trabajo que debería desplegarse garantizando la salud de los trabajadores, ha quedado desprotegido y se

ha vuelto, para miles de personas, en un trabajo indigno e insalubre.

**El neoliberalismo ha propiciado que crezca el número de trabajadores informales**, sin capacitación, seguridad ni condiciones laborales dignas. Por esa razón, en la mayor parte de las ciudades se observan sistemas de recolección y barrido deficientes. En general, predomina una disposición final inadecuada, un reciclaje y separación realizados en pésimas condiciones. En donde prevalece la informalidad, solo puede haber un aprovechamiento limitado y sin respaldo. Hay una carencia de rendición de cuentas y sin regulación efectiva. Se ha tolerado la presencia de organizaciones corporativas, clientelares, caciquiles. La situación en su conjunto conlleva numerosos riesgos sanitarios y ambientales, como es la exposición crónica, cotidiana, de los trabajadores a dinámicas de contaminación, accidentes, eventos y riesgos que causan pérdidas humanas, exposición a sustancias tóxicas, daños a la economía y a la infraestructura. Las personas que residen en el entorno de los sitios de depósito final, sean rellenos sanitarios o tiraderos a cielo abierto, pueden estar expuestas a procesos contaminantes por el escurrimiento de lixiviados a cuerpos de agua y la contaminación de aire y suelos (incendios con frecuencia provocados dispersan sustancias tóxicas).

**En conjunto, esta situación es la que origina este proyecto: cómo construir una economía de residuos justa, responsable, técnicamente solvente, que dignifique a los trabajadores que se ocupan diariamente en la recolección, reciclamiento y disposición final, una economía que garantice una distribución equitativa de los beneficios, que proteja los ecosistemas, la salud, la calidad de los territorios, y sobre todo dé vigencia a los derechos humanos a la salud y a un medio ambiente sano.**

## Recordemos qué entendemos por neoliberalismo

Los liberales desde el siglo XIX han considerado que la presencia del Estado en la vida social debe reducirse al mínimo, a fin de que el libre comercio, el libre mercado, se autorregule. La presencia de dispositivos públicos que pongan límites al mercado se estima algo con lo cual hay que acabar. El neoliberalismo actualiza esta actitud del siglo XIX. Si en el curso del siglo XX se consideró necesaria la presencia de un Estado interventor para atender los desastres producidos por el libre mercado —la crisis de 1929, la crisis de la Segunda Guerra Mundial, las crisis económicas periódicas—, al final de ese siglo se revivió al liberalismo. El llamado Estado social (o del Bienestar), surgió precisamente como resultado de las luchas del movimiento obrero por neutralizar la precariedad generada por el mercado: conquistas como la seguridad social o los equipamientos de educación y salud pública son componentes conquistados por esas luchas sociales. Gracias a ellas, se atenuó la desigualdad y se abrieron oportunidades a todos los estratos sociales. El neoliberalismo canceló las políticas de educación y salud que incluían a todos los ciudadanos, con lo cual se generó la vulnerabilidad y la inseguridad que hoy daña tanto la convivencia.

Desde su origen, al final de los años setenta del siglo pasado, el neoliberalismo implantó políticas para “liberar al mercado”: socavar el poder de los trabajadores, desregular la industria, la agricultura y la extracción de recursos, y suprimir las trabas que pesaban

sobre los poderes financieros, tanto internamente como a escala mundial.

Así, se impusieron políticas para reducir la presencia del Estado en la economía: bajar impuestos, privatizar empresas estatales (no solo se desmanteló la presencia del sector público en las industrias de energía, agua y comunicación, sino que se abatió la inversión pública en salud y educación), desregular el mercado, permitir el libre tránsito internacional de mercancías (pero no de trabajadores). Las oportunidades que eso abrió para la corrupción son bien conocidas: las privatizaciones beneficiaron a algunos empresarios, se vendieron activos estatales a precios de ganga, se reconstituyeron monopolios en detrimento del consumidor, se lastimó a las finanzas de la población y de las entidades públicas que tuvieron que absorber la recuperación de las crisis bancarias, las burbujas inmobiliarias, las devaluaciones generadas por el abuso de empresas no competitivas. En el caso de los residuos, se permitieron normas que ofrecían beneficios especiales a las empresas. Se toleró que sus residuos tóxicos se dispersaran en el territorio, en cuerpos de agua y en el entorno de poblaciones pobres. Se facilitó que la gestión de los residuos fuera un buen negocio para empresas que, por reducir costos, no cumplen con las normas ambientales. El abandono de los sitios de depósito final los llevó a la ilegalidad, convirtiéndolos en tiraderos a cielo abierto, dañando a los flujos de agua y a las poblaciones que residen en su entorno.



## Las cosas podrían ser de otra manera

La gestión de los residuos es una responsabilidad de todos: empresas, hogares, escuelas e instituciones de gobierno. Para que un nuevo modelo de gestión de residuos prospere, es indispensable que todos participemos asumiendo cada uno su responsabilidad. Tomemos un ejemplo. Los hogares reciben cada día miles de productos que poseen embalajes, empaques y envolturas diseñadas por las empresas. Estos materiales suelen estar elaborados con plástico, unicel, aluminio y cartón. Los consumidores muchas veces no saben qué hacer con ellos. Las empresas les trasladan un problema y los hogares se lo trasladan a su vez a los gobiernos municipales. Se hace necesario construir una política que cuente con instrumentos, sea para reducir este tipo de residuos, sea para reciclarlos. Igual ocurre con los productos que pierden su utilidad al cabo del tiempo (textiles, papeles, alimentos). Se hace indispensable formar capacidades para mostrar que las cosas pueden ser de otra manera.

**La basura nace de la revoltura.** Enseñar a todos a separar, clasificar y depositar de forma ordenada los residuos, nos permitirá potenciar de forma extraordinaria nuestra capacidad para reciclar y reutilizar. Al colocar en recipientes separados los residuos orgánicos (desperdicios de alimentos), será posible dejar de contaminar residuos que actualmente se manchan y quedan inservibles para volver a entrar al circuito económico. El trabajo de los pepenadores podrá ser más limpio y eficaz, incrementando su capacidad para identificar y recuperar materiales con valor en el mercado. La materia orgánica podrá volver al ciclo económico a través de los centros de compostaje, donde podrá transformarse en abono útil para las áreas verdes urbanas, para la agricultura urbana y periurbana.

## Objetivos de incidencia

Nuestro proyecto plantea incidir en cinco procesos. En el terreno de formación, los objetivos son tres: 1) crear cuadros (personas, equipos con capacidad de gestión), 2) gobernar con el ejemplo (mostrar la viabilidad del programa basura cero) y 3) constituir una coordinación efectiva en todos los órdenes de responsabilidad pública. En el terreno de transformación, son dos: 1) impulsar una nueva economía circular, solidaria, equitativa, responsable y 2) trabajar de acuerdo a los criterios de la transdisciplina (diálogo o intercambio de saberes).

## Métodos de incidencia

En este proyecto la incidencia motiva y dirige la investigación. Esta provee las herramientas para racionalizar y hacer más efectiva la acción. El proyecto innova al basar la incidencia en el concepto **Sistema de Gestión Distribuida de Residuos Sólidos Urbanos (SGD-RSU)**. ¿En qué consiste este sistema? Un **SGD-RSU** es un sistema dinámico abierto, situado en un territorio municipal o intermunicipal, que ordena y modela la composición y velocidad de los flujos de residuos y sus componentes: materiales, externalidades, riesgos, valores, a lo largo de las distintas etapas de la gestión (producción, generación, recolección, transferencia, tratamiento, valorización, confinamiento y disposición final).

A los **SGD-RSU** podemos acercarnos a través de dos niveles de descripción e intervención. Con un enfoque *amplio*, se observa una estructura formada por acervos de residuos conectados, unidos por los flujos que transcurren en trayectorias cíclicas, semi-cíclicas y lineales. Históricamente, dicha estructura es el resultado de la aplicación de criterios de ingeniería sanitaria e ingeniería ambiental. Con un enfoque *fino*, observamos un conjunto de juegos de interés y poder, en los cuales "jugadores" económicos, políticos y sociales (individuos y



hogares, empresarios pequeños y grandes, gobiernos municipales, trabajadores formales e informales, organizaciones populares, activistas del ambiente y la salud) toman decisiones y actúan, animados (y también constreñidos) por cuatro factores: a) el orden superior estructurado, b) los incentivos, valores y disposiciones individuales y colectivas, c) los parámetros legales y tecnológicos y d) el control público, desigualmente distribuido a lo largo de la estructura. Este proyecto propone a los **SGD-RSU** como una herramienta para investigar los problemas, la manera de resolverlos y el sujeto social que emprenderá el cambio.

**Estimamos que la solución a la problemática de los residuos requiere un nuevo orden** de colaboración entre el gobierno, el municipio, las organizaciones de base comunitaria (que pueden adoptar la forma de cooperativas u organizaciones productivas barriales o familiares) y las empresas privadas dispuestas a renunciar a la corrupción y las ganancias desmedidas. Con los recursos jurídicos existentes en la Constitución y las leyes administrativas federales, estatales y municipales, se armarán y harán operativas la Coordinación Nacional (**CN**) y las Unidades Técnicas e Interdisciplinarias de Gestión (**UTIG**): órganos multisectoriales de alta coordinación y con capacidad ejecutiva que aumentarán de manera importante el proceso de control y aseguramiento democrático de los **SGD-RSU**, iniciando, por ejemplo, procesos de revisión y modificación de los contratos de concesión si es necesario.

La **CN** y las **UTIG** promoverán las instituciones para la economía circular solidaria y social y el respeto a los derechos humanos. Propondrán reformas a las leyes de participación ciudadana, del trabajo y de la actividad económica para impulsar grupos ciudadanos, organismos operadores, micro-empresas y cooperativas, y conforme a ello se revisarán las normas técnicas. Será fundamental definir e implantar nuevas

políticas en la agenda de la banca de desarrollo, para la ampliación de infraestructuras, servicios y desarrollo tecnológico, y el reconocimiento y apoyo a modelos distintos y complementarios de gestión, como podrían ser modelos de gestión público-comunitarios, municipales o intermunicipales. Otro tema central será la elaboración, gestión y seguimiento de propuestas de reformas legales en materia de residuos sólidos, con énfasis en la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)** y su vínculo con la **Ley General de Economía Circular (LGEC)** recientemente aprobada.

**La formación de nuevas conciencias y capacidades en todos los jugadores**, en función de sus posiciones en el sistema, es otro componente fundamental. Nuestro equipo de asistentes (todos con nivel de Maestría) recibirá alta formación teórico-práctica, y ayudará a capacitar a cientos de trabajadores en las más diversas prácticas operativas y administrativas del sistema. Simultáneamente, se utilizarán diversas técnicas y métodos de comunicación para difundir en la población los problemas y sus soluciones, a nivel nacional y en las ciudades seleccionadas. Destacamos entre ellos la publicación de este **Boletín** mensual, que contendrá secciones sobre los residuos y la sociedad, evaluación de tecnologías, historia ambiental de los residuos, economía de la gestión, experiencias exitosas, educación en buenas prácticas y salud.

Una visión sistémica del problema permite explorar soluciones a la vez concretas y de alto impacto. Por ejemplo, sabemos que la separación rigurosa desde el origen y en toda la cadena es necesaria, pero ¿cómo conducirla? El análisis sugiere que conviene iniciar con la recuperación y transporte de los materiales orgánicos de los grandes generadores y su tratamiento en **centros de compostaje municipal**, pues la sensibilidad del sistema a esta medida puede ser, bajo el control adecuado, positiva y elevada: disminuyen los costos de operación y los

lixiviados de los sitios de disposición final, aumentan los materiales recuperables por los pepenadores y se pueden enverdecer los parques y jardines (o puede impulsarse la agricultura urbana y periurbana, una red de huertos agroecológicos). Para concretar estos beneficios, se deben luego adoptar, en puntos y momentos concretos de los **SGD-RSU**, nuevas formas de organizar el trabajo, nuevas infraestructuras y tecnologías, nuevos mercados bien ordenados de materiales reciclables y nuevas condiciones de operación, en función de las particularidades y parámetros de cada ciudad.

**Este proyecto se basa en el principio “se gobierna y educa mejor con el ejemplo”.**

En consecuencia, se establecerán **Programas Basura Cero** en, al menos, todas las dependencias federales y centros educativos participantes. Para ello, se aprovechará, con las adecuaciones necesarias, el modelo desarrollado en el campus Morelos de la UNAM, que ha recibido diversos reconocimientos nacionales e internacionales.

## Preguntas conductoras

La necesidad de resolver estos problemas obliga a emprender ciertas actividades de investigación, en particular a preguntarnos:

- ¿Cómo reconfigurar y recombinar los poderes públicos, sociales y privados en una política de Estado que desarrolle una economía de residuos tecnológicamente avanzada, solvente y justa, que dignifique el trabajo, sea solidaria con los pobres y vulnerables y los incluya como productores, garantice la equidad distributiva y la igualdad de género, y respete y proteja los socio-ecosistemas, la salud y el medioambiente, y con ello los derechos humanos?
- ¿Qué actores, obstáculos y conflictos enfrentará esta construcción, y cómo deben

ser integrados esos actores, removidos o sorteados estos obstáculos y amortiguados o transformados estos conflictos, para alcanzar los objetivos? ¿Qué nuevas trayectorias o combinaciones de trayectorias de flujo de los residuos (y del valor, riesgos, organización del trabajo y tecnologías asociados a ellos) podrán servir mejor a los propósitos buscados?

· ¿Qué intervenciones de los nuevos poderes serán más efectivas para hacer emerger en la práctica estas trayectorias, y cómo, cuándo y dónde deben ser implementadas?

Responder a estas preguntas requiere investigar un fenómeno sumamente complejo, que ha sido descrito como una “Frontera de Explotación de Recursos”. Los residuos sólidos son, a la vez, una externalidad negativa y un recurso valioso, una fuente de riesgos y mercancías globales, y un modo de vida tanto de los más ricos (inmensas corporaciones multinacionales) como de los más pobres (los pepenadores). Los residuos son objetos de rechazo y repulsión, codicia y competencia, uso y reutilización familiar, regulación pública, conflicto, crimen e incluso violencia organizada.

## Intercambio de saberes

Como hemos visto, la gestión de los residuos sólidos urbanos tiene una historia e involucra una gran diversidad de saberes. Cada uno de los actores que incide en la generación, recolección, tratamiento, valorización y depósito final, trae consigo una multiplicidad de conocimientos. Encontramos así desde el saber vernáculo (todas las sociedades tradicionales han reciclado sus desechos), hasta el saber tecnológico moderno que los agentes sociales pueden adquirir en algún centro educativo.

La basura de hoy es radicalmente distinta del desperdicio de ayer. En el mundo

moderno, el afán de contar con un entorno inodoro e higiénico, estima como una agresión a los sentidos la materialidad residual que deseamos esconder o negar. A fin de ponerles en un lugar que no incomoden, se confeccionan saberes para ocultar o alejar los desperdicios indeseables. Hoy se cuenta con *basurólogos*, profesionales que han adquirido habilidades para ubicar en sitios no incómodos la basura. Este proceso exige “la intervención de especialistas, adiestrados en las ciencias sanitarias, ecológicas, químicas, biológicas, hidrológicas, coprológicas y lingüísticas” (Jean Robert). Al lado de los conocimientos tradicionales, se despliegan saberes para recuperar sustancias o materias “no orgánicas” que ingresan en el patrón de consumo moderno, como es el caso de envases o embalajes que tienen el potencial de venderse en el mercado. Las habilidades para rescatar de la basura objetos útiles han sido desdeñadas y desvalorizadas por muchos años, como prácticas que soportan actores encarnaciones de la pobreza, agentes sucios y por tanto repudiables. La selección y separación de esos materiales requiere por supuesto de un cierto conocimiento, pues hay residuos infecciosos, tóxicos y de manejo especial. Los pepenadores aprenden el oficio en la práctica, y la llevan a cabo con precariedad y riesgo, pero a medida que crece la valorización de los reciclables y su composición se hace más compleja, surge un saber técnico asesorado por la ciencia moderna. El proyecto de avanzar hacia un modelo de economía circular equitativa y solidaria, exige un **diálogo de saberes**. Este diálogo puede construirse con diversos métodos:

**1.** En **Talleres** donde se realizan análisis de la composición de los residuos, a fin de que todos los actores tengan un conocimiento más preciso sobre los métodos de separación, clasificación y aprovechamiento de los residuos.

**2.** A través de **Foros** donde los ciudadanos de todos los estratos sociales adquieran las

nociones básicas para comprender el flujo de los residuos y la conveniencia de separarlos para aprovechar lo que actualmente se desperdicia y genera costos ambientales y sanitarios.

**3.** Mediante **Webinarios** que ofrezcan videos, infografías y debates que ayuden a los trabajadores del sector público, del sector académico, del sector privado y de las comunidades territoriales, a adoptar el nuevo modelo de gestión de residuos (clasificación, separación y recolección diferenciada, compostaje).

**4.** Con base en **Asesorías**, para que los funcionarios municipales y los operadores de los sectores académico y privado tengan el apoyo necesario para adoptar las nuevas tecnologías y los nuevos procedimientos que permitan avanzar en el concepto de basura cero, compostaje y economía circular.

**5.** Auspiciando **Asambleas**, presenciales y virtuales, y reuniones colectivas donde la comunidad de vecinos de un territorio comparte experiencias y se organiza para propiciar alternativas que permitan tener barrios limpios donde se construya una economía circular solidaria y equitativa.

**6.** Produciendo y promoviendo este **Boletín**, un instrumento de comunicación mensual que difunda experiencias, alternativas y documentos accesibles que sirvan de referencia a todos los actores sociales.

**7.** Impulsando información confiable y útil en **redes sociales**.

En todos los casos, el proyecto aporta los manuales, los documentos, los folletos y los materiales que permiten dar soporte a las actividades de formación y consolidación de los nuevos saberes. Es un **esfuerzo interdisciplinario** en el que se recupera y recicla todo saber útil.



# Resultados e impactos esperados

A mediano plazo, esperamos implantar cambios de raíz, positivos e innovadores, que mejoren todos los procesos de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (**GIRSU**), creando una economía circular y organizaciones comunitarias, que favorezcan a los más vulnerables. Esperamos que los nuevos modelos y sistemas implantados, se incrusten en las normativas y políticas para que permanezcan a futuro. Como resultado de este esfuerzo intersectorial, además de contar con una adecuada **GIRSU**, en 2024 se habrán ampliado considerablemente las capacidades del Estado y la sociedad para enfrentar el problema a nivel nacional. A largo plazo, esperamos marcar el inicio de una transformación de la conciencia y la realidad, que eventualmente se manifieste en una masa crítica de individuos y organizaciones que propaguen lo aprendido y lo implantado en todo México.

## Obstáculos culturales y epistemológicos

La modernidad construyó una cultura de repulsión, abandono y desinterés de los residuos. La mayor parte de los habitantes de las ciudades repudia sus residuos y los entrega revueltos, y así mezclados se acumulan en los vertederos, ocasionando con frecuencia grandes problemas ambientales y sanitarios, lo que aumenta su rechazo. Nuestra propuesta enfrenta directamente este ciclo vicioso de percepciones y creencias incorrectas y propone una estrategia precisa y sistemática para propiciar un cambio de hábitos muy arraigados, combatiendo ignorancia y prejuicios.

## Obstáculos económicos

La recuperación del valor de los residuos conduce a algunos actores a competir

salvajemente en la “Frontera de Recursos”. En las ciudades de México hay desde hace décadas un esfuerzo por parte de algunos actores sociales para reciclar los desperdicios que tienen valor en el mercado. Pero los actores principales de esta actividad, los pepenadores, constituyen un sector económico que carece de representación social y herramientas. Además, se encuentran con ingresos inestables y sin prestaciones o protecciones laborales y sanitarias. Las empresas que compran los bienes reciclables (aluminio, plástico PET, cartón, papel, principalmente) pagan muy poco por estos productos. Las autoridades municipales, carentes de recursos regulatorios, permiten que esta actividad se lleve a cabo en las calles, en los vehículos que transportan los desechos o en los vertederos, violando la normatividad vigente y disminuyendo la eficiencia del servicio. Este proyecto propone una estrategia no paternalista para aumentar las capacidades de los municipios y de las organizaciones sociales de negociar beneficios monetarios, sanitarios y ambientales más justos y efectivos, introduciendo una economía circular solidaria y social, y nuevos sistemas tecnológicos y organizacionales que abatan la insalubridad, la desigualdad, la informalidad y la marginación. Dicha estrategia tendrá que remontar los insuficientes recursos económicos públicos y sociales dedicados a la gestión adecuada de los procesos de recolección y manejo en los sitios de depósito final, al aumentar los presupuestos destinados a esta actividad.

## Obstáculos políticos

Los actores sociales que en la actualidad obtienen beneficios de la gestión dominante de los residuos pueden constituir un obstáculo para avanzar hacia el nuevo modelo. Hay organizaciones clientelares, muchas con base en los partidos políticos, que dominan y subordinan a los trabajadores que participan en el reciclaje de manera

informal. El control político genera vulnerabilidad al riesgo e inestabilidad en el empleo, así como bajas remuneraciones.

La tolerancia de los actores políticos a las prácticas de informalidad hace posible que se desplieguen actividades que se apartan de la legalidad. El proyecto considera mecanismos basados en la reorganización de los procesos productivos y laborales para restablecer la seguridad ciudadana en todo el proceso y neutralizar la corrupción.

### **Obstáculos legales**

En sí mismo, el marco legal existente es uno de los obstáculos más importantes, pues está ajado, disperso y sin dientes. Se requieren nuevas normas a nivel municipal, rendición de cuentas y una cirugía mayor a la **LGPGIR** y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**). La cultura jurídica actual será un obstáculo para la formación y operación de una agencia coordinadora-reguladora eficaz, con capacidad para enfrentar, además del aspecto ambiental privilegiado por la **LGPGIR**, todas las dimensiones del problema: sanitario, económico, social, tecnológico, financiero, integrando todas las capacidades relevantes del Estado.

En la actualidad, la situación dominante genera nichos de oportunidad para que algunos agentes económicos y políticos realicen actividades dañinas para el medio ambiente, la salud y la economía de las finanzas municipales, y hace difícil dar plena vigencia a los derechos humanos. La presencia de la voluntad continua y decidida de los titulares de los cuatro entes federales que presiden este proyecto será fundamental para remontar este obstáculo.

### **Obstáculos técnicos**

La falta de inversiones en los procesos de manejo de los residuos se traduce en la falta de equipos y dispositivos eficientes. En muchos municipios, se carece de la maquinaria necesaria para gestionar

adecuadamente los residuos: desde la etapa de recolección, hasta la etapa de depósito final. Los sitios de depósito final exigen entre otras cosas contar con geomembranas, instrumentos para procesar los lixiviados, máquinas para manejar con seguridad las capas donde se acumulan los residuos. Asimismo, son necesarias tecnologías más eficientes para aprovechar los residuos orgánicos. Es también importante contar con mecanismos de evaluación independientes de las tecnologías de manejo de los residuos. El modo en que se diseñan y utilizan los equipos en la aplicación de las tecnologías tradicionales, como son los botes y contenedores de basura, camiones de recolección sin separación, y en muchos casos los “rellenos sanitarios”, contribuyen a la revoltura, lo cual hace muy difícil aprovechar múltiples residuos e introducirlos en la economía circular.

### **Obstáculos psicosociales**

El Colectivo de Investigación e Incidencia enfrentará la normalización del abandono de los residuos y su manifestación en la escasa voluntad política y responsabilidad ciudadana, pero contará con potentes mecanismos para evitar y revertir la desilusión y el desánimo. La combinación de investigadores y profesionistas con años de experiencia, y el ánimo y energía de los jóvenes en formación será crucial en mantener el impulso necesario para este esfuerzo. Los altos retos de la innovadora investigación e incidencia planteada serán un potente motivante de energía y entusiasmo, lo mismo que las campañas de comunicación y los nuevos programas educativos que, desde el nivel básico hasta el nivel superior, enseñen a la población, los empresarios, los funcionarios y los trabajadores municipales las ventajas del nuevo modelo de gestión. Al construir compromisos de largo plazo, se animará el cumplimiento de las normas y podrá dejarse atrás el abandono de los residuos, lo que permitirá superar resistencias, y premiar y

dar reconocimiento social a los actores sociales que den ejemplo de cumplimiento de los nuevos procedimientos en el camino hacia una economía circular, solidaria y social.

Con un esfuerzo colectivo, comprometido y solidario, en poco tiempo los municipios de México darán ejemplo de que es posible una transformación en la gestión de los residuos sólidos urbanos. La comunidad científica se pone una vez más al servicio de nuestra sociedad.



**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* (CONACYT).

#### Consejo Editorial

Raúl García Barrios

Carolina Armijo de Vega

Hipólito Rodríguez Herrero

Jorge Sánchez Gómez

Nancy Merary Jiménez Martínez

Juan Angel Torres Rechy



**Correo web:** [comunicacionresiduos@gmail.com](mailto:comunicacionresiduos@gmail.com)

## Ítalo Calvino y las ciudades invisibles

La ciudad de Leonia se rehace a sí misma todos los días: cada mañana la población se despierta entre sábanas frescas, se lava con jabones apenas salidos de su envoltorio, se pone batas flamantes, extrae del refrigerador más perfeccionado latas aún sin abrir, escuchando las últimas retahílas del último modelo de radio.

En los umbrales, envueltos en tersas bolsas de plástico, los restos de la Leonia de ayer esperan el carro del basurero. No solo tubos de dentífrico aplastados, bombillas quemadas, periódicos, envases, materiales de embalaje, sino también calentadores, enciclopedias, pianos, juegos de porcelana: más que por las cosas que cada día se fabrican, venden, compran, la opulencia de Leonia se mide por las cosas que cada día se tiran para ceder lugar a las nuevas. Tanto que uno se pregunta si la verdadera pasión de Leonia es en realidad, como dicen, gozar de las cosas nuevas y diferentes, y no más bien el expeler, alejar de sí, purgarse de una recurrente impureza. Cierto es que los basureros son acogidos como ángeles, y su tarea de remover los restos de la existencia de ayer se rodea de un respeto silencioso, como un rito que inspira devoción, o tal vez sólo porque una vez desechadas las cosas nadie quiere tener que pensar más en ellas. Dónde llevan cada día su carga los basureros nadie se lo pregunta: fuera de la ciudad, claro; pero de año en año la ciudad se expande, y los basurales deben retroceder más lejos; la importancia de los desperdicios aumenta y las pilas se levantan, se estratifican, se despliegan en un perímetro cada vez más vasto. Añádase que cuanto más sobresale Leonia en la fabricación de nuevos materiales, más mejora la sustancia de los detritos, más resisten al tiempo, a la intemperie, a fermentaciones y combustiones.

Es una fortaleza de desperdicios indestructibles la que circunda Leonia, la domina por todos lados como un reborde montañoso.

El resultado es éste: que cuantas más cosas expelle Leonia, más acumula; las escamas de su pasado se sueldan en una coraza que no se puede quitar; renovándose cada día la ciudad se conserva toda a sí misma en la única forma definitiva: la de los desperdicios de ayer que se amontonan sobre los desperdicios de anteayer y de todos sus días y años y lustros.

La basura de Leonia poco a poco invadiría el mundo si en el desmesurado basurero no estuvieran presionando, más allá de la última cresta, basurales de otras ciudades que también rechazan lejos de sí montañas de desechos. Tal vez el mundo entero, traspasados los confines de Leonia, está cubierto de cráteres de basuras, cada uno, en el centro, con una metrópoli en erupción ininterrumpida. Los límites entre las ciudades extranjeras y enemigas son bastiones infectos donde los detritos de una y otra se apuntalan recíprocamente, se superan, se mezclan. Cuanto más crece la altura, más inminente es el peligro de derrumbes: basta que un envase, un viejo neumático, una botella sin su funda de paja ruede del lado de Leonia, y un alud de zapatos desparejados, calendarios de años anteriores, flores secas, sumerja la ciudad en el propio pasado que en vano trataba de rechazar, mezclado con aquel de las ciudades limítrofes finalmente limpias: un cataclismo nivelará la sórdida cadena montañoso, borraré toda traza de la metrópoli siempre vestida con ropa nueva. Ya en las ciudades vecinas están listos los rodillos compresores para nivelar el suelo, extenderse en el nuevo territorio, agrandarse, alejar los nuevos basurales.

# Bibliografía consultada

Bernache Pérez, Gerardo

**Cuando la basura nos alcance. El impacto de la degradación ambiental**

CIESAS, México, 2006

García Barrios, Raúl (coord.)

**Crónicas de la basura universitaria**

UNAM-CRIM, 2019

Douglas, Mary

**Purity and danger: an analysis of the concepts of Pollution and Taboo**

Routledge, 2002

La Jornada Ecológica

**Contra los plásticos tóxicos, la economía circular**

Mayo 2022

Illich, Iván

**Obras reunidas**

Fondo de Cultura Económica, 2008

Robert, Jean

**Ecología y tecnología crítica**

Fontamara, México, 1992

Lynch, Kevin

**Echar a perder. Análisis del deterioro**

2005

Monsaingeon, Baptiste

**Homo detritus**

2013

Zimring, Carl y William Rathje

**Enciclopedia of Consumption and waste. The social science of garbage**

Sage, 2012

CEPAL

**Perspectiva de la Gestión de Residuos en América Latina y el Caribe**

ONU-MA, 2018

O'Neill, Kate

**Waste**

Polity press, 2019

Strasser, Susan

**Waste and want. A social history of Trash**

Owl Books, 1999

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

**Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos**

2020



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**CONACYT**  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

