

Ecología política de la basura

Pensando los residuos desde el Sur

Ma. Fernanda Solíz T., coordinadora



Ecología política de la basura

Pensando los residuos desde el Sur

Ecología política de la basura

Pensando los residuos desde el Sur

María Fernanda Solíz T., coordinadora



Instituto
de Estudios Ecológicos
del Tercer Mundo



ABYA
YALA



UNIVERSIDAD ANDINA
SIMÓN BOLÍVAR
Ecuador



acción
ecológica

Quito, Ecuador
2017

ECOLOGÍA POLÍTICA DE LA BASURA

Pensando los residuos desde el Sur

© María Fernanda Solíz T, coordinadora

Autores:

Alberto Acosta, Andrés Barreda, José Luis Conejero, Magdalena Donoso, Eduardo Giesen, Manolo Gómez, Elisabeth Grimberg, Clauber Leite, Larry Lohmann, Esperanza Martínez, Raúl Montenegro, Vladimir Moskat, Juanita Ochoa, Nohra Padilla, Dan Moche Schneider, María Fernanda Solíz, Damián Verzeñassi, Sergio Daniel Verzeñassi

Primera edición:

Ediciones Abya-Yala

Av. 12 de Octubre N24-22 y Wilson bloque A

Casilla: 17-12-719

Teléfonos: (593-2) 2 506-267 / (593-2) 3962 800

e-mail: editorial@abyayala.org

www.abayala.org

Quito-Ecuador

Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo

info@estudiosecologistas.org

www.estudiosecologistas.org

Quito-Ecuador

Derechos de autor:

050842

Depósito legal:

005851

ISBN:

978-9942-09-450-6

Ilustración de portada:

Liliana Martínez <http://ltiana355.deviantart.com>

Corrección de estilo:

Pamela Cepeda V.

Diseño, diagramación:

Pato Chávez

Impresión:

Ediciones Abya-Yala, Quito-Ecuador

Tiraje:

300 ejemplares

Impreso en Quito-Ecuador, mayo 2017

Tlazoltéotl es la diosa *huasteca* de la *inmundicia*, la *fertilidad* y *fecundidad*. Se piensa que es la que se come la suciedad, la purificadora, la confesora, la que perdona los pecados. Es una diosa relacionada con las actividades agrarias, con la limpieza de la tierra, el resurgir de la vegetación y las cosechas, también se la define como *diosa madre y tierra* o *madre tierra*; recientemente se ha convertido en símbolo del poder y del dolor de parto. La utilizamos como portada del libro, en tanto reivindica los metabolismos agrarios y circulares, así como el trabajo reproductivo de limpieza y siembra, antítesis de los metabolismos industriales y capitalistas.

Índice

Prólogo	9
<i>Jaime Breilh Paz y Miño</i>	
Prefacio	13
<i>Joan Martínez Alier</i>	
CAPÍTULO UNO	
TEORÍA CRÍTICA DE LA BASURA	17
¿Por qué un Ecologismo Popular de la basura?	19
<i>María Fernanda Solíz T.</i>	
La acumulación de desperdicios y el desperdicio de las riquezas: una mirada desde los Derechos de la Naturaleza	51
<i>Alberto Acosta y Esperanza Martínez</i>	
Pequeña historia sobre cómo los residuos invadieron nuestro continente	71
<i>Magdalena Donoso</i>	
Economía Política de la actual basura neoliberal	93
<i>Andrés Barreda</i>	
Modelos productivos y basura: agronegocio, extractivismo y monopolio del agua	119
<i>Damián Verzeñassi y Sergio Daniel Verzeñassi</i>	
Trabajo, desechos y clima: el delirio por el relleno sanitario	139
<i>Larry Lohmann</i>	

CAPÍTULO DOS	
EXPERIENCIAS, RETOS, IMPERATIVOS ÉTICOS	157
Movimientos sociales y ciudad: organización, resistencias y construcciones en torno a la basura	159
<i>Eduardo Giesen A.</i>	
Cambios de paradigma en la gestión de residuos sólidos en Brasil: nuevas responsabilidades y desafíos	175
<i>Dan Moche Schneider, Claubert Leite y Elisabeth Grimberg</i>	
Impacto ambiental y remediación de vertederos de basura: la zona de sacrificio de Bouwer en Argentina	189
<i>Raúl Montenegro</i>	
Ilustración del daño socioambiental generado por el basurero de Milpillás, Tetlama, y el proceso de organización de los pueblos circunvecinos para lograr su clausura	243
<i>Juanita del Pilar Ochoa Chi</i>	
Territorio y discriminación ambiental: conflictos distributivos por ubicación de vertederos e incineradoras	267
<i>Manolo Gómez y José Luis Conejero Antorán</i>	
CAPÍTULO 3	
LA UTOPIA: BASURA CERO	289
Basura Cero: una propuesta política	291
<i>Vladimir Moskat</i>	
La lucha de los recicladores de oficio en el continente americano	315
<i>Nobra Padilla Herrera</i>	
Los autores	321

Prólogo

Basura global: lo que deja en la Tierra una economía del desperdicio y su civilización del consumo

Jaime Breilh Paz y Miño

*Rector de la Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador
Coordinador del Doctorado en Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad*

El rostro seductor de la sociedad capitalista es la expansión permanente de riqueza, el crecimiento geométrico de la innovación tecnológica y el espejismo de un consumo desenfrenado que pareciera colmar toda aspiración humana.

Para colmo, la sociedad humana no ha encontrado aún, más que teóricamente, una alternativa sustentable y creíble a ese progreso fetichista. Eso a pesar de una historia de revoluciones y la fortaleza e incisiva penetración de las epistemologías críticas que, tanto desde el Norte como desde el Sur, han denunciado prácticamente todas las irracionalidades y peligros de esa idolatría.

Lo que nació en los albores del siglo XVI como una revolución contra el oscurantismo dogmático y se reafirmó en el siglo XVIII como una revolución industrial que expresaba el despertar de la creatividad científica para producir más y más rápido, se convirtió con el tiempo y a merced de su lógica de acumulación privada, en engranaje de una lógica productivista, a la que no interesa producir para la vida, sino producir mercancías, es decir objetos vendibles, a cualquier costo.

A lo largo del tiempo los beneficiarios de todo ese modo social capitalista enmascararon la irracionalidad e ineficiencia del sistema, mediante los hechos seductores de un irrefrenable consumismo que capturó el alma de los terrestres de todo tipo y condición. Pobres, ricos

y medianos, los humanos cada uno en su escala nos sometimos a esa lógica y sus encantos, y nos hemos acostumbrado a colocar el consumo como eje de la felicidad anhelada. En definitiva la conexión de una base material productivista no podía realizarse sin una civilización del egoísmo radical de un consumo irrefrenable.

La acumulación geométrica de capital necesitó desde su nacimiento el fuelle del consumo para reproducirse. Para que los dueños de las grandes empresas acumulen, son necesarios ejércitos de consumidores que sigamos comprando, cada familia de acuerdo con sus posibilidades, lo importante es que cambiemos de modelos, que desechemos los artículos cuya obsolescencia ha sido inteligentemente programada para mantenernos en la línea del consumo y seguirnos haciendo “felices”.

Con el paso del tiempo y a la medida del desarrollo científico tecnológico, el ritmo de ese movimiento descrito fue creciendo y es hacia finales del siglo XX que se desencadenó lo que hemos llamado un período de extrema aceleración del capital. Un despegue aun mayor de dicha economía del desperdicio posibilitado por la convergencia de capitales en usos productivistas de la tecnología, de despojo legal o violento de los bienes de la vida convertidos en mercancías (tierra, agua, semillas, genoma la biota en definitiva convertida en engranajes del botín) y por el aprovechamiento del shock y el miedo para acelerar ventas y construir el mercado de los desastres.

La aceleración amplificó la irracionalidad del sistema y desencadenó efectos aun más devastadores, que son las evidencias -algunas de dimensión catastrófica como el cambio climático y la acumulación de basura- de esa irracionalidad de una economía de la muerte.

Desde un pensamiento integral y crítico de la salud la triste expansión de esa irracionalidad provocó no sólo por su dimensión sino por sus destructivos efectos sobre la vida, la urgencia de reconocer esta problemática como un tema de extremada importancia.

María Fernanda Solíz con su tesis realizada para el doctorado de salud colectiva ambiente y sociedad de la UASB –defendida en el 2014 y publicada como un libro en el 2015– comenzó posicionándose como una de las más representativas impulsoras de una investigación profunda de la ecología crítica de la basura y de una epidemiología que la

relaciona con la salud. Y ahora nos presenta, junto con una veintena de prestigiosos investigadores, esta “Ecología política de la basura” pensada desde el Sur.

Sin lugar a dudas es un libro que con sobrada razón será pronto reconocido como un hito fundamental en el avance de un conocimiento académico sobre la verdadera magnitud y gravedad de los efectos demolidores de la destrucción del metabolismo entre la sociedad y la naturaleza.

En sus distintos capítulos se analizan las sórdidas expresiones de los absurdos económicos, sociales y ambientales del manejo capitalista de sus propios residuos. Una irracionalidad que se muestra desde el origen y multiplicación de una economía que multiplica mercancías para que se conviertan en desechos; que se aprovecha para extraer plusvalor del propio manejo de basura; que niega derechos al pueblo pobre que recicla y limpia la escoria estructural; y que se brinda para gestiones municipales que traten el tema bajo una condescendencia funcional al poder.

He aquí otra muestra valiosa de la producción científica que hacen las universidades y centros de investigación que rompen esquemas con el pensamiento crítico y que se colocan junto a los pueblos del mundo por la conquista de un mundo racional y saludable.

Prefacio

Joan Martínez Alier

*Catedrático de la Universidad Autónoma de Barcelona
Rector del Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo*

Los autores de este excelente e innovador libro son competentes académicos o activistas o ambas cosas a la vez, y proceden del ámbito de la medicina y la salud pública, la economía ecológica, la ecología industrial, la economía política y la ecología política, de los estudios sociales sobre ciencia y tecnología. Viven en ciudades de tamaño medio en Argentina (Rosario y Córdoba), en Ecuador, en Barcelona (de barrios próximo a la Universidad Autónoma de Barcelona, desde donde poco apoyo han obtenido), de grandes metrópolis como México, Sao Paulo y Bogotá. Casi todos están vinculados a redes internacionales como GAIA (contra la incineración de desechos), Basura Cero, o el Movimiento por la Salud de los Pueblos. Algunos han obtenido notables éxitos prácticos en defensa del movimiento de recicladores, como Nohra Padilla en Bogotá. Sus capítulos critican soluciones economicistas e ingenieriles que tratan de convertir la basura en negocio. Adoptan una visión amplia, viendo la basura como parte de un desbocado metabolismo social, mostrando cómo la producción de desechos aumenta cuando aumenta el nivel de ingresos.

En los estudios de economía ecológica y ecología política es fácil olvidarse de los desechos sólidos industriales y urbanos ante la enormidad de los procesos extractivos que llegan a los últimos confines del planeta. Los conflictos por extracción de carbón, petróleo y gas, por plantaciones de soja, palma de aceite, pinos o eucaliptos, por minería de cobre, oro, bauxita o hierro llenan libros y revistas, y también llenan de víctimas los cementerios. El mayor residuo en tonelaje de las economías industriales es (dejando aparte el agua sucia) el dióxido

de carbono producido sobre todo por la combustión de combustibles fósiles y que está cambiando el clima ya que su concentración en la atmósfera aumenta sin que los océanos y la nueva vegetación puedan ya absorber su exceso. En comparación, los desechos urbanos son poco analizados. Sin embargo hay movimientos del ecologismo popular que los estudian y se movilizan. En mi propia experiencia, mientras muchos ecologistas europeos de las décadas de 1970 y 1980 estábamos obsesionados por los sistemas energéticos, dada nuestra oposición a la energía nuclear, hubo ya quienes hace 30 años (como fue el CEPA en Catalunya), empezaron a insistir en el tema de los desechos y presentaron propuestas como Basura Cero. También la energía nuclear produce muy peligrosos residuos, como también los producen irremediablemente otros procesos industriales. Pero la basura urbana no era todavía un tema atractivo para algunos ecologistas.

Poco a poco eso fue cambiando en muchos lugares del mundo. Muchas veces gracias al compromiso de trabajadores de la salud pública y por la propia acción de los recicladores, las trabajadoras y trabajadores socialmente poco visibles que recogen, clasifican, venden residuos urbanos. Esos recicladores, llamados pepenadores, cartoneeros, los "drapaires" de mi infancia en Barcelona que no solo recogían trapos sino papeles, botellas y basura orgánica mezclada; aparecen hoy bien representados en conferencias internacionales sobre el clima insistiendo con razón que su trabajo debe ser reconocido.

Conozco el conflicto en Delhi entre sindicatos de recicladores y las empresas privadas de incineración, he visitado cooperativas en Porto Alegre y conozco la experiencia de Pune en la India para hacer más saludable y mejor remunerada la tarea de recogida y reciclaje, he hablado en Bogotá con Nohra Padilla en el momento más agudo de la ofensiva de la industria corrupta de la basura para desmontar una gran experiencia de apoyo político y económico a los recicladores. Este libro plantea objetivos y sistemas populares que permitan disminuir y gestionar mejor la producción de desechos. He oído varias veces a Mariel Vilella de GAIA despotricar elocuentemente contra las fábricas de cemento que queman residuos urbanos y que en Europa pretender cobrar créditos de carbono porque queman menos fuel, mientras a su

alrededor las poblaciones protestan por el riesgo de dioxinas y furanos. Esas protestas se han controlado a veces por la violencia. Comparto la crítica de este libro de que el paso de los vertederos a cielo abierto a los llamados rellenos sanitarios (como Kara Kara en Cochabamba) no hacen más que atraer nueva basura y más gente pobre que vive allí, no ya para trabajar en el reciclaje, sino porque el terreno es barato dada la contaminación existente. En China hay continuos conflictos sobre la basura urbana, con un escepticismo general sobre las bondades de la incineración. En algunos casos, de vez en cuando un vertedero o relleno sanitario se derrumba, matando a decenas de recicladores. En otros casos se producen incendios descontrolados de llantas como ocurrió no hace mucho en Seseña cerca de Madrid y también en Cochabamba.

La ecología política de los desechos urbanos e industriales es un capítulo que debe ser estudiado más a fondo por médicos, ecólogos, economistas, sociólogos a la búsqueda de soluciones que sean socialmente justas y ambientalmente más sostenibles. La causa original es el exceso de consumo, la obsolescencia programada, el despilfarro, la economía del descarte. Actores principales de las soluciones deben ser los propios recicladores, que como advierte este libro no son un grupo profesional socialmente homogéneo, pero que si tienen el mayor conocimiento técnico del tema e interés en mejorar la gestión sin sacrificar su propia economía y su salud.

CAPÍTULO UNO

TEORÍA CRÍTICA DE LA BASURA



Tlazoltéotl

"La que se come la suciedad, la purificadora,
la que limpia la tierra y permite
el resurgir de la vegetación y los cultivos"

¿Por qué un Ecologismo Popular de la basura?

María Fernanda Solíz T.

A raíz del encuentro internacional de Basura Cero en París a propósito de la Conferencia de las Partes sobre cambio climático COP 21, surgió en el equipo latinoamericano la necesidad de pensar, escribir y difundir nuestras construcciones conceptuales, metodológicas y experienciales en torno a una Ecología Política de la basura.

Lamentablemente, el discurso hegemónico ha sido el de apostar, desde el pragmatismo, por tecnologías de especialidad, traducidas generalmente en mecanismos de desarrollo limpio y tecnologías de eficiencia energética, como alternativa para la solución de la crisis doble (cualitativa y cuantitativa) de la basura.

Conocemos que en el sur global, existimos sin embargo, activistas, académicos, comunidades en resistencia, colectivos, etc., que desde una postura crítica entendemos a la basura como resultado de un proceso metabólico fisurado, malsano, producto de una relación violenta y asimétrica entre sociedades explotadas y sus naturalezas vivas. Sociedades que además están inmersas en unos contextos geopolíticos, unos modelos productivos y reproductivos y unas relaciones de poder, que agudizan la ruptura del metabolismo social y se traducen en la subsunción formal y real de la basura al capital.

Es así como nace esta publicación, en medio de la necesidad de teorizar las construcciones y propuestas epistemológicas, las experiencias de organización y resistencia, las utopías posibles, las denuncias urgentes, para dotar a las luchas del sur global de una construcción teórica sólida que sirva de referente y guía.

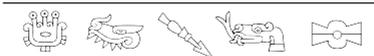
Para iniciar las reflexiones vale preguntarnos, *¿desde dónde queremos construir una ecología de la basura?* Identificamos al menos tres corrientes de ecologismo (adaptado de Martínez Alier 2005, 36):

- El ecologismo conservacionista o de la conservación que reduce la naturaleza a valores morales o afectivos justificando el respeto y mantenimiento de la naturaleza desde la emocionalidad humana. Bajo esta óptica, se entiende a la natu-

raleza como un asunto ajeno a los seres humanos y por ende se considera a las personas como una amenaza para la naturaleza, por ello, las acciones y reivindicaciones esenciales están orientadas a la definición de *reservas ecológicas* y *áreas protegidas* sin humanos, es decir, a la conservación. En el caso de la basura, el ecologismo conservacionista ha romanizado el discurso del reciclaje, convocando especialmente a niños, niñas y jóvenes escolarizados en espacios urbanos, con quienes se ha promocionado la idea de que *el reciclaje salvará al mundo*. En realidad, los programas de reciclaje promocionados suelen limitarse a la recolección de cierto tipo de materiales que por lo general se entregan a empresas nacionales y multinacionales. Este ecologismo no cuestiona los modelos sociales y su relación con la naturaleza.

- El ecologismo ecoeficientista que reduce la naturaleza a términos mercantiles, bajo esta óptica se cobijan los mecanismos de desarrollo limpio, las tecnologías de eficiencia energética y los discursos de tecnologías social y ambientalmente responsables. Esta línea de ecologismo apuesta en el aparato financiero y de innovación tecnológica como posibilidad única de afrontar la crisis medioambiental, lejos de reconocer que la intensificación de fuerzas tecnológicas destructivas es responsable y reproduce la inequidad social y climática. El ecologismo mercantilista no cuestiona el modelo de desarrollo, sino que lo reproduce, es servil a él. En el caso de la basura, el eco eficientismo la considera como una mercancía más, por ello, se centra en la recuperación de materiales que puedan ser reinsertados en el mercado en alianza con las grandes corporaciones productoras de residuos, su objetivo final es generar la mayor cantidad de réditos económicos de la basura sin importar los costos sociales ni ecológicos. Encontramos aquí las distintas alternativas de incineración, arco de plasma, pirolisis, recuperación de biogás, combustibles derivados de residuos, bajociclaje¹,

1 Se considera bajociclaje a las tecnologías ineficientes energéticamente, por ejemplo a



etc. Por lo general suelen tratarse de iniciativas privadas en detrimento de las públicas o comunitarias, su esencia puede resumirse en traducir la basura a mercancía y dejar que sea el mercado quien la regule.

- El ecologismo popular o ecología política. Este tipo de ecologismo, es un ecologismo que nace desde abajo, nace de las comunidades en resistencia y defensa de sus territorios con modelos circulares y sustentables de relación con la naturaleza. Para el ecologismo popular los seres humanos, organizados en sociedad, con unos modelos de producción y unas formas de crianza y cuidado de la vida, son parte de sus naturalezas y coexisten en una suerte de interdependencia e interinfluencia. Se funda en el reconocimiento de la dialéctica de la naturaleza, base del metabolismo social: los seres humanos organizados en sociedades al tiempo que transforman sus ecosistemas, son también transformados por estos, la afección en conclusión es una interafección (las actuales pandemias de la modernidad, patologías crónicas y degenerativas no son sino el espejo de un modelo de desarrollo malsano en el que los seres humanos al tiempo que afectan a la naturaleza son afectados por ella). Es así que la ecología política reconoce que son los modelos sociales y las relaciones de poder, las que determinan el tipo y magnitud de la apropiación, transformación, consumo de naturaleza viva, y con ello la calidad y cantidad del quinto proceso del metabolismo social, la excreción. Tomando el proverbio indígena, *somos tierra que camina*, el ecologismo popular asume un paradigma sociobiocéntrico (adaptado de Breilh 2004, 19) que cuestiona la estructura de capitalismo en sus distintas expresiones como un sistema depredador de todas las formas de vida.

la elaboración de objetos (bloques, mesas, paredes) a partir de materiales reciclados en medida que no solucionan el problema de demanda de materia prima. Para que un elemento se considere reciclado debe convertirse nuevamente en el producto original del que provino: botellas en botellas por citar un ejemplo.



En adscripción a esta propuesta de ecologismo popular, consideramos fundamental reivindicar una línea de ecología política de la basura, para ello, requerimos de algunas categorías:

Pensar desde la complejidad ambiental

Desde que la espada y la cruz desembarcaron en tierras americanas, la conquista europea castigó la adoración de la naturaleza, que era pecado de idolatría, con penas de azote, horca o fuego. La comunión entre la naturaleza y la gente, costumbre pagana, fue abolida en nombre de Dios y después en nombre de la Civilización. En toda América, y en el mundo, seguimos pagando las consecuencias de ese divorcio obligatorio (Galeano 2008, pág. 12).

Pensar desde la complejidad implica replantear toda la historia del mundo a partir de deconstruir tres disociaciones responsables en mucho del pensamiento reduccionista precursor del economicismo:

- *La disociación del ser y el ente* que abrió la reflexión ontológica y epistemológica del pensamiento metafísico y filosófico.
- *La disociación entre el objeto y sujeto* que fundó el proyecto científico de la modernidad; allí pudo fraguar una ciencia económica en un ideal mecanicista.
- *La disociación sociedad-naturaleza* que determinó la primacía de las leyes ciegas del mercado y el predominio de la razón instrumental sobre las leyes de la naturaleza y los sentidos de la cultura, desembocando en la crisis ambiental (adaptado de Leff 2000, 45).

El paradigma de complejidad ambiental por un lado, nos invita a reconciliar la disociación entre ser-ente y objeto-sujeto, para ello, los aportes de la pedagogía de la liberación y la investigación acción participativa sobre la construcción plena y amplia de la participación como derecho, deber y mecanismo, constituyen la base del ecologismo popular. Un ecologismo que se reconoce en su construcción plural, diversa, popular en el que las comunidades afectadas o potencialmente afectadas por conflictos socioambientales toman parte y tienen parte de las decisiones, a través de ejerci-



cios plenos de consultas vinculantes y democracias verdaderamente participativas. Esta es la base de los principios precautorios, de las consultas vinculantes y el derecho a la organización y resistencia.

La imposición de basurales a cielo abierto en comunidades rurales, pequeñas e indígenas así como la eliminación de recicladores comunitarios en favor de la empresa privada son dos de las expresiones que reflejan con mayor claridad la anulación de participación y la objetivización de los sujetos sociales (ecologistas populares).

Por otro lado, la complejidad nos confronta con la necesidad de re-hermanar a las sociedades con sus naturalezas, sobre ello, la dialéctica de la naturaleza, el metabolismo social y los derechos de la naturaleza son propuestas epistemológicas, políticas y jurídicas que han dado el salto histórico.

El mundo pinta naturalezas muertas [...] y mientras todo esto ocurre, un país latinoamericano, Ecuador, está discutiendo una nueva Constitución. Y en esa Constitución se abre la posibilidad de reconocer, por primera vez en la historia universal, los derechos de la naturaleza. La naturaleza tiene mucho que decir, y ya va siendo hora de que nosotros, sus hijos, no sigamos haciéndonos los sordos. Y quizás hasta Dios escuche la llamada que suena desde este país andino, y agregue el undécimo mandamiento que se le había olvidado en las instrucciones que nos dio desde el monte Sinaí: *Amarás a la naturaleza, de la que formas parte*. Durante miles de años, casi toda la gente tuvo el derecho de no tener derechos. En los hechos, no son pocos los que siguen sin derechos, pero al menos se reconoce, ahora, el derecho de tenerlos; y eso es bastante más que un gesto de caridad de los amos del mundo para consuelo de sus siervos.

¿Y la naturaleza? En cierto modo, se podría decir, los derechos humanos abarcan a la naturaleza, porque ella no es una tarjeta postal para ser mirada desde afuera; pero bien sabe la naturaleza que hasta las mejores leyes humanas la tratan como objeto de propiedad, y nunca como sujeto de derecho [...]. Suena raro, ¿no? Esto de que la naturaleza tenga derechos... Una locura. ¿Como si la naturaleza fuera persona! En cambio, suena de lo más normal que las grandes empresas de los Estados Unidos disfruten de derechos humanos (Galeano 2008, pág. 1-8).



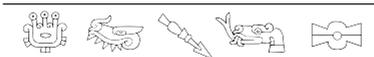
Dialéctica de la naturaleza

La basura, lejos de ser entendida en un vacío ecológico y social, debe comprenderse como el resultado de la interacción de unas sociedades con sus ecosistemas, decimos pues que la basura es un reflejo de los modelos societales, de sus estructuras productivas, reproductivas y relaciones de poder. Por ello, una de las primeras críticas al conservacionismo y al ecoeficientismo es que estos dos enfoques no territorializan la basura y asumen que el tipo y la intensidad de los problemas derivados de su generación y gestión, son iguales en cualquier territorio y pueden resolverse de la misma manera en cualquier ciudad, país, región. Bajo esta visión, pretenden estandarizar protocolos de manejo que terminan en la mercantilización de la basura y generando ingresos a empresas privadas nacionales y multinacionales.

Por el contrario, territorializar la basura implica reconocer que ésta constituye la premisa y resultado de la relación dialéctica entre las sociedades y sus naturalezas, y que por ende es un espejo del tipo de modelo de extracción, transformación, distribución y consumo, dando cuenta a su vez, de los contextos sociohistóricos en los que gesta, de la equidad o inequidad de estos modelos y de las relaciones de poder.

Adoptar un enfoque dialéctico, “nos lleva a reconocer que los organismos en general no se limitan a adaptarse a su medio sino que también lo afectan de diversas maneras y al afectarlo, lo cambian. La relación es, en consecuencia, recíproca [los organismos son cambiados también por esta naturaleza]” (Bellamy Foster 2000, 38). Estas relaciones de interacción son relaciones dialécticas, en tanto implican una afección doble e interdependiente, en este sentido, interpretando a Engels, Veraza plantea:

La transformación de las distintas formas de energía, una en otra, por ejemplo, de la energía mecánica en energía calórica [...] nos ofrece claros ejemplos de la interacción recíproca entre una energía y otra [...]. La interacción es, precisamente a nivel de todo el universo, la verdadera *causa finalis* de las cosas. Así pues, el concepto de



interacción es un concepto verdaderamente alto, cargado de contenido y consecuencias, pues permite sustituir a Dios, es decir, es lo suficientemente alto como para prescindir de Dios; es un concepto que funda la libertad humana (1997, 115).

La dialéctica de la naturaleza se sostiene en el concepto de interacción, como relación de interafectación e interdependencia, explicativo de la estructura relacional a todos los niveles, desde la transformación de energía hasta la transformación de la naturaleza por grupos de personas organizados en sociedad. Comprender la dialéctica de la naturaleza implica comprender que la transformación de la naturaleza no sólo afecta a la naturaleza sino también a la sociedad que sustenta sus modelos productivos y reproductivos en dicha transformación. En otras palabras, implica pensar desde la complejidad, superar la ruptura sociedad-naturaleza:

Sería hoy difícil encontrar una persona instruida que niegue los hechos de la evolución. Sin embargo entre nosotros, muchos niegan su evidente corolario: que al ser humano le afectan las mismas influencias ambientales que controlan la vida de muchos miles de otras especies con las que está relacionado por medio de vínculos evolutivos (Carson 1998, 245).

Metabolismo social

El concepto metabolismo social, propuesto por Marx resulta fundamental en tanto reivindica la mutua relación entre sociedad-naturaleza frente a las concepciones antropocéntricas (herencia de la modernidad) donde los recursos naturales son ilimitados y los servicios ambientales nunca se degradan. Bajo esta óptica, la basura es considerada como el quinto proceso metabólico, el resultado final de los cuatro anteriores.

Los cinco procesos metabólicos: apropiación (A), transformación (T), distribución (D), consumo (C) y excreción (E), nos permiten comprender los modos de relación entre la sociedad y la naturaleza así como cuantificar los flujos de materia y energía que se intercambian entre los conglomerados sociales y el medio natural (ecosistemas).



Varios autores (Gadgil y Guha 1992; Toledo 1994; Toledo y Gonzáles 2005) han propuesto tres grandes tipos de organización del metabolismo social con la naturaleza: el modo primario de cazadores recolectores, el modo secundario campesino y el metabolismo propio de las sociedades industriales. Es evidente que las sociedades humanas han tendido a incrementar la energía exosomática sobre la energía endosomática de forma que el cociente exo/endo expresa la complejidad material de las sociedades. Es en el tercer modo de metabolismo social cuando aparece la crisis doble de la basura como resultado de una dependencia sin precedentes de energía exosomática, recursos naturales no renovables y con ello la mutación de todos los procesos del metabolismo social.

Sin lugar a dudas la cantidad (si sobrepasa o no su capacidad de reciclaje) y calidad (si son asimilables o no por la naturaleza) de los residuos generados en el proceso de excreción (E) constituye uno de los factores más relevantes para comprender el conflicto ambiental actual, pues es un corolario propio de las sociedades industriales. Así también, el proceso de excreción es quizás el más dependiente de los procesos anteriores (A, T, D, C) pues en función de su volumen y calidad requiere para su tratamiento, eliminación o almacenamiento de nuevos procesos metabólicos (Toledo y Gonzáles 2005, 87).

Decimos por ello que se trata de una doble determinación, al tiempo que los procesos de A, T, D y C definen las características de la excreción; los mecanismos y el tipo de recursos que sean apropiados, las características de los procesos de transformación, la equidad o inequidad en la distribución de los bienes y los patrones de consumo (subsunción de consumo bajo el capital: plasticidad de las necesidades, obsolescencia programada y percibida) determinan el tipo de sociedad y por ende la calidad y cantidad de residuos.

Es con el capitalismo industrializado, la primera vez en la historia de la humanidad, que los residuos producidos superan la capacidad de la tierra para reabsorberlos y su nocividad creciente pone en riesgo el mantenimiento y regeneración de los ciclos vitales. Entendemos con ello, que la crisis doble de la basura, cualitativa y cuantitativa, es el mejor reflejo de una fisura metabólica.



La basura como resultado de la fractura metabólica campo-ciudad

Durante el siglo XX, las principales preocupaciones medioambientales estaban centradas fundamentalmente en dos campos: la disminución de la fertilidad del suelo y la creciente contaminación de las ciudades.

El declive de la fertilidad natural debida a la interrupción del ciclo de los nutrientes del suelo que acompañó a la agricultura capitalista, el creciente conocimiento de la necesidad de nutrientes específicos, y las limitaciones en el suministro de abonos naturales y sintéticos, que compensara la pérdida de la fertilidad natural, fueron todos ellos factores que contribuían, en consecuencia, a un sentimiento muy extendido de crisis en la fertilidad del suelo (Bellamy Foster 2000, 235).

Ya en 1862, Liebig hablaba de la *agricultura racional*, basándose en el principio de la *restitución* y cuestionando enfáticamente el problema de los residuos en las grandes ciudades. En sus *Cartas sobre el tema de la utilización de las aguas residuales municipales* (1865), Liebig insistía —basándose en un análisis del estado en el que se encontraba el Támesis—:

Si fuera posible recoger, sin la menor pérdida, la totalidad de los excrementos sólidos y fluidos de los habitantes de las ciudades, y devolverle a cada agricultor la porción procedente de los productos que originalmente había suministrado a la ciudad, se podría mantener la productividad de sus tierras casi intacta en los tiempos venideros, y la reserva existente de elementos minerales de cada campo fértil sería de sobra suficiente para las necesidades de las poblaciones en aumento (Von Liebig 1863, 261)².

2 La traducción me pertenece.



En la actualidad el problema ha cobrado mayores dimensiones, la concentración masiva de la fuerza de trabajo en las ciudades ha agudizado la fractura y el antagonismo entre el campo y la ciudad generando un problema de contaminación masivo que hoy en día alcanza dimensiones alarmantes. Este proceso de urbanización–decampesinización, llamado por Andrés Barreda (2009) como *urbanización salvaje*, se funda en la ruptura de las estructuras comunitarias de propiedad de la tierra, de los modelos productivos familiares y comunitarios, e impulsa, por el contrario, procesos de encadenamiento laboral por despojo (Solíz y otros 2012, 20).

Se trata de una condición característica del modelo de acumulación por despojo, por la cual las comunidades desplazadas, o aquellas que se han mantenido cercanas a proyectos social y ambientalmente destructivos (petroleras, megaminería, agronegocio, y en el caso que compete a este artículo: *sistemas de disposición final de residuos*), se ven obligadas a vender su fuerza de trabajo, en tanto el proceso destructivo anula cualquier alternativa productiva comunitaria en el territorio. En ese sentido, el proceso destructivo coloca a las comunidades en una diada esquizofrénica: al tiempo que destruye la economía, la salud y el bienestar de las comunidades; es también proceso protector pues se convierte en la fuente única de provisión de servicios, tanto por el pago salarial como por las medidas de compensación realizadas como parte de su estrategia de responsabilidad social y empresarial.

La condición de *encadenamiento laboral*, se caracteriza por la imposición de una economía de pago por servicios, de venta de fuerza de trabajo que sostiene una estructura doblemente perversa: por un lado la dependencia económica salarial y, por otro, la dependencia económica del consumo. Como componente final de esta cadena, las economías de consumo se condicionan doblemente: cuantitativamente (a lo que el salario puede comprar) y cualitativamente (a los valores de uso que ofertan los monopolios de la agroindustria, léase ruptura de la soberanía alimentaria).

En medio de esta fractura, el fenómeno de urbanización salvaje, demanda que las grandes ciudades enfrenten el tema de los desechos: las aguas residuales, los desechos domésticos, los desechos



industriales, los desechos de las actividades extractivas, los desechos de construcción, los desechos cibernéticos, los biopeligrosos, etc.

La irracionalidad del sistema capitalista cobra entonces su máxima expresión, mientras por un lado la industria agroquímica genera productos cada vez más sofisticados y nocivos destinados a restablecer el equilibrio perdido por la ruptura del metabolismo social, las ciudades producen toneladas de desechos que son dispuestos en cursos de agua, quebradas o rellenos sanitarios generando nuevos problemas medioambientales: contaminación del agua por lixiviados, biogás liberado directamente a la atmósfera.

En el tomo I de *El Capital* escribe Marx:

La producción capitalista congrega a la población en grandes centros, y hace que la población urbana alcance una preponderancia siempre creciente. Esto tiene dos consecuencias. Por una parte, concentra la fuerza motriz histórica de la sociedad; por otra, perturba la interacción metabólica entre el hombre y la tierra, es decir, impide que se devuelvan a la tierra los elementos constituyentes consumidos por el hombre en forma de alimentos y ropa, e impide por lo tanto el funcionamiento del eterno estado natural para la fertilidad permanente del suelo [...]. La producción capitalista, en consecuencia, sólo desarrolla la técnica y el grado de combinación del proceso social de producción socavando simultáneamente las fuentes originales de toda riqueza: el suelo y el trabajador (Marx 1975, 637-8)³.

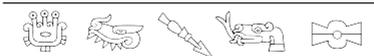
En el *Manifiesto comunista*, Marx y Engels, argumentan la necesidad de restablecer una “íntima conexión entre la producción industrial y la agrícola, junto con una distribución de la población por todo el país lo más uniforme posible” (Marx y Engels [1848] 1999, 252), cabe cuestionarnos por tanto si ¿es factible sostener un equilibrio en el metabolismo social que prescriben las leyes naturales de la vida entre el hombre y la tierra a través del trabajo en medio de un modelo capitalista?

3 La necesidad de *restablecimiento* de los componentes del suelo es un punto que Marx tomó directamente de Liebig a la edición de 1862 de su *Química agrícola*, Liebig “Einleitung”, 97.



La industria a gran escala y la agricultura a gran escala explotada industrialmente tienen el mismo efecto. Si originalmente pueden distinguirse por el hecho de que la primera deposita desechos y arruina la fuerza de trabajo, y por tanto la fuerza natural del hombre, mientras que la segunda hace lo mismo con la fuerza natural del suelo, el posterior desarrollo se combinan, porque el sistema industrial aplicado a la agricultura también debilita a los trabajadores del campo, mientras la industria y el comercio, por su parte proporcionan a la agricultura los medios para agotar el suelo (Marx 1975, 949-959).

¿Es entonces posible transitar hacia una concepción diferente del desecho? ¿Cómo se debe manejar el tratamiento de desechos en medio de este modelo económico? ¿Debemos limitarnos a garantizar el control de lixiviados, biogás y vectores o es posible restaurar la praxis dialéctica que comprende la unidad de la humanidad con la naturaleza y al trabajo como proceso que regula y controla el metabolismo, actuando sobre la naturaleza exterior, modificándola y de este modo cambiando simultáneamente su propia naturaleza?. Es claro que no podemos sostener indefinidamente un modelo lineal de explotación-producción-distribución-consumo y desecho en un planeta finito.



La basura como reflejo del capitalismo:
*dime cómo es tu basura y te diré a qué
 clase de sociedad perteneces*

Nos queda claro que la basura constituye un reflejo, o el resultado, de unos modelos societales. Debemos aún analizar de qué forma su naturaleza real determina una mutación cualitativa y su dimensión formal condiciona su expresión cuantitativa. Resulta importante, sin embargo, antes de pasar a ese análisis, diferenciar las diversas denominaciones que podrán encontrarse en el documento: basura, residuos y, la más específica, Residuos Sólidos Urbanos (RSU), que si bien no son homólogas y a nivel general se las utiliza como sinónimos, creemos importante realizar algunas precisiones. Por residuo entendemos el resultado de la relación metabólica sociedad-naturaleza; es decir, al quinto proceso del metabolismo social: la excreción. De los residuos excretados solamente la materia que no reingresa al circuito metabólico transita de residuo a basura o desecho. Finalmente, el término Residuos Sólidos Urbanos se refiere a la denominación que utilizan los gobiernos locales para los desechos (erróneamente llamados residuos, dado que no reingresan al circuito metabólico), producidos por la ciudadanía. En general se los diferencia de residuos biopeligrosos o patológicos –producidos a nivel hospitalario– y de los fabriles e industriales.

Para entender la doble dimensión de la crisis de la basura: cualitativa y cuantitativa, debemos retomar las categoría subsunción formal y real del trabajo propuestas por Marx (1974) y las categorías subsunción formal y real del consumo propuestas por Veraza (2008a; 2008b) que constituyen, sin lugar a dudas, un aporte sustancial para explicar la brutal mutación del consumo como corolario indisoluble del desarrollo capitalista y con ello la subsunción formal y real de la basura al capitalismo.

La tecnología explotadora de plusvalor (fuerzas tecnológicas destructivas) se ve plasmada en la generación de valores de uso nocivo y en basura nociva, en tanto la estructura material de los valores de uso nocivo para los seres humanos, la explotación al trabajador, a la naturaleza y el proteccionismo selectivo de la em-



presa neoliberal, son elementos estructurales de la acumulación del capital.

Por un lado la subsunción formal del trabajo al capital determina los límites cuantitativos de la reproducción material. El obrero se reproduce a partir de un salario; es decir, de un equivalente del valor de su fuerza de trabajo, en función de ello, el consumo es sometido formalmente al quedar restringido a la cantidad de dinero que el capitalista le paga como salario al obrero.

Así, la autonomía de consumo es relativa y está sometida formalmente a lo que el salario permite acceder. He aquí una muestra clara de la relación de subsunción-autonomía, producción-reproducción. Aunque el capitalismo vende la idea de libertad de consumo, en realidad el consumo está subsumido formalmente por el capital en tanto el trabajo también se encuentra sometido y es este último, el que determina nuestra condición cuantitativa de consumo.

Aparece aquí la primera dimensión de subsunción de la basura, el incremento cuantitativo de los productos descartados es una consecuencia directa de la subsunción formal de la basura al capital (Solíz 2016, 41). La cantidad de basura que cada persona produce está directamente relacionada con su inserción social, con la estructura territorial y con los modelos productivos y reproductivos.

Es bien conocido, que a mayores ingresos per cápita le corresponden mayores índices de producción de basura per cápita. Las clases sociales medias y altas son responsables de una mayor generación de residuos que las clases sociales empobrecidas. Hemos identificado algunos componentes vinculados a la mutación cuantitativa de la basura: la densidad poblacional, el modelo económico territorial y la inserción social. Podemos decir, como una aproximación general, que los territorios con mayor densidad poblacional y con índices elevados de desarrollo social empresarial son los que a su vez generan la mayor cantidad de residuos (Solíz 2016, 102-128).

Vale recordar, que el incremento de la cantidad de mercancías que la sociedad puede comprar con el salario, se da por disminución de su valor social y no por incremento del salario y a su vez, la disminución del valor social de las mercancías se sustenta en la



explotación del obrero y de la naturaleza, un verdadero círculo de explotación que garantiza la acumulación de capital. La pieza clave entonces de la acumulación del capital es la circulación: el consumo, y por ende es determinante de la crisis de la basura.

Por otro lado, la subordinación real del proceso de trabajo inmediato al capital, implica la posibilidad tendencial de la subordinación real del consumo (cualitativa), porque permite una alteración de las necesidades sociales sobre el cual impacta la transformación tecnológica. El capital, para reproducirse, no puede atenerse a las necesidades sociales existentes, por ello las altera, crea nuevas necesidades, ficticias, superfluas —y lo hace en forma creciente—; estas nuevas necesidades en algún momento serán nocivas.

Puesto que el capital no puede someter directamente el consumo, lo deja en manos de la circulación, es decir, de los propietarios privados, *libres de elegir lo que quieran*, por supuesto dentro de los límites de la oferta existente. Es entonces cuando el consumo queda sometido realmente al capital, el obrero no sólo que puede comprar únicamente lo que su salario le permite sino que puede elegir entre valores de uso ofertados por el capital, valores de uso que no siguen un principio de vida sino que son funcionales a la acumulación de capital.

Por ejemplo, una familia con ingresos menores a la canasta básica, su capacidad de consumo estará limitada formalmente al salario y estará sometida realmente, a la oferta existente, será difícil para esta familia acceder a una dieta soberana, de productos agroecológicos, o conseguir electrodomésticos de larga duración, en general estos se encuentran programados para volverse obsoletos en tiempos cada vez menores.

Ello nos lleva a plantear una cierta *elasticidad de la demanda* y una cierta *elasticidad del consumo* de los demandantes. En el mercado se vende, pues, una masa global mayor de productos. Esto significa que la demanda ha crecido, y no porque hayan aumentado los salarios o la renta, sino simplemente porque el capital de productividad ofrece sus productos a un precio por debajo del valor social, lo cual le permite vender un mayor número de productos.



Es decir, la acumulación de capital se funda en un exceso de demanda —un lujo— sea porque los agentes demandantes están consumiendo más productos del mismo tipo existente o, bien, porque están consumiendo otro tipo de productos nuevos que ofrece el capitalista de productividad excepcional. En ambos casos hay una alteración de las necesidades y una producción de necesidades nuevas.

Los seres humanos pueden expandir constantemente su sistema de necesidades, dado que este sistema posee una dimensión simbólica y de prestigio (las necesidades son en parte ideológicas). Y en el capitalismo, en tanto sistema individualista de átomos privados, las necesidades no se expanden a partir de la familia o del clan ni de ninguna entidad colectiva de cada individuo; es esta ideología individualista específicamente capitalista que tiende a desnaturalizar las necesidades.

La elasticidad del consumo humano es, pues, una condición necesaria para el desarrollo tecnológico. En la sociedad capitalista, donde toda la producción es mercantil, a la modificación del tiempo de trabajo socialmente necesario que entraña el desarrollo de la fuerza productiva del trabajo social, le corresponde una expansión de la liquidez de la demanda social de consumo. Así pues, el desarrollo tecnológico supone una respuesta de la liquidez social, una respuesta de la necesidad social y una respuesta de la capacidad de consumo. Estas tres respuestas permiten explicar la producción del plusvalor extra, es correlato circulatorio y consuntivo del estímulo tecnológico productivo en cada momento del metabolismo social (Veraza 2008a, 260).

En general, las sociedades humanas buscan expandir su capacidad necesitante, su capacidad de gozo, y el incremento de productividad capitalista responde a esta necesidad humana general, pero la manipula, la extorsiona, la deforma y la marca negativamente de modo productivista, persiguiendo acumulación de capital y *obligando a la sociedad a pagarla*.

La tecnología adecuada a la forma capitalista de producir no es neutral no sólo en términos técnicos productivos sino que es nociva



respecto de las necesidades sociales, lo cual significa un sometimiento creciente del consumo humano a las necesidades productivas del capital, una subordinación real del consumo bajo el capital. A esta forma tecnológica que agencia la acumulación de capital a través de mutar las necesidades en cantidad y calidad, la denominamos *fuerzas tecnológicas destructivas* (Veraza, 2008a, 240), en tanto son serviles al modelo capitalista a costa de subsumir el consumo para la dependencia de valores de uso alterados y profundamente nocivos para la salud y la vida.

El resultado final de esta mutación, se expresa en la producción masiva de desechos, una sociedad construida sobre necesidades nocivas genera inevitablemente cantidades crecientes de basura nociva, basura nociva y programada para ser reemplazada por nuevas mercancías en tiempos cada vez más cortos.

Ahora bien, el sometimiento formal del trabajo también condiciona de alguna manera, el sometimiento real de la basura, en medida que entre más recursos económicos posea una familia, mayor producción de residuos inorgánicos, procesados, industriales, nocivos y menor cantidad de residuos orgánicos susceptibles de ser devueltos a la tierra como abonos y fertilizantes.

El siguiente esquema detalla la relación entre subsunción formal y real del trabajo, del consumo y de la basura bajo el capitalismo. Se trata de una cadena que termina con su expresión más salvaje en la crisis cuantitativa y cualitativa de la basura.



Tabla No. 1

**Subsunción formal y real del trabajo,
el consumo y la basura bajo el capital**

<p><i>Subsunción formal</i>, se posibilita por el plusvalor absoluto.</p>	<p><i>Del trabajo</i>: la prolongación y la intensificación de la jornada de trabajo permiten al capital explotar plusvalor absoluto.</p> <hr/> <p><i>Del consumo</i>: el obrero se reproduce a partir de un salario; es decir, de un equivalente del valor de su fuerza de trabajo. El consumo es sometido formalmente al quedar restringido a la cantidad de dinero que el capitalista le paga como salario al obrero. Incremento de la cantidad de cosas que la sociedad puede comprar con el salario, por disminución del valor social de las mercancías y no por incremento del salario.</p> <hr/> <p><i>De la basura</i>: incremento cuantitativo de los productos descartados. Tal como lo exponemos en los acápite correspondientes a determinación sociohistórica de la crisis de la basura, este incremento está directamente relacionado con las clases sociales, con la estructura territorial y con los modelos productivos y reproductivos.</p>
<p><i>Subsunción real</i>: El plusvalor extra agencia y posibilita el plusvalor relativo, en tanto el plusvalor extra es plusvalor relativo no generalizado que se consigue a través de innovaciones tecnológicas superiores (desarrollo de fuerzas tecnológicas destructivas).</p>	<p><i>Del trabajo</i>: modificación tecnológica que altera la organización del trabajo; se trata de trabajo potenciado que plasma más valor pero con menos esfuerzo, porque se ha incrementado su fuerza productiva de modo excepcional, a través de una innovación tecnológica.</p> <hr/> <p><i>Del consumo</i>: sometimiento del contenido de los valores de uso, inducción a la dependencia de valores de uso nocivos para la salud y la vida, pero indispensables para la acumulación capitalista. Alteración y mutación de necesidades sociales.</p> <hr/> <p><i>De la basura</i>: cambio cualitativo creciente. Disminución considerable del porcentaje de basura orgánica, incremento sustancial del porcentaje de basura inorgánica, industrial, fabril, radioactiva, etc. La estructura de la composición de la basura también variará considerablemente, de acuerdo a las clases sociales, al modelo productivo y reproductivo de un territorio, etc. A mayor desarrollo e industrialización de un territorio, mayor será la subsunción real de la basura bajo el capitalismo.</p>

Fuente: María Fernanda Solíz (2016, 50).

Elaboración: María Fernanda Solíz.



Bajo este esquema, podemos entender la crisis doble de la basura en el capitalismo como un resultado de la subsunción real y formal del trabajo y el consumo bajo el capital. Por un lado, la subsunción formal del trabajo y del consumo bajo el capital, alteran el valor de cambio; es decir, cuantos bienes el salario puede comprar. La mutación del consumo se refiere entonces al incremento de la capacidad de consumo, no por un incremento del salario sino por una disminución en el valor social de las mercancías. Como consecuencia, de un incremento en la capacidad de consumo (a causa de la mutación de la estructura de los valores de cambio), evidentemente no existen modificaciones en la calidad de vida de la sociedad, menos aún redistribución de la riqueza ni de los medios de producción, o transformaciones de las relaciones de poder, sino –directamente– incremento de la basura producida.

Hablamos entonces de la dimensión cuantitativa de la crisis de la basura, que se funda en un incremento significativo. Esta dimensión, a su vez, incorpora –junto con la categoría ya propuesta, como la elasticidad de las necesidades– un elemento de importancia: *la obsolescencia programada*, término democratizado por Annie Leonard (2010) y por algunos teóricos de la Ecología Política, como la condición inducida por el capital para generar productos con tiempos de duración cada vez menores. Es decir, las mercancías que han sido alteradas en su valor de cambio, también han sido alteradas en su valor de uso, siendo programadas para autodestruirse en tiempo cada vez menor, llevando a la aceleración de los patrones de consumo. Éste es uno de los mecanismos más perversos de operación de las fuerzas tecnológicas destructivas.

Por otro lado, la subsunción real del trabajo y del consumo bajo el capital, altera los valores de uso, los vuelve nocivos para la sociedad y rentables para el capital. Se trata de productos que cumplen no sólo con la condición de *obsolescencia programada*, sino que son verdaderamente cancerígenos para el metabolismo sociedad-naturaleza y para el metabolismo humano. Aquí, la aparición de fuerzas tecnológicas destructivas juega un papel importante, no sólo en tanto posibilitan la acumulación de capital, sino que determinan la modificación de los valores de uso. Es así que la subsunción real de



la basura bajo el capitalismo se expresa en una crisis cualitativa de la basura, caracterizada por un incremento de la basura altamente peligrosa, inorgánica, plástica, metálica, industrial, fabril, radioactiva, nuclear, etc.

Finalmente, Annie Leonard plantea la categoría de *obsolescencia percibida*, como la inducción que realiza el capital a la necesidad de acelerar los patrones de consumo y descarte, aun cuando las mercancías adquiridas todavía sean perfectamente útiles, en tanto obedece más bien a una condición psicosocial de construcción de estatus, en función de adquisición de las mercancías de *moda*.

Es en este sentido que hablamos de una crisis doble de la basura, cuantitativa-formal y cualitativa-real; evidentemente se trata de crisis inducidas por el capital y, sin embargo, a nivel de políticas públicas se ubica a la sociedad como responsable única y directa, obligándola a pagar los costos del tratamiento de los desechos producidos por el sistema de aceleración económica.

El ciclo de la basura como parte de la subsunción real del consumo bajo el capital, refleja la basura como resultado de un ciclo metabólico social, dentro del cual la basura es la premisa y el resultado. Si se resuelve, el próximo ciclo de la basura ofrece como premisa una plataforma social limpia; y si no se resuelve el problema de la basura, el próximo ciclo de ésta tiene como premisa a la basura, así que ésta se va acumulando como aspecto cancerígeno del metabolismo social capitalista (Veraza 2008b, 4-5).

Y, precisamente, la acumulación de la basura es el correlato de la acumulación de capital. La sobreacumulación y el consumo de objetos nocivos en todo el mundo, coincide con dinámicas de infraconsumo; de ahí que resulte crucial entender que la sobreacumulación no es solamente un fenómeno cuantitativo sino también cualitativo. La geopolítica de la basura tiene múltiples determinaciones a nivel global, regional y local, y se da en una suerte de dominio-explotación norte-sur, centro-periferia, urbano-rural, de tal forma que el capital multinacional produce valores de uso nocivos, incita a niveles de consumo exorbitantes que les permite garantizar la acumulación capitalista y obliga a los ciudadanos y a los estados



no sólo a pagar por el tratamiento de los desechos generados durante la fases de producción, circulación y consumo, *sino a amortiguar los impactos de la contaminación creciente.*

Comunidades afectadas por sistemas de disposición final, recicladores de oficio y recicladores comunitarios

La basura como noción subjetiva, puede concebirse como un riesgo para el medio ambiente y por ende para la salud, como un problema estético o como una fuente de ingresos (Sembiring y Nitivattananon 2010). Para los recicladores informales, la basura es su actividad laboral y fuente de supervivencia. Existen muchas denominaciones en los diferentes países para referirse a los actores de la economía del reciclaje informal, pepenadores, cartoneros u buscabotes en México; basuriegos, cartoneros, traperos y chatarreros en Colombia; buzos en Costa Rica y Cuba; cirujas en Argentina, y chamberos en Ecuador (Medina y Dows 2000; Berthier 2003 en Wilson, Velis y Cheeseman 2006, 801). En todos los casos, se trata de minorías excluidas y marginadas sobre las cuáles se construyen múltiples imaginarios, frecuentemente son percibidos como gente sucia, peligrosa, que desordena el espacio público por lo que, con frecuencia, ven obstaculizadas sus actividades de recolección (Wilson, Velis y Cheeseman 2006, 802). Múltiples estudios coinciden en que el reciclaje es una actividad que data de muchos siglos, y que luego de la crisis monetaria y económica global (finales de los 90's) cada vez más, sectores urbano marginales se vieron inmersos en estas actividades. Así lo comprueba el estudio de Anastasia, 2007; Dewi, 2007; Hadiana, 2006 citado en Gutberlet, 2008, que afirma que la mayoría de recicladores entrevistados al 2007, llevaban menos de diez años trabajando en reciclaje.

Bauman, en *Vidas desperdiciadas: la modernidad y sus parias* (2005, 65), propone la categoría *humanos residuales*, para referirse a aquellas personas que fueron expulsadas de la globalización con la intensificación de políticas neoliberales y que han debido insertarse en la economía informal, muchos de ellos en la recuperación y reciclaje de residuos.



Varios estudios revelan que la contribución del sector informal en la recuperación y reciclaje de residuos municipales es mucho más alta que la realizada desde sectores formales en países en desarrollo (Wehenpohl y Kolb 2007; Medina 2008; Gerdes y Gunsilius 2010; Hetz y otros 2011 en Paul y otros 2012, 2019; Zia et al. 2008 en Ezeah, Fazakerley y Roberts 2013, 2512; Scheinberg y otros 2011, 191). El trabajo en reciclaje informal históricamente se ha caracterizado por ser a pequeña escala, por el trabajo intensivo, por la ausencia de regulación, registro y reconocimiento laboral, por la baja tecnología y la ausencia de condiciones laborales y de salud dignificantes. Los recicladores informales no pagan impuestos, no tienen licencia comercial y no se incluyen en el bienestar social o regímenes de seguro del gobierno.

A nivel global, el reciclaje informal es llevado por minorías y grupos sociales marginados, que encuentran en las actividades de recolección y reciclaje ingresos para la supervivencia familiar diaria. Esta situación se ha generalizado en las zonas urbanas de los países en desarrollo, en ciudades de Asia y América Latina, donde aproximadamente el 2% de la población depende de las actividades de reciclaje (Medina 2000 en Wilson, Velis y Cheeseman 2006, 802; Calvo y otros 2007 en Paul y otros 2012, 2020).

Dado a que se trata de una actividad no regulada, no existen datos confiables del número actual de recicladores informales (Zen, Noor y Yusuf 2014, 85), en Brazil el 37% de las municipalidades refieren tener recicladores informales separando los residuos en vertederos a cielo abierto, identificando un mínimo de 45 000 recicladores informales en rellenos sanitarios y 30 000 en calles (Gutberlet 2008, 666).

En los países en vías de desarrollo, el reciclaje siempre ha sido una estrategia de vida para los más pobres y excluidos en la ausencia de un sistema de seguridad social, y actualmente es la principal actividad de las personas socialmente excluidas. Hacia 1999, Ali (citado en Gutberlet 2006, 665), señalaba que el reciclaje informal aumentaría en los períodos de crisis económica, con altos índices de desempleo y pobreza. El reciclaje aparece entonces como una respuesta de adaptación a la escasez local de recursos.



Frente a este fenómeno creciente, surgen una serie de publicaciones que visibilizan la importancia ambiental y económica derivada de la economía informal del reciclaje y con ello surge la urgencia de, por un lado, develar y atender los impactos en salud ocasionados por la inadecuada gestión de residuos en recicladores y comunidades vecinas a sistemas de disposición final y por otro, fortalecer procesos asociativos para la inclusión de este sector en las políticas públicas de gestión integral de residuos.

Existen numerosos estudios sobre los impactos en salud laboral de recicladores/as (Silva y otros 2002; Rego, Barreno y Larrea 2002; Ferreira y Anjos 2001; Bonfanti 2004), todos concuerdan en que este trabajo genera distintos niveles y condiciones de exposición. La mayoría reconoce al menos los siguientes agentes: físicos, biológicos, químicos, accidentes y riesgos laborales (Ferreira y Anjos 2001, 693). Otros trabajos (Wilson, Velis y Cheeseman 2006, 803) identifican factores de riesgo en relación a: composición de los residuos, descomposición de residuos orgánicos, la manipulación, el procesamiento y la disposición de los residuos. Estos agentes o niveles de exposición se expresan en la contaminación del agua ocasionada por la producción de lixiviados, la contaminación del suelo con químicos y microorganismos patógenos; la generación de biogás (compuesto esencialmente de metano CH₄, dióxido de carbono CO₂ y óxido de azufre); las explosiones e incendios generados por la putrefacción de la basura, los accidentes y riesgos ocupacionales (aplastamiento, enterramiento, cortaduras) y finalmente la exposición directa a residuos hospitalarios e industriales (Gutberlet 2008, 669).

En relación a los impactos en salud, existe acuerdo sobre las patologías presentes en población recicladora, en tanto están directamente vinculadas con los agentes de exposición. De hecho, este grupo poblacional ha sido reconocido como el de mayor exposición biológica, física, química y social que trabajadores de cualquier otra actividad. Por otro lado, investigaciones refieren que los riesgos de salud se ven incrementados por la no utilización de equipos de protección como guantes, botas y mascarillas por lo que se encuentran en contacto directo con contaminantes biológicos, químicos



tóxicos y materiales corto punzantes. Especialmente el inadecuado manejo de los residuos hospitalarios incrementa el riesgo de contagio de enfermedades transmisibles.

Los impactos en salud van, sin embargo, más allá de la población recicladora y se extienden a comunidades vecinas, primordialmente niños/as mujeres y ancianos/as quienes son altamente vulnerables a enfermedades como dengue, lesmaniasis, diarrea, tifoidea, cólera, malaria y problemas dermatológicos. Los casos más severos reportados en una investigación realizada por Eerd, 1996 y citada por Wilson, Velis y Cheeseman en 2006, fueron en comunidades que viven dentro o al lado de vertederos. Medina 2000 citado en Wilson, Velis y Cheeseman 2006 informó que recicladores de la ciudad de México tienen una esperanza de vida de 39 años, mientras que la población general tiene 67 años. Por otro lado, las investigaciones citadas concuerdan con nuestra afirmación en relación a la segregación sociohistórica del territorio, en tanto concluyen que la proximidad a sitios de disposición final de residuos se encuentra asociada con ausencia de derechos sociales y económicos como saneamiento, agua potable, acceso a educación, salud y servicios de infraestructura (alumbrado, asfaltado de vías, etc).

La mencionada investigación realizada por Eerd, 1996 y citada por Wilson, Velis y Cheeseman en 2006, propone un estudio de casos comparativos entre recicladores y no recicladores, determinando que la población recicladora reportaba haber tenido un mayor número de problemas de salud, tenían peor estado nutricional, menor altura que la media (desnutrición crónica), dolores crónicos de espalda, debilidad general, tos crónica. Muchos habían sufrido cortes y lesiones con palos y agujas, la prevalencia de infecciones oculares y otros problemas oftalmológicos se veía incrementada, otros habían sufrido mordeduras de ratas y perros, tenían problemas de piel, diarrea frecuente y referían uno o más episodios de ictericia en el último año.

En nuestra experiencia de investigación con comunidades de recicladores y recicladoras, además de analizar la prevalencia de patologías, estudiamos los efectos de la exposición sistemática a biogás, compuesto esencialmente de metano. Mediante la aplica-



ción del reactivo Pentox⁴ a recicladores y recicladoras trabajando en basurales a cielo abierto de diversos cantones del país, pudimos identificar sintomatología derivada de exposición aguda y crónica a metano: dificultad para respirar y ahogo, náuseas y vómitos, cefaleas, palpitaciones del corazón, mareos, visión borrosa, irritación ocular, síntomas gripales, falta de coordinación motora, malestar mental y letargo. Adicionalmente, problemas cognitivos, condiciones como pérdida de memoria y falta de juicio se reportaron en casos de personas con exposición prolongada (15 años o más). La literatura revisada concluye que la exposición a biogás es causante de los problemas respiratorios, dermatológicos, infecciones oculares y una baja esperanza de vida (Wilson y otros 2006 en Ezeah, Fazakerley y Roberts 2013, 2513). En la misma línea, Eerd 1996 (citado en Wilson, Velis y Cheeseman 2006, 805), describe que trabajadores del turno de noche de un vertedero se quejaron de padecer alucinaciones severas.

En el libro *Salud colectiva y ecología política: la basura en Ecuador* (Solíz 2016), ponemos en evidencia de qué manera la segregación sociohistórica de los territorios determina los modos de vida (modelos productivos y reproductivos, patrones de consumo, formas organizativas y relación con la naturaleza) de recicladores informales y comunidades vecinas a basurales. Los procesos de imposición de las diversas expresiones de *sistemas de disposición final de residuos* se sustentan en la exclusión por clase social, raza, la condición de ruralidad y devienen en procesos de encadenamiento laboral con los comuneros de los territorios en los que se insertan. Por lo general las comunidades optan por dos caminos: se dedican al reciclaje informal y en este sentido viven y laboran en los basu-

4 Es una prueba simplificada de tamizaje (screening) de exposición a toxicidad y detección de signos básicos de afectación psicomotriz por exposición a metano. Consta de 30 preguntas sobre sintomatología de intoxicación aguda, dos pruebas neuromotrices simplificadas y una prueba de memoria. La puntuación total se valora sobre 57, con cortes de 0-19 para neurotoxicidad leve, 20-39 para moderada y 40 a 57 para severa. Creado por Jaime Breilh, “Chronic Pesticide Poisoning from Persistent Low-Dose Exposures in Ecuadorean Floriculture Workers: Toward Validating a Low-Cost Test Battery”, en *International Journal of Occupational and Environmental Health*, vol. 18, No. 12, Londres, 2012.



rales a cielo abierto o por el contrario inician procesos de oposición y resistencia que suelen durar décadas sin perspectiva alguna de reparación integral.

En este contexto, el libro estudia la intensidad y estructura de la exposición diferencial por inserción laboral a la que se ven sometidos estos grupos poblacionales y a su vez denuncia cómo éstos, determinan sus perfiles epidemiológicos, las condiciones de salud o su pérdida (morbi-mortalidad, fisiología-fisiopatología), subsumiendo lo biológico en lo social. Incluso hemos podido demostrar que las condiciones de exposición socioambiental nociva, que se expresan en lo que hemos llamado exposiciones múltiples –ambiental en tanto sus socioecosistemas se ven afectados, laboral en tanto trabajan dentro del basural y doméstica en tanto viven dentro o muy cerca del basural– (Solíz y otros 2012, 20), devienen en inestabilidad genética superior a los niveles considerados como normales (3 a 5%). La población recicladora, en función de su inserción laboral, (es distinto ser recolector, clasificador, intermediario, criador de animales con residuos orgánicos o trabajador municipal para el barrido) presenta niveles de entre 30 y 40% de inestabilidad genética.

Si bien, sabemos que la única forma de acabar con la inequidad que se expresa alrededor del quinto proceso del metabolismo social –esta excreción mutada en calidad y cantidad– es cambiar el modelo de desarrollo, de organización societal y su relación con la naturaleza, creemos que el fortalecimiento de las redes asociativas de recicladores locales, nacionales y globales es la base fundamental para la reivindicación de condiciones laborales dignas y derechos sociales, económicos y políticos. A través de estos procesos de cooperativización o asociación, no solo que todos los actores de la economía informal del reciclaje tendrían mejores condiciones económicas de comercialización y venta (en tanto se corta con la cadena de intermediación) sino que sería más sencillo demandar su inclusión dentro de las políticas públicas de gestión integral de residuos.

En muchos países, las políticas públicas en torno al sector informal del reciclaje son negativas, se caracterizan por la represión,



la prohibición y la ausencia de apoyo (Wilson, Velis y Cheeseman 2006, 807), esto además va de la mano de la venta, desde sectores privados nacionales y multinacionales, de tecnologías de eficiencia energética que pretenden mercantilizar la basura a costa de los recicladores informales (Tangri 2010; Solíz 2011). La eficiencia energética del reciclaje ha sido probada y promovida desde visiones de justicia social y ambiental (Gutberlet, J. 2008; Tangri 2009, en Solíz 2016, 263), sin embargo, los obstáculos frecuentemente reportados por las municipalidades son la escasez y la debilidad de organizaciones autónomas de la sociedad civil, el dominio de tradicional verticalista y no participativa, el estilo de administración pública municipal, y el arraigo de una relación patrón-cliente entre los funcionarios del gobierno local y la gente de las comunidades con una falta de conciencia cívica asociada (Chanisadam y Sajor 2006, 590).

Frente a esta situación, existen múltiples retos que, partiendo de la implementación positiva de leyes, ordenanzas municipales y políticas públicas del modelo Basura Cero, han incluido a los actores informales de la economía del reciclaje en modelos regidos por el enfoque de justicia social y ambiental. Las iniciativas de Basura Cero agrupan múltiples experiencias en diversos países del mundo con distintos alcances y conquistas. Algunas ciudades han implementado desde 1995 políticas de Basura Cero con diversas variantes en tanto la continuidad de la política, la radicalidad de las definiciones, la escala de aplicación y el éxito de las iniciativas.

Si bien el modelo Basura Cero propone postulados generales, la experiencia de trabajo en distintos territorios nos ha enseñado que Basura Cero debe seguir un enfoque de territorialización. Así, el primer paso para construir una política nacional, local o comunitaria de gestión integral, integrada e intersectorial, es la construcción crítica del espacio geográfico e histórico del territorio, la comprensión de la geografía económica, de los modelos productivos, reproductivos, de las relaciones de poder, de la estructuras de concentración de la tierra, de los medios de producción, de los bienes y servicios, de las empresas nacionales y multinacionales ubicadas en los territorios.



Estas definiciones son las que permiten comprender la estructura, cantidad, tipología, y estructura geográfica de generación de desechos y por ende, diseñar, implementar y evaluar las políticas de basura cero a cualquier escala definida. Las soluciones no son sencillas y evidentemente NO requieren aproximaciones tecnológicas; requieren decisión política soberana desde los tomadores de decisiones en los Estados nacionales, pero también y de manera especial, requieren una ciudadanía activa que rechace este perverso y aberrante modelo lineal y que sea parte de la construcción de otras formas de vivir saludables, soberanas, solidarias y reparadoras del metabolismo social.

A manera de cierre, solemos decir que la respuesta a la crisis doble de la basura no está en las tradicionales tres o cuatro *R*, (*reciclar, reducir, reusar* y la más reciente y crítica: *rechazar*), sino en las cuatro *S*, de *soberanía alimentaria, energética, tecnológica y política*. Sólo cuando tengamos Estados políticamente soberanos, aspiraremos a sociedades saludables, sustentables y bioseguras (Breilh 2010) en lo alimentario, energético y tecnológico, sociedades para la vida y no para la acumulación de capital. Sólo en ese momento alcanzaremos la meta de *basura cero* como una derivación directa de este cambio de modelo.



Referencias bibliográficas

- Alimonda, Héctor. 2007. "La ecología y el socialismo en el siglo XXI". En Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo, edit., *Ecosocialismo: Memorias del curso de ecología y socialismo*. Quito: Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo.
- Barreda, Andrés. 2009. *Reflexiones sobre el colapso ambiental del capitalismo: Ensayos de economía política y sociología sobre la crisis ambiental global*. Ciudad de México: Itaca.
- Bauman, Zygmunt. 2005. *Vidas desperdiciadas: La modernidad y sus parias*. Buenos Aires: Paidós.
- Bellamy Foster, John. 2000. *La ecología de Marx: Materialismo y naturaleza*. Barcelona: El Viejo Topo.
- Bonfanti, Fernando. 2004. "Los residuos sólidos urbanos". *EcoPortal.net*. <http://www.ecoport.net/Temas-Especiales/Basura-Residuos/Los_Residuos_Solidos_Urbanos>.
- Breilh, Jaime. 2004. *Epidemiología crítica: ciencia emancipadora e interculturalidad*. 2a. ed. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- . 2010. "Las tres 'S' de la determinación de la vida y el triángulo de la política". Ponencia. Seminario Rediscutiendo a questão da determinação social da saúde, Salvador de Bahía, 19-20 de marzo.
- Carson, Rachel. 1998. *Lost Woods: the discovered writing of Rachel Carson*. Boston: Beacon Press.
- Chanisadam, Charuvichaipong y Edsel Sajor. 2006. "Promoting waste separation for recycling and local governance in Thailand". *Habitat International*, vol. 30, No. 3: 579-594.
- Ezeah, Chukwunonye, Jak A. Fazakerley y Clive L. Roberts. 2013. "Emerging trends in informal sector recycling in developing and transition countries". *Waste Management*, vol. 33, No. 11: 2509-2519.

- Ferreira, João, y Luiz Antonio Anjos. 2001. “Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais”. *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 17, No. 3: 689-696.
- Galeano, Eduardo. 2008. “La naturaleza no es muda”. *Página 12*. <<http://www.pagina12.com.ar/diario/contratapa/13-103148-2008-04-27.html>>.
- Gutberlet, Jutta. 2008. “Empowering collective recycling initiatives: video documentation and action research with a recycling coop in Brazil”. *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 52, No. 4: 659-670.
- Leff, Enrique, coord. 2000. *La complejidad ambiental*. Ciudad de México: Siglo XXI.
- Leonard, Annie. 2010. *La historia de las cosas: de cómo nuestra obsesión por las cosas está destruyendo el planeta, nuestras comunidades y nuestra salud. Y una visión del cambio*. Trad. por Lilia Mosconi. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Martínez Alier, Joan. 2005. *El ecologismo de los pobres*, Barcelona: Icaria.
- Marx, Karl y Friederich Engels. [1848] 1999. *El manifiesto comunista*. *Archivo Marx-Engel*. <<https://www.marxists.org/espanol/m-e/1840s/1848-burg.htm>>.
- Marx, Karl. 1974. *Early Writings*. Londres: Penguin Books.
- . 1975. *El capital*, vol. 1. Buenos Aires: Editorial Siglo XXI de Argentina.
- Medina, Martín, y Mary Dows. 2000. “A short history of scavenging”. *Comparative Civilizations Review*, No. 42 (Otoño): 7-17.
- Paul, Johannes G., Joan Arce-Jaque, Neil Ravena y Salome P. Villamor. 2012. “Integration of the informal sector into municipal solid waste management in the Philippines-What does it need?”. *Waste Management*, vol. 32, No.11: 2018-2028.
- Rego, Rita, Mauricio L. Barreto y Cristina Larrea Killinger. 2002. “O que é lixo afinal? Como pensam mulheres residentes na periferia de um grande centro urbano”. *Cadernos Saúde Pública*, vol. 18, No. 6: 1583-1592.



- Scheinberg, Anne, Sandra Spies, Michael H. Simpson y Artur P.J. Mol. 2011. “Assessing urban recycling in low- and middle- income countries: building on modernized mixtures”, *Habitat International*, vol. 35, No. 2: 188-198.
- Sembling, Emenda y Vilas Nitivattananon. 2010. “Sustainable solid waste management toward an inclusive society: integration of the informal sector”. *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 54, No. 11: 802-9.
- Silva, Aída, Ricardo Bernardes, Santos Luiz y Parente Joana . 2002. “Critérios adotados para seleção de indicadores de contaminação ambiental relacionados aos resíduos sólidos de serviços de saúde: uma proposta de avaliação”. *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 18, No. 5: 1401-1409.
- Solíz, Fernanda, Adolfo Maldonado, Carolina Valladares y Diana Murcia. 2012. *Infancia de oro en la cordillera del cóndor*. Quito: Clínica Ambiental.
- Solíz, Fernanda. 2011. “La cartografía de la basura en el Ecuador: ventilando los trapos sucios...”. *Acción Ecológica*. <http://www.accionecologica.org/images/2005/desechos/alertas/alerta_6.pdf>.
- . 2016. *Salud colectiva y ecología política: la basura en Ecuador*. Quito: UASB / Ediciones La Tierra.
- Tangri, Neil. 2010. “Respeto a los recicladores: protegiendo el clima a través de Basura cero”. *GALA*. <<http://www.no-burn.org/wp-content/uploads/R4R-v-1.11.pdf>>.
- Toledo Víctor y Manuel Gonzáles. 2005. “El metabolismo social: Las relaciones entre la sociedad y la naturaleza”. En Francisco Garrido, Manuel González de Molina, Giuseppe Munda, Michela Nardo, Alicia Puleo, José Luis Serrano, José Luis Solana, Víctor Toledo y Ángel Valencia, edit., *El paradigma ecológico en las Ciencias Sociales*: 85-112. Barcelona: Icaria.
- Veraza, Jorge. 1997. *Praxis y dialéctica de la naturaleza en la posmodernidad: a 100 años de la muerte de Friedrich Engels y a 150 de la redacción de*



- las tesis ad Feurbach*. Ciudad de México: Itaca.
- . 2008a. *Subsuncción real del consumo al capital*. Ciudad de México: Itaca.
- . 2008b. *La basura al final del día*. Ciudad de México: Itaca.
- Von Liebig, Justus. 1863. *The National Laws of Husbandry*. Nueva York: D. Appleton.
- . 1865. *Letters on the Subject of the Utilization of the Metropolitan Sewage*. Londres: W.H. Collingridge.
- Wilson, David, Costas Velis y Chris Cheeseman. 2006. “Role of Informal Sector Recycling in Waste Management in Developing Countries”. *Habitat International*, vol. 30, No. 4: 797-808.
- Zen, Irina, Zainura Zainon Noor y Rafiu Olasunkanmi Yusuf. 2014. “The profiles of household solid waste recyclers and non-recyclers in Kuala Lumpur, Malaysia”. *Habitat International*, vol. 42: 83-89.



La acumulación de desperdicios y el desperdicio de las riquezas: una mirada desde los Derechos de la Naturaleza

Alberto Acosta y Esperanza Martínez

“Los dueños del mundo usan el mundo
como si fuera descartable:
una mercancía de vida efímera”

Eduardo Galeano

“En este momento la cosa más desechable del mundo es el ser humano”

José Saramago

El capitalismo, en tanto civilización de la desigualdad, es en esencia explotador y depredador. El sistema capitalista, como afirmó el filósofo ecuatoriano Bolívar Echeverría (2010), sofoca la vida y al mundo de la vida. Resumiendo sus palabras, esa realidad se plasma en un proceso en el que la reproducción del capital solo puede darse en la medida en que destruya igual a los seres humanos que a la Naturaleza.

Como sabemos, la civilización del capital no solo busca ganancias sin fin, sino que las necesita para subsistir. Acumula explotando la mano de obra y la Naturaleza. Acumula fomentando un proceso sostenido cada vez más en el crecimiento económico permanente, en el consumo desbocado y en el masivo desperdicio. Atesora también especulando. Incluso ha transformado recursos renovables en no renovables como resultado de tanto extractivismo y trastornos provocados. Y no tiene empacho alguno en obtener cuantiosos réditos destruyendo lo construido; a través de las guerras, por ejemplo, o del desarrollo de tecnologías riesgosas con capacidad de devastar territorios y ecosistemas.

Ese modelo dominante de crecimiento infinito, ha roto el equilibrio interno de la Naturaleza, en donde el *residuo* de una actividad

productiva podría ser el recurso para otro uso provechoso para la vida. De esta manera, no solo se acumulan desperdicios sino que se desperdician recursos. El nacimiento de esta barbarie se plasmó cuando a la Naturaleza se le despojó de su poder generador y re-generador, cuando pasó a ser un conglomerado de materias primas mercantilizables, no simplemente subordinada al ser humano, sino a la voracidad del capital.

Hay que tener presente que además de la expansión material, el capitalismo necesita expandirse ideológica y culturalmente. Así se ha consolidado un discurso ideologizado en la necesidad de asegurar el consumo y el crecimiento económico como el camino indiscutible para alcanzar el bienestar.

Con la globalización de una sociedad atrapada en una realidad inventada desde el mundo de las mercancías, la producción y el consumo rompieron los ciclos metabólicos del planeta. Por una parte, la extracción de materiales –que han tardado siglos en constituirse– se realiza a velocidades vertiginosas con una creciente pérdida de energía, rompiendo los ciclos naturales y acumulando montañas de desechos que no alcanzan a reintegrarse a los procesos metabólicos del planeta. A esto se suman las rupturas y las disfuncionalidades de la propia economía mercantilizada: la velocidad de acumulación productiva difiere del ritmo de acumulación sustentada en la especulación financiera. Recordemos que, en los últimos 200 años, las tasas de crecimiento económico –que darían cuenta del mundo de la producción– bordean el 2% y las tasas de interés –que reflejarían los niveles de la especulación financiera– han alcanzado el 4,5% de promedio anual, según Thomas Piketty (2015). Estos ritmos de una economía que ha roto sus raíces materiales son infinitamente más altos que lo que podría ser la tasa de intercambio con la naturaleza. Esto nos grafica una situación de tres velocidades insostenibles que nos están llevando a un colapso global cada vez más acelerado.

El capitalismo, originado en las condiciones de producción, acompañada de la especulación, su contracara inseparable, va imponiendo su lógica en muchas otras esferas de la realidad social hasta crear un imaginario que justifica visiones de dominación, exclusión



y depredación y que rinde culto a lo efímero, a lo que está de moda y que, inclusive, por aquello de la obsolescencia programada, dura poco. El mismo capitalismo, como modo de producción enfocado a garantizar la reproducción continua del capital y sus ganancias, gesta su propia crisis, una crisis civilizatoria. Ese momento histórico se aproxima, si es que ya no ha empezado. Vivimos un punto crítico no solo con las desquiciadas estructuras socioeconómicas, con los superados límites ambientales, sino también con instituciones políticas incapaces de atender los retos planteados. Así, con la crisis civilizatoria del capitalismo, se generan varias crisis específicas que ponen en peligro la libertad y la misma supervivencia de todos los seres vivos, incluyendo los humanos.

En respuesta, necesitamos plantearnos un cambio civilizatorio. El objetivo es pensar un mundo diferente, un planeta vivo en donde todo tiene que ver con todo, que supere al capitalismo y a todas las visiones antropocéntricas que de él se alimentan.

El desperdicio entre el negocio y la crisis planetaria

Como resultado de este proceso de crecimiento y acumulación del capital, es cada vez más impactante e inocultable el volumen de todo tipo de desechos y basura. Este desperdicio, en términos amplios, presente también en el gasto excesivo o en el subconsumo de mercancías, constituye parte del motor del capitalismo. Y aunque puede resultar paradójico, los desechos y la basura son también objetos de acumulación del capital. Las posibilidades de negocio en los procesos de reutilización o reciclaje de materias primas o inclusive en el *minado* de la basura son enormes. Basta ver la multiplicidad de negocios en este ámbito, los cuales en su mayoría poco tienen que ver con el aprovechamiento sostenido de dichos desperdicios. Es más, con mucha frecuencia estos negocios someten, directa o indirectamente, a seres humanos y a territorios a condiciones de precariedad extrema. Son negocios muchas veces ilegales que han construido una suerte de economía criminal, tanto por las condiciones salud como por el uso de la violencia que la ilegalidad impone.

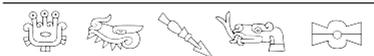


El pivote de este proceso es el crecimiento económico permanente, azuzado por las demandas de acumulación sin fin del capital. Un ejemplo a una escala planetaria sobre cómo el desperdicio se convierte en negocio es el que tiene que ver con el procesamiento de combustibles fósiles. No se puede seguir consumiéndolos si no se quiere seguir carbonizando la atmósfera. Sin embargo, en lugar de reducciones en la producción y el consumo, ha surgido un nuevo negocio alrededor de ese desperdicio: *el mercado de carbono*.

Para continuar con esta reflexión, preguntémosnos sobre lo que significa el desperdicio en el mundo en que vivimos. Jürgen Schuldt (2013), en un trabajo notable aunque lamentablemente poco difundido, nos habla de *la civilización del desperdicio*. Llama la atención sobre el derroche y el desperdicio de dinero y mercancías en los procesos de producción, consumo y comercio. Incluso nos habla de sus graves consecuencias económicas, psicológicas, sociopolíticas, culturales, medioambientales y éticas. Y plantea reflexiones para entender sus causas y muchas propuestas urgentes para contribuir a su resolución, abarcando los niveles local, nacional y global. En su texto detalla una larga lista de posibilidades de acción, procurando

Encontrar nuevas formas de convivencia humana y con la Naturaleza desde la perspectiva de la dinámica específica de la actual civilización, que no cubre las necesidades axiológicas y existenciales del ser humano, ni potencia sus capacidades y realizaciones, a la vez que irrespeta los Derechos de la Naturaleza, en un planeta cada vez más estrecho, sobreexplotado y contaminado (2013, 9).

Un planeta que es visto como un reservorio de bienes materiales inagotable. Este es uno de los mensajes que podemos extraer de las políticas de marketing y de publicidad masiva y alienante —analizadas por la psicoeconomía— que de manera desembozada alientan el consumismo y su contracara, el desperdicio. Parecería que no hemos entendido que el mundo tiene límites biofísicos que ya están siendo sobrepasados y que es imposible imaginarnos una sociedad mundial en la que todos sus miembros puedan consumir como las élites del planeta.



El autor en mención asume que gran parte de esos gastos exagerados y los crecientes desperdicios pueden ser evitables. Vivimos una situación indignante en donde, “en un mundo globalizado, coexisten la abundancia exagerada con la escasez extrema, la riqueza inconmensurable con la pobreza abyecta” (2013, 9). Un asunto aún más exasperante es el de la obsolescencia programada de muchos productos y la creciente inutilidad de algunos de ellos (como es el caso de los *teléfonos inteligentes*): su vida útil está predeterminada de antemano para asegurar una creciente velocidad en la circulación de su mercantilización, demandando cada vez más materiales, mientras que las posibilidades de utilización plena de la tecnología disponible en esos aparatos de comunicación resulta una quimera.

El estilo de vida consumista y depredador –existente en las élites del Norte y del Sur, y que guía el accionar de miles de millones de personas– está poniendo en riesgo el equilibrio ecológico global y margina cada vez más masas de seres humanos de las (supuestas) ventajas del ansiado progreso. Según la FAO, en un mundo donde la obesidad y el hambre conviven, al año se desperdician más de 1 300 millones de toneladas de alimentos perfectamente comestibles: 670 millones en el Norte global y 630 millones en el Sur global, incluyendo los países más pobres del planeta. Un 70% de los cereales que se mercadean en el mundo están determinados por lógicas especulativas. Se produce alimentos para los autos y no para los seres humanos, llámeselos agro o biocombustibles.

Cada vez se destinan más y más extensiones de tierra para una agricultura fundamentada en los monocultivos, a través de los cuales se pierde aceleradamente la biodiversidad. Los organismos genéticamente modificados (OGM) y sus paquetes tecnológicos hacen también lo suyo. Toda esta combinación de acciones ha conducido, desde inicios del siglo xx, a la pérdida de un 75% de la diversidad genética de las plantas. En la actualidad, de conformidad con datos del Ministerio de Agricultura de Alemania, el 30% de las semillas están en peligro de extinción. Mientras el 75% de la alimentación del mundo se asegura con doce especies de plantas y cinco de animales. Solo tres especies –arroz, maíz y trigo– contribuyen con cerca del 60% de las calorías y proteínas obtenidas por



los humanos de las plantas. Apenas el 4% de las 250 mil o 300 mil especies de plantas conocidas son utilizadas por los seres humanos. Y en este escenario, cuando el hambre azota a unos mil millones de personas en el mundo, vemos cómo los grandes conglomerados transnacionales de la alimentación –como Monsanto, ahora fusionada con otro gran grupo transnacional como Bayer– siguen concentrando su poder a través del control de las semillas.

El agua es otro patrimonio en riesgo, a más de presentar niveles de enorme desigualdad en su distribución y uso, cada vez menos justificables. Jürgen Schuldt (2013, 37) es categórico al respecto:

El tristemente conocido uso exagerado del agua, en el que las tuberías o los caños no solo gotean por desperfectos, sino que son reflejo de la actitud de muchas personas que dejan correr el líquido en demasía para regar el jardín y para lavar ropa, utensilios o su propia persona. Es obvio que tiene que perderse necesariamente una cierta parte, aunque hay casos en que se puede volver a utilizar, como veremos en su momento. [...] Se estima que el 85% del agua de uso doméstico termina malgastado en el mundo. En el Perú, mientras el 30% no tiene acceso al agua, el desperdicio sería del 40% (con una norma *permisible* a nivel mundial del 20%), básicamente por falta de mantenimiento de las redes; en donde el colmo es que los que viven en zonas residenciales pagan 3,20 soles por metro cúbico, mientras que en los barrios marginales el costo es de 33 soles (sin garantía alguna de su *potabilidad*).

A lo anterior sumemos otros usos realmente insostenibles e intolerables. El sobreconsumo y desperdicio de agua, sobre todo en actividades industriales, es gigantesco. A esto debe sumarse el desperdicio por los precarios sistemas de distribución de aguas. Las actividades extractivas –minería, petróleo, monocultivos– a su vez son grandes responsables de las formas más perversas de desperdicio sistemático, por la contaminación a gran escala de las aguas de superficie y subterráneas (a lo que cabría añadir la contaminación masiva del aire y de los suelos).

Lo que sucede con los alimentos y el agua acontece con las medicinas, la energía, la vestimenta, el papel, productos electrónicos, vehículos, construcciones de todo tipo, ollas... Toda esta composi-



ción de desperdicios es provocada por el sobregasto y por la *capacidad ociosa de consumo*, al decir de Jürgen Schuldt (2013)¹. Siguiendo a este mismo autor:

Para poder avizorar un panorama completo de la basura que se vierte en el mundo, puede ser útil tener una idea de los montos de que se trata. En el año 2007, según The Economist (2008a), se generaron 2 120 millones de toneladas de basura a escala mundial (Medina 2008). Gran parte de ella (alrededor del 26% en 2009) responde a tres países: Estados Unidos, China e India. De ese total de basura, generada en el año 2007, 566 millones corresponden a los países de altos ingresos, 986 millones a países de ingresos medios y 569 millones a los de bajos ingresos. [...] en los países más desarrollados es donde más residuos sólidos por habitante se generan. En términos per cápita, tenemos que la basura que producen las personas de los países de altos ingresos equivale a 1,4 kilos por día; los de medianos ingresos, 800 gramos/día y los de bajos ingresos, 600 gramos/día (2013, 29-30).

Más allá de que la noción del desperdicio sea connatural al capitalismo, el concepto de la basura revela la ruptura de las relaciones entre las sociedades humanas y la Naturaleza. Esto se vuelve un problema mayor con la industrialización y peor aún en la actualidad, la era de la cibernética. Ahora, por ejemplo, los aparatos electrónicos después de muy poco tiempo ya resultan obsoletos:

La basura electrónica contiene metales pesados y sustancias químicas tóxicas persistentes que no se degradan con facilidad en el ambiente entre los cuales podemos identificar plomo, mercurio, berilio y cadmio. Como estos aparatos han sido diseñados utilizando tales

1 Este autor diferencia el subconsumo microeconómico relativo, que se refiere al desperdicio de bienes perecederos: alimentos, bebidas medicamentos, de la capacidad ociosa de consumo, que trata del desperdicio de bienes duraderos: artefactos electrónicos, maquinaria, ropa, papel. Anota también la existencia de un subconsumo microeconómico absoluto cuando el ser humano no puede acceder a esos bienes por no poseer el poder de compra o porque le está vedado conseguirlos (por la destrucción de su chacra, por ejemplo), lo que provoca pobreza extrema, desnutrición, enfermedades, etc.



sustancias, cuando son desechados no pueden ser dispuestos o reciclados de un modo ambientalmente seguro. [Solo en el año 2010,] terminaron en la basura unos diez millones de celulares (Frers 2010).

El problema radica en el imparable proceso de ruptura de los procesos metabólicos. Los combustibles fósiles y toda la organización socioeconómica-política-cultural a su alrededor juegan un papel central por la creciente generación de desechos no biodegradables. La acumulación de basura está alterando no solo la química del planeta, sino también sus formas: montañas de basura, islas de basura. De hecho, ahora ya se habla del *Octavo Continente* o del *basural del Pacífico Norte*².

En la búsqueda de respuestas a esta ruptura de relaciones con la Naturaleza nos tropezamos con un patrón tecnocientífico que en lugar de construir comprensiones vitales del funcionamiento de la Naturaleza, su metabolismo y sus procesos vitales, irrumpe en ella para explotarla, dominarla y transformarla. Como recordó Vandana Shiva (1996, 319-336) en los años noventa del siglo pasado:

Con el advenimiento del industrialismo y del colonialismo, sin embargo, se produjo un quiebre conceptual. Los *recursos naturales* se transformaron en aquellas partes de la Naturaleza que eran requeridas como insumos para la producción industrial y el comercio colonial. [...] La Naturaleza, cuya naturaleza es surgir nuevamente, rebrotar, fue transformada por esta concepción del mundo originalmente occidental en materia muerta y manejable. Su capacidad para renovarse y crecer ha sido negada. Se ha convertido en dependiente de los seres humanos³.

No olvidemos que en todo tipo de técnica hay inscrita una *forma social*, que implica una manera de relacionarnos unos con otros y de

2 Gigantesca mancha de basura que flota en el Océano Pacífico, cuatro quintas partes de las cuales son de plástico, con una extensión de 700 mil kilómetros cuadrados, casi tres veces el Ecuador.

3 Aquí cabe rescatar las valiosas reflexiones de Vandana Shiva al respecto en el *Diccionario del desarrollo – Una guía del conocimiento como poder*, editado por Wolfgang Sachs en los años 90 del siglo pasado (Ver edición en el Perú, 1996).



construirnos a nosotros mismos; basta mirar la sociedad que *produce* el automóvil y el tipo de energía que este demanda. De la misma manera los dispositivos tecnológicos, como los teléfonos celulares, por ejemplo, que en pocos años de vida se han convertido en un fenómeno global –hoy habría ya más teléfonos celulares que seres humanos– o los computadores que se reproducen y desechan año a año, lo que supone una inmensa cantidad de desechos.

Se trata de un patrón tecnológico que no solo altera los sistemas naturales generando grandes cantidades de desperdicios, sino que pretende enfrentar los problemas de esos desperdicios con las mismas soluciones, ocultando el racismo y la inequidad social. Los basurales se ubican en los sitios más marginados, la basura más tóxica se exporta a países empobrecidos. Así, la inequidad ecológica se superpone a las inequidades sociales, económicas e inclusive de género.

Del desperdicio de elementos vitales al reencantamiento del mundo

Este tema del desperdicio recobra nueva fuerza en la actualidad, con una sociedad mundial signada por sus enormes logros materiales y tecnológicos, que contrastan con sus crecientes desequilibrios en términos de ingresos y riqueza, oportunidades y libertades. Tenemos una sociedad dominada por profundos y contradictorios fenómenos de globalización económica, caracterizados, además, por una mundialización de una cultura consumista y productivista.

La crisis de la institucionalidad de los Estados-nación, surgidos en la modernidad, parece ha dejado una función meramente policial en la actualidad: asegurar a nivel local/nacional el correcto desempeño que demanda la economía mundial, en medio de una creciente financiarización que parece ser el sustrato de desbocadas violencias estructurales, al tiempo que los extractivismos se expanden con redoblada fuerza a partir de lógicas de acumulación primario-exportadoras que comenzaron a surgir desde los orígenes de la colonia. Karl Marx (1975) fue muy claro cuando destacó que:

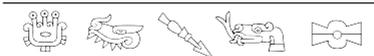


El descubrimiento de las comarcas auríferas y argentíferas en América, el exterminio, esclavización y soterramiento en las minas de la población aborígen, la conquista y saqueo de las Indias Orientales, la transformación de África en un coto reservado para la caza comercial de pieles-negras, caracterizan los albores de la era de producción capitalista. Estos procesos idílicos constituyen factores fundamentales de la acumulación originaria.

Y desde entonces, con la *misión civilizatoria*, empezó un proceso global de transformación de la Naturaleza en recursos comercialmente utilizables y de las comunidades indígenas en individuos portadores de esa modernidad capitalista, emulando a sus conquistadores. Así, la subordinación de la Naturaleza al mercado vino acompañada de la represión de lo comunitario, con la consiguiente pérdida de los antiguos y tradicionales derechos de aquellos pueblos para asegurar su fuente de sustento en la Naturaleza. Debe quedar claro que no hay violencia sin colonialismo, ni capitalismo sin extractivismo, pues este es un fenómeno estructural, históricamente vinculado y acotado a la modernidad capitalista (Machado 2016).

En este contexto se gesta –como algo inédito en la historia de la relación entre la Tierra y la Humanidad– una cada vez más compleja y profunda crisis ambiental provocada por la superación de los límites biofísicos como consecuencia del accionar de los seres humanos, organizados dentro de la lógica de la civilización capitalista, cabe agregar. Este proceso de sostenida destrucción de la Naturaleza –y también de la sociedad– está poniendo en peligro la vida misma sobre el planeta.

No nos olvidemos que, a más de los problemas ambientales, el mundo enfrenta una creciente y nunca antes vista desigualdad social, en medio de masivos negocios especulativos y de destrucción, que se dan, por ejemplo, a través de la migración y la trata de personas, el narcotráfico, las guerras, la venta de armas y otras muchas formas de acumulación no productiva del capital. Inclusive la privatización y la creciente mercantilización del conocimiento están a la orden del día. Y, en consecuencia, la mercantilización de la naturaleza continúa imparables, como lo muestra el enloquecido mercado de carbono.



Desde esa perspectiva múltiple, la superación de la civilización del desperdicio es también la superación de la civilización de la desigualdad, de la explotación y de la destrucción. Por lo tanto hay muchas acciones que se deben emprender inmediata- y simultáneamente.

Una síntesis de las acciones a seguir nos conduce a asumir concretamente mensajes que podemos desplegarlos desde la cotidianidad y que deben proyectarse desde abajo a los otros niveles de acción estratégicos: local, nacional, regional, internacional. Así, los principales ejes de estas propuestas se sintetizan en reemplazar, rechazar, reutilizar, reducir, reparar, reciclar, reclamar, respetar. Avanzando en construcción de alternativas cabría destacar los lineamientos básicos de la lucha, que podríamos sintetizarlos en desurbanizar, destecnologizar, descomplejizar, despétrolizar. Todo esto como parte de la construcción de otra economía para otra civilización.

Podemos partir de un punto donde cada vez hay mayor consenso, incluso entre quienes creen posible el *desarrollo*. El crecimiento económico no es sinónimo de *desarrollo*. El crecimiento implica un simple incremento de magnitudes económicas (como el PIB u otra magnitud utilizada de referencia), mientras que el *desarrollo* (a la larga siempre capitalista) no solo implica aspectos cuantitativos, sino incluso cualitativos (por ejemplo una industrialización contaminadora en esencia, mayor peso en el comercio internacional, poder y dominio de sociedades capitalistas fuertes sobre sociedades capitalistas débiles, etc) (Cajas 2011). Lo que falta aún entender es que el *desarrollo*, aunque cueste aceptarlo, no es más que un fantasma inalcanzable. Por eso, liberarnos de las ataduras del *desarrollo* podría potenciar las capacidades propias para encontrar otras formas de construir estilos de vida dignos para todos los habitantes del planeta, inspirados en las visiones y propuestas de cada sociedad, sin caer en la copia inviable y caricaturizada de otras realidades (caricatura que incluso ha sido exacerbada por los propios promotores del *desarrollo*).

Este cuestionamiento no implica sostener las actuales desigualdades e inequidades sociales que permitirían a los grupos opulentos



de las sociedades en el Norte y en el Sur mantener sus privilegiados modos de vida. Eso de ninguna manera. Al contrario, especialmente en condiciones de decrecimiento (no confundirla con una reducción del producto interno bruto provocada por una crisis), la única forma para disminuir la pobreza y mejorar las condiciones económicas de las grandes mayorías es con una transformación agresiva en los procesos distributivos⁴.

En términos económicos, el decrecimiento critica directamente a la lógica del capital, pues si las economías decrecen en lugar de crecer, ya no es posible realizar una *reproducción ampliada* del capitalismo, implicando a su vez una no-acumulación de capital (e incluso una posible *des-acumulación*). Si se deja de acumular capital, se pone un alto a la concentración de poder en manos de las clases capitalistas, y el propio sistema entra en un proceso de desaparición debido a que, si no se crece, la única forma de reducir la pobreza y mejorar las condiciones de vida de las mayorías es por medio de drásticos cambios *distributivos*. Simultáneamente empezaría el derrumbe del capital financiero, el cual precisamente se sostiene de la *acumulación ficticia* de capital.

A esta dinámica se acopla perfectamente el post-extractivismo, pues si los principales centros capitalistas se contraen, aparte de contraer su demanda de productos primarios, es posible que los mecanismos de intercambio desigual que generan la extracción de valor desde la periferia a los centros se vayan asfixiando (los centros ya no necesitarían seguir extrayendo valor para acumular). Al asfi-

4 Esto otorga una dosis de verdad a las palabras de Rafael Corre al decir que “es deseable el crecimiento, pero no es ni necesario ni suficiente para el buen vivir”, expresión mencionada en el *enlace ciudadano* No 456 (Presidencia de la República del Ecuador 2015). En verdad, el crecimiento económico per se no es ni necesario ni suficiente ni siquiera para eliminar la pobreza, sin embargo estas palabras no fueron dichas para fomentar una estrategia de decrecimiento económico en el Ecuador sino que, al contrario, buscan ser un instrumento para atenuar los efectos de la crisis económica que actualmente vive el país (además, la distribución del ingreso en vez de mejorar, irá empeorando). En términos más generales, el decrecimiento no debe ser el resultado de un capitalismo en crisis que termine empeorando la distribución del ingreso, sino que, al contrario, una estrategia consciente de decrecimiento es la que debe poner en crisis al capitalismo, cuestionarlo y llevarlo a su extinción por medio de una drástica transformación distributivo a favor de las clases explotadas.



xiarse el intercambio desigual, la periferia capitalista posiblemente requerirá cada vez exportar menos recursos naturales para tratar de evitar los flujos negativos del comercio internacional capitalista. Si a esto se suma una contracción en la demanda internacional, entonces necesariamente el capitalismo dependiente (típicamente atado a modalidades de acumulación primario-exportadoras) no podría sostenerse y, a la larga, terminaría por desaparecer⁵. Todo este proceso deberá venir de la mano con un reencuentro de los seres humanos con la Naturaleza.

Al endiosar la economía, en particular al mercado, se abandonaron muchos instrumentos no económicos, indispensables para mejorar las condiciones de vida. Por ejemplo, creer que los problemas ambientales globales se resolverán con medidas de mercado es un error que puede costarnos muy caro. Se ha demostrado que más efectivas han sido las normas y regulaciones (todavía insuficientes), que las *leyes* de la economía capitalista de la oferta y la demanda. Pero eso no es todo. No podemos seguir mercantilizando la Naturaleza, proceso que propicia su explotación desenfrenada; todo lo contrario, hay que desmercantizarla; tenemos que reencontrarnos con ella asegurando su capacidad de regeneración, basada en el respeto, la responsabilidad y la reciprocidad⁶.

Un paso inevitable radica probablemente en empezar a pensar en los desechos con más respeto. Se considera basura o desperdicio a una gran cantidad de materiales cuyo uso ha sido desvinculado de los procesos naturales. Los desechos orgánicos, por ejemplo, son

5 Pensemos, por ejemplo, en un escenario donde EEUU empieza a contraerse. Su contracción no solo implicaría un menor PIB sino incluso una menor participación en el comercio internacional. Esto obligaría a que países como el Ecuador (el cual exporta alrededor del 40% de su petróleo crudo a EEUU) necesariamente deba dejar de estar enfocado en el mercado externo (vía productos primarios) y empiece a enfocarse en su mercado interno. Si bajo tales circunstancias las cosas se manejaran responsablemente (y no de forma desproporcionada como actualmente sucede en el Ecuador y en otros países de la región ante el fin del boom de los *commodities*), sin duda se abrirían las puertas a que un centro capitalista deje de succionar valor y un país periférico empiece a volverse económicamente independiente.

6 Aquí cabe rescatar las valiosas reflexiones de Vandana Shiva al respecto en el *Diccionario del desarrollo – Una guía del conocimiento como poder*, editado por Wolfgang Sachs en los años 90 del siglo pasado (Ver edición en el Perú, 1996).



realmente una importante materia prima para devolver la fertilidad a los suelos. Esto nos lleva a recuperar la Naturaleza desde la perspectiva de la vida y no como depósito de materia inerte, privatizable, mercantilizable...

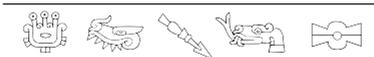
La clave está en pensar en la producción y el consumo con una visión que cierre los ciclos y evite las fugas de nutrientes o de energía, que erróneamente se los considera *basura*. La utilización de estos excedentes de nutrientes y energía servirán para apoyar el mayor número de ciclos de diferentes actividades manteniendo el equilibrio interno. De esta manera, el *residuo* de una actividad de producción puede ser asumido como recursos para otra actividad productiva. Así no solamente se maximiza la productividad sino que se evita la contaminación del ambiente. Un uso razonable de estos recursos exige también evitar usos dispendiosos; como los que se dan en el tema del empaque de muchos productos, por ejemplo.

El secreto está en pensar a la Naturaleza como un ser vivo. Un sujeto con derecho a mantener sus procesos vitales, que incluyen la circulación de los nutrientes y de la energía. “La Tierra –como sistema viviente– nos excede, nos precede y nos contiene absolutamente”, en palabras de Horacio Machado Aráoz (2016).

Aquí está implícito un gran paso revolucionario, realmente civilizatorio, que nos conmina a transitar de visiones antropocéntricas a visiones integradoras desde lo biocéntrico comunitario, que terminen por asumir las consiguientes consecuencias políticas, económicas, sociales y culturales que supone. Cabe dar paso al *reencantamiento del mundo*⁷, es decir,

A derribar barreras artificiales entre los seres humanos y la Naturaleza, a reconocer que ambas forman parte de un universo único enmarcado por la flecha del tiempo. El reencantamiento del mundo se propone liberar aún más el pensamiento humano. El problema fue que, en el intento de liberar el espíritu humano, el

7 Tal como lo plantea en su libro Morris Berman, cuyo aporte sirve para rectificar la epistemología dominante y también para construir un nuevo paradigma que entienda en la práctica que los seres humanos formamos parte integral de la vida de la Madre Tierra y del Universo.



concepto del científico neutral (propuesto no por Weber sino por la ciencia social positivista) ofrecía una solución imposible al laudable objetivo de liberar a los estudios de cualquier ortodoxia arbitraria. Ningún científico puede ser separado de su contexto físico y social. Toda medición modifica la realidad en el intento de registrarla. Toda conceptualización se basa en compromisos filosóficos (Wallerstein 1996, 81-82).

Los Derechos de la Naturaleza como derecho a la existencia de la Humanidad

Desde una remozada aproximación a los retos de la Humanidad se convoca, entonces, a repensar colectivamente los caminos para superar el capitalismo y el antropocentrismo. La liberación de la Naturaleza de su condición de simple objeto de propiedad exigió y exige un esfuerzo político que la reconozca como sujeto de derechos. Los Derechos de la Naturaleza, siempre vinculados a los Derechos Humanos, nos abren la puerta para empezar a transitar hacia otra civilización, en donde la reproducción de la vida y no la reproducción del capital sean su horizonte permanente⁸.

Este aspecto es fundamental si aceptamos que todos los seres vivos tienen el mismo valor ontológico, lo que no implica que todos sean idénticos. Eso sí, todas las especies vivas tienen la misma importancia y por lo tanto merecen ser. Esto conduce a romper con

8 Las reflexiones sobre los Derechos de la Naturaleza se multiplican en el mundo, sobre todo luego de su aprobación constitucional en Montecristi, en el año 2008. Entre muchos otros valiosos textos, sugerimos los aportes de Esperanza Martínez (2014) *La Naturaleza entre la cultura, la biología y el derecho*, en la serie *La Naturaleza con derechos*, Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo, Quito. Al igual que el texto de Eduardo Gudynas (2009) *El mandato ecológico – Derechos de la Naturaleza y políticas ambientales en la nueva Constitución*, en Acosta, Alberto y Martínez, Esperanza (editores), serie *Debate Constituyente*, Abya-Yala, Quito o *Derechos de la Naturaleza – Ética biocéntrica y políticas ambientales* del año 2016, Abya-Yala, Quito. Así como las contribuciones de varios autores y varias autoras (2011) en el libro *La Naturaleza con Derechos – De la filosofía a la política* (Alberto Acosta y Esperanza Martínez–editores), Abya-Yala, Serie *Debate Constituyente*. Quito. Mención especial tiene el libro de Eduardo Gudynas (2016) *Derechos de la Naturaleza – Ética biocéntrica y políticas ambientales*, Abya-Yala, Quito.



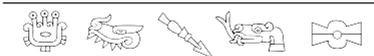
la visión instrumental del ambiente, en tanto se reconocen valores propios a la Naturaleza. No se habla de valores que son atribuidos por los seres humanos.

Dotar de Derechos a la Naturaleza significa, entonces, alentar políticamente su paso de objeto a sujeto, como parte de un proceso centenario de ampliación de los sujetos del derecho. Lo central de los Derechos de la Naturaleza, es rescatar el *derecho a la existencia* de los propios seres humanos. Responsabilidad, respeto y reciprocidad con la Naturaleza deben ser los tres pilares de este accionar. Aquí cabe la célebre frase de uno de los grandes racionalistas de la filosofía del siglo XVII, el holandés Baruch Spinoza (1632-77), quien en contraposición con la actual posición teórica sobre la racionalidad, reclamaba que “cualquier cosa que sea contraria a la Naturaleza lo es también a la razón, y cualquier cosa que sea contraria a la razón es absurda”.

Hay que entender que lo que hacemos por la Naturaleza lo hacemos por nosotros mismos. Este es un punto medular de los Derechos de la Naturaleza. Insistamos hasta el cansancio que el ser humano no puede vivir al margen de la Naturaleza y menos aún si la destruye. Por lo tanto, garantizar la sustentabilidad es indispensable para asegurar la vida del ser humano en el planeta. Esta lucha de liberación, en tanto esfuerzo político, empieza por reconocer que el sistema capitalista destruye sus propias condiciones biofísicas de existencia.

Este es el meollo del asunto. Lo potente en la actualidad es que contamos con valores, experiencias y prácticas civilizatorias alternativas como el Buen Vivir o *sumak kawsay* o *suma qamaña* de las comunidades indígenas andinas y amazónicas⁹. A más de las visiones de Nuestra América, hay otras muchas aproximaciones a pensamientos de alguna manera emparentados con la búsqueda de una vida armoniosa desde visiones filosóficas incluyentes en todos

9 La lista de textos que abordan este tema es cada vez más grande. Podríamos mencionar los textos de Alberto Acosta, entre otros, *El Buen Vivir Sumak Kawsay, una oportunidad para imaginar otros mundos* (2014), ICARIA, Barcelona, libro publicado también en francés, alemán y portugués.



los continentes. El Buen Vivir, en tanto cultura de vida, con diversos nombres y variedades, es conocido y practicado en diferentes regiones de la Madre Tierra, como el Ubuntu en África o el Swaraj en la India (Kothari, Demaria y Acosta 2015). Y hay muchas, muchísimas más experiencias, a lo largo y ancho del planeta, que están inmersas en un maravilloso y complejo proceso de reencantamiento del mundo¹⁰.

El Buen Vivir, sin olvidar y menos aún manipular sus orígenes ancestrales, puede ser una plataforma para discutir, concertar y aplicar respuestas frente a los devastadores efectos de los cambios climáticos a nivel planetario y las crecientes marginaciones y violencias sociales en el mundo. Incluso puede aportar para plantear un cambio de paradigma en medio de la crisis que golpea a los países otrora centrales. En ese sentido, la construcción del Buen Vivir, como parte de procesos profundamente democráticos, puede ser útil para encontrar incluso respuestas globales a los retos que tiene que enfrentar la Humanidad.

Nos toca, en definitiva, reinventar el mundo alrededor de la vida. Requerimos para ello abrir todos los caminos de diálogo y de reencuentro entre los seres humanos, en tanto individuos y comunidades, y de todos con la Naturaleza, entendiendo que todos los seres humanos formamos parte de la misma, que, en definitiva, somos Naturaleza.

10 Tal como lo plantea en su libro Morris Berman, cuyo aporte sirve para rectificar la epistemología dominante y también para construir un nuevo paradigma que entienda en la práctica que los seres humanos formamos parte integral de la vida de la Madre Tierra y del Universo.



Referencias bibliográficas

- Acosta, Alberto. 2010. "Hacia la declaración universal de los derechos de la naturaleza: reflexiones para la acción". *Revista AFESE* (Quito). No 54.
- . 2014. *El Buen Vivir: Sumak Kawsay, una oportunidad para imaginar otros mundos*. Barcelona: Icaria.
- Acosta, Alberto y Esperanza Martínez, comp. 2011. *La naturaleza con derechos: de la filosofía a la política*. Quito: Ed. Abya-Yala.
- Bartra, Armando. 2008. *El hombre de hierro: los límites sociales y naturales del capital en la perspectiva de la Gran Crisis*. Ciudad de México: Ítaca / UACM / UAM.
- Bernan, Morris. 1987. *El Reencantamiento del Mundo*. Santiago de Chile: Cuatro Vientos.
- Cajas, Guijarro, John. 2011. "Definiendo el desarrollo". *Rebellion.org*. <<http://www.rebellion.org/noticia.php?id=128304>>
- Echeverría, Bolívar. 2010. *Modernidad y Blanquitud*. Ciudad de México: Ed. Era.
- Frers, Cristian. 2010. "¿Hacia dónde va la basura electrónica?". *EcoPortal.net*. <http://www.ecoportal.net/Temas-Especiales/Basura-Residuos/hacia_donde_va_la_basura_electronica>
- Galeano, Eduardo. 2009. "La Naturaleza no es muda". En Alberto Acosta y Esperanza Martínez, comp., *Derechos de la naturaleza: el futuro es ahora*. Quito: Ed. Abya-Yala.
- . 2010. "Mensaje a la Cumbre de la Tierra". *Copolis*. <<http://www.ub.edu/copolis/lineas/missatge-a-la-cimera-de-la-mare-terra-per-eduardo-galeano/>>
- Gudynas, Eduardo. 2009. *El mandato ecológico: derechos de la naturaleza y políticas ambientales en la nueva Constitución*. Quito: Ed. Abya-Yala.
- . 2016. *Derechos de la Naturaleza: ética biocéntrica y políticas ambientales*. Quito: Ed. Abya-Yala.

- Kothari, Ashish, Federico Demaria y Alberto Acosta. 2015. “Buen Vivir, degrowth and ecological swaraj: alternatives to sustainable development and the green economy”. *Development*, vol. 57. No 3-4: 362-375. DOI: <10.1057/dev.2015.24>.
- Machado, Horacio. 2016. “La naturaleza americana y el orden colonial del capital - El debate sobre el ‘extractivismo’ en tiempos de resaca”. *Rebelión*. Abril. <https://www.rebelion.org/noticia.php?id=211020>.
- Martínez, Esperanza. 2014. *La Naturaleza entre la cultura, la biología y el derecho*. Quito: Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo / Ed. Abya-Ayala.
- Marx, Karl. 1975. *El capital*, vol. 1, *El proceso de producción del capital*. Buenos Aires: Ed. Siglo XXI.
- Piketty, Thomas. 2015. *El Capital en el Siglo XXI*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Presidencia de la República del Ecuador. 2015. “Enlace ciudadano nro 456 desde Zumbahua provincia de Cotopaxi 26/12/2015”. *Youtube*. <https://www.youtube.com/watch?v=0lXJXf_ykYc&feature=youtu.be&t=5798>
- Sachs, Wolfgang, edit. 1996. *Diccionario del desarrollo: una guía del conocimiento como poder*. Perú: Ideas.
- Shiva, Vandana .2009. “La civilización de la selva”. En Alberto Acosta y Esperanza Martínez comp., *Derechos de la Naturaleza. El futuro es ahora*. Quito: Ed. Abya Yala.
- Schuldt, Jürgen. 2013. *Civilización del desperdicio: Psicoeconomía del consumidor*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Toledo, Víctor. 1992. “Utopía y Naturaleza. El nuevo movimiento ecológico de los campesinos e indígenas de América Latina”. *Nueva sociedad* (Ciudad de México). N° 122: 72-85.
- Wallerstein, Immanuel, coor. 1996. *Abrir las ciencias sociales: informe de la comisión de la Gulbenkian para la reestructuración de las ciencias sociales*. Ciudad de México: Ed. Siglo XXI.



Pequeña historia sobre cómo los residuos invadieron nuestro continente

Magdalena Donoso

“La economía es un subsistema de un sistema mayor y finito que es la biosfera y por lo tanto el crecimiento permanente es imposible. Así, mientras la economía depende por completo de las funciones de la biosfera, la impacta produciendo energía disipada, materiales degradados, productos finales, contaminación y residuos”.

Manfred MaxNeef

Como nunca antes, nos encontramos viviendo en un planeta íntimamente conectado por la circulación de bienes y servicios cuyos límites difícilmente vemos, porque escasamente existen. La expresión final de tales bienes y servicios, el residuo, tampoco encuentra un límite natural, siendo su circulación y presencia globales. Esta circulación de los residuos está, a su vez, estrechamente conectada al flujo global del capital (Peet, Robbins y Watts 2011). Esta relación cercana entre los procesos globales señalados da cuenta de la complejidad que implica abordar el tema de la basura desde, virtualmente, cualquier perspectiva. Tanto la local como la regional nos imponen el enorme desafío de considerar múltiples variables que respondan esta pregunta: ¿Cómo y por qué llegamos a la situación de crisis en la que nos encontramos hoy en América Latina?

Al mismo tiempo, resulta un ejercicio necesario, pues nos obliga a ir más allá de los imperativos técnicos a los que nos enfrenta la gestión de los residuos. La cuestión de los residuos es un tema político, cuyo desarrollo está profundamente arraigado a las relaciones de poder, de justicia y de gobernanza, con todos los vicios que el sistema capitalista imperante trae consigo (O’Neil y Pacheco-Vega 2015). Una contribución a la discusión en ese plano puede dar algunas luces novedosas en torno a la gestión sostenible de los residuos, que nos permitan poner en la ecuación el carácter transnacional

y las dimensiones diversas presentes en la producción, transporte, reciclaje y disposición de los mismos.

Es necesario partir señalando que, a nuestro pesar, América Latina en general orienta sus políticas sociales y económicas en la línea de perpetuar la dominación de un modelo de producción y consumo extractivista cuyo principio y fin es producir más para consumir más, convirtiéndolo todo –lo humano, lo natural y lo material– en una mercancía. Los modelos de vida y consumo a los que supuestamente *aspiramos* como región, responden a la perpetuación de una economía de mercado que se aleja de manera sistemática de los conceptos de sostenibilidad, participación e igualdad. En tanto, los modelos de Estado en la región han sido incapaces de promover y menos instalar dichos principios, más bien han tenido por objetivo el desarrollo capitalista y la integración con los mercados externos, excluyendo de la vida política a las masas populares, privándolas de canales de participación social o de posibilidad de ejercer presión política (Max-Neef, Elizalde y Hopenhayn 1986).

A la par con el desarrollo capitalista incorporamos conceptos que naturalizamos por completo, como el de las *externalidades ambientales y sociales* para dar cuenta de los efectos del modelo en nuestro entorno y la salud y calidad de vida de las personas como un mal necesario. ¿Vimos con claridad entre esas externalidades a la *basura* como otro resultado de las prácticas de extraer, producir y consumir? ¿Qué factores catalizaron la preocupación de América Latina por abordar el problema que traían consigo los residuos? ¿Qué factores han llevado a las autoridades a optar por las formas de manejo que se han elegido, o por no optar a ninguna y simplemente dejar crecer el problema? A continuación intentamos aproximarnos a algunas respuestas posibles.

Los residuos municipales en América Latina

La región de América Latina y el Caribe (ALC) se encuentra altamente urbanizada, con un 79% de su población viviendo en ciudades. La concentración resultante de personas, comercio e industria en zonas urbanas da lugar a una enorme y concentrada



cantidad de residuos sólidos que deben ser recolectados, transportados, tratados y dispuestos de forma segura, a fin de proteger la salud de la población y el medio ambiente. A lo largo de América Latina y el Caribe (ALC), los alcaldes confirman a través de la práctica de sus mandatos, que la gestión de residuos sólidos es una prioridad, entre otras cosas porque es ineludible, pero el logro de finanzas sostenibles y cooperación pública plena con los sistemas de residuos sólidos es un desafío, así como lo es el fortalecimiento de las instituciones a cargo.

Un informe de 2010 del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y otras instituciones afirma que muchos países han hecho progresos significativos en la gestión de los residuos sólidos urbanos en los últimos ocho años. Al comparar los datos EVAL 2010 con datos recogidos por una encuesta regional anterior (EVAL 2002), la evaluación revela que las tasas de cobertura de los servicios han mejorado en toda la región para el barrido de calles, recolección y disposición final. Por ejemplo, mientras que la población urbana en América Latina aumentó en 63 millones durante el periodo, más de 111 millones de habitantes urbanos recibieron servicios de recolección en ese mismo lapso. Los números del informe señalan que más de la mitad de la población urbana en América Latina tiene ahora sus residuos dispuestos en rellenos sanitarios adecuados, frente a menos de un cuarto ocho años atrás, lo que equivale a 167 millones de personas adicionales servidas.

La urbanización, la marginalización y la injusticia ambiental

El vertiginoso fenómeno de la urbanización en América Latina es entendido por muchos como parte de la estructura que era necesario construir para que nuestra región abrazara y alimentara el modelo imperante. En las ciudades es mayor la producción, el comercio, la circulación de mercancías y personas. Crecen en forma anárquica por la emigración de masas pauperizadas, creándose el círculo vicioso de fragmentación y discriminación urbana y el incremento de las desigualdades (Iturra 2014).



Tello y otros (2010), describen tres factores distintos que se combinaron para que se registrara la rapidez que caracterizó a los procesos de urbanización de América Latina y el Caribe (ALC) en cuanto al resto de las regiones en desarrollo: i) una estructura agraria muy inequitativa, con poca capacidad de retención de la población rural; ii) la existencia de un marcado centralismo político, que llevó a la concentración de poder en las ciudades capitales; y iii) las políticas históricas de sustitución de importaciones adoptadas por los gobiernos, con un sesgo a favorecer el uso de la mano de obra industrial en detrimento de la agraria.

En el año 1950 la cantidad de habitantes de América Latina y el Caribe ascendía a 167,3 millones, mientras que según datos de la CEPAL durante el 2015 se estima que 620 millones de personas vivían en la región. La primera y única región del mundo en desarrollo en ser predominantemente urbana antes de 2008 fue América Latina y el Caribe. El 66,8% de esa población actual corresponde a cuatro países: Brasil (con un 33,2% o 195 millones de personas); México (18,8%, equivalente a 111 millones de personas); Colombia (7,9%, 46 millones de habitantes) y Argentina (con el 6,9% del total, unas 41 millones de personas) (Tello y otros 2010).

La urbanización se encuentra acompañada por una serie de problemas en relación al transporte y movilidad, edificación, residuos sólidos urbanos, agua y saneamiento, entre otros. El proceso que se ha vivido en América Latina y el Caribe ha sido muy rápido y difícil de manejar, por la velocidad del cambio y la debilidad económica e institucional de los países en general, por lo que los problemas de la urbanización se han manifestado con toda su fuerza (Tello y otros 2010). Ello, en conjunto con un modelo de producción y consumo sin límites sostenibles, nos pone hoy en la situación de jaque donde nos encontramos.

El crecimiento y desarrollo de las ciudades aumenta la cantidad y complejidad de los residuos sólidos urbanos, y los sistemas de gestión deben manejar cantidades cada vez mayores de residuos desde lugares cada vez más lejanos. Ninguna comuna quiere recibir o acoger sitios destinados a vertederos o rellenos sanitarios, localizándose éstos finalmente en la zona periférica



de la ciudad (Samaniego, Montero y Ruiz-Tagle 2015). Es así como la urbanización ha traído como consecuencia no solo una alta concentración en la generación y disposición de los residuos, sino también una enorme marginalización de poblaciones que conviven con la contaminación producida por residuos pésimamente manejados que éstas, en la mayoría de los casos, no generan.

Aquí se expresa la injusticia ambiental –concepto con el que hacemos referencia a la equidad, o a la denuncia de la desigual distribución de los perjuicios ambientales en las comunidades pobres o en minorías étnicas– donde están poblaciones sin mayor capacidad de respuesta e invisibilizadas. Dicha marginalidad y el mal manejo de los residuos, ambos elementos propios, perpetuados y agravados por el modelo imperante, ha sido por otra parte, uno de los factores que ha dado lugar en la región a un oficio que se tornó fundamental en la recuperación de materiales para reciclaje y reutilización en la región: los recicladores.

Éstos han articulado su lucha por el derecho a los residuos entendiendo que no basta con reclamar una porción de los residuos que se generan en las ciudades. Ellos han centrado sus acciones y su discurso en otro elemento clave que destacan algunos estudiosos de la justicia ambiental: “los procesos que *construyen* la mala distribución; todos ellos ponen énfasis en el «reconocimiento» individual y social como un elemento clave de la justicia” (Schlosberg 2011, 25), contribuyendo así, sin pretenderlo, a una mejor comprensión del origen estructural del problema, en buena parte encarnado en ellos mismos.

Los recicladores son o han sido sujetos de una injusticia social y también ambiental. La rápida urbanización y la marginalización asociada, genera una discriminación manifestada en inequidades múltiples: empobrecimiento, invisibilidad, imposibilidad de jubilarse, falta o deficitario acceso a la salud pública, precarias condiciones de vivienda, condiciones de trabajo peligrosas y exposición a la contaminación derivada del mal manejo de los residuos, etc.



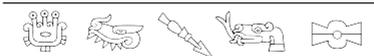
Manejo cortoplacista y privatización

Los países de América Latina reconocen en los residuos un problema urgente que resolver. Representa alrededor de un 30% del gasto municipal y es un tema de interés creciente en la opinión pública y en los tomadores de decisión, así como objeto creciente de las políticas públicas.

Al intentar responder qué ha llevado a nuestra región a concentrar la mayor parte de *las soluciones* en los rellenos sanitarios —y en la última década en eventuales incineradores— encontramos más de una respuesta: la primera de ellas indica que los rellenos sanitarios han sido reconocidos en las últimas dos décadas como un sistema aceptable y digno de ser alentado en el marco del manejo de los residuos por parte de los municipios. A fines de los años 90, el Banco Mundial reconocía a América Latina como una de las regiones más activas en su portafolio de proyectos que incluían préstamos para el desarrollo de iniciativas de gestión de residuos desde las Municipalidades en esa línea (Johannessen y Boyer 1999).

El mismo Banco Mundial observaba la creciente tendencia de los Municipios de poner en manos de privados el sistema de gestión de residuos. En general, las fórmulas, tanto aquellas alentadas por entidades que otorgaron préstamos para ello como las políticas alentadas por los mismos gobiernos locales y las entidades privadas que se fueron involucrando en la gestión, abrazaron de manera conectada la disposición en los rellenos sanitarios como el principal sistema de manejo de los residuos. Podríamos pensar que vieron allí la forma más razonable de manejar los residuos, y también podríamos aventurar que resultaba una fórmula que facilitaba la centralización en la disposición de residuos de tal forma que resultara un negocio replicable en cualquier parte, que no requería participación ciudadana alguna y que fuera lo suficientemente *compleja* como para transferirla a privados que ofrecieran las competencias técnicas necesarias para montar dichos sistemas.

La segunda explicación a la que nos podemos aventurar se vincula con el cambio climático y sus consecuencias sobre el desarrollo urbano de los países de América Latina durante el presente



siglo, y las necesidades de limitar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), las que imponen desafíos para la adaptación a las nuevas condiciones climáticas, incidiendo en las formas de desarrollo urbano y territorial en la región (Samaniego, Montero y Ruiz-Tagle 2015). El papel de las áreas urbanas, a la luz de la creciente urbanización, cobra aún más importancia en la agenda de cambio climático de los países de América Latina y el Caribe. Esto, dado el mayor peso poblacional y económico de las mega ciudades, como también su capacidad para generar acciones significativas que respondan a los retos que la mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) supone (Vilella 2011).

Esta situación ha llevado a América Latina a constituirse en una región predominante en el uso de subsidios para estos fines, definiendo –en el ámbito de los residuos– buena parte de las orientaciones y decisiones de decenas de ciudades en la región.

Residuos y cambio climático

La cantidad de residuos mezclados depositados en vertederos, rellenos o incineradores representa la punta del iceberg de los residuos y la espoliación producidos a través de la economía de los materiales y el ciclo de vida de los productos. Cada tonelada de residuos municipales descartados trae consigo más de 70 toneladas de residuos producidos en la fase de manufactura, extracción, exploración de gas, agricultura y combustión de carbón.

Si quienes toman las decisiones, en cuanto a la asignación de recursos, fueran capaces de considerar estrategias prácticas, organizadas desde las bases hacia arriba, constatarían que éstas proporcionan soluciones urbanas efectivas y descentralizadas para reducir la contaminación del ambiente y la conservación de energía y recursos naturales. Un modelo de desarrollo centrado en las comunidades locales se diseñaría e implementaría teniendo en cuenta las necesidades y las capacidades específicas de éstas.

Contrariamente, el uso de rellenos apoya un sistema donde se extrae de la tierra un constante flujo de recursos, que son procesados en fábricas y enterrados o quemados en nuestras comunidades.



Al mismo tiempo, el rápido crecimiento de la población y la urbanización en países en vías de desarrollo han resultado en el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provenientes de los residuos, particularmente del metano que proviene de los rellenos sanitarios. Se calcula que en los países en rápido desarrollo las emisiones de metano por rellenos sanitarios aumentarán en un 50% entre 1990 y 2020 (Vilella 2012).

Bajar las emisiones de metano es fundamental para prevenir el cambio climático, ya que es la segunda causa del calentamiento global por la acción humana (Vilella 2012), y los rellenos son la segunda fuente más grande de emisión de gas metano producido por el ser humano. Con este objetivo se han desarrollado a nivel regional y global distintas formas de subsidios que, supuestamente, han financiado el mejoramiento de vertederos y rellenos sanitarios existentes o han contribuido al financiamiento de otros.

Entraremos en detalle respecto de uno de los mecanismos que se han utilizado, con el objetivo de ilustrar la distorsión que han provocado en el camino hacia verdaderas soluciones para evitar la generación y lograr un manejo óptimo de los residuos que se generan: el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), mediante el cual proyectos de inversión ejecutados en países del Sur Global pueden obtener ingresos económicos adicionales a través de la venta de créditos de carbono llamados certificados de emisiones reducidas (CER) a países desarrollados con metas de reducción de emisiones. El propósito original del Mecanismo de Desarrollo Limpio era ayudar a los países en desarrollo a lograr un desarrollo sostenible, al mismo tiempo que permitir a los países con metas de reducción de emisiones a cumplir con sus compromisos cuantificados mediante la compra de certificados de emisiones reducidas. En la práctica, este mecanismo tentó a las empresas privadas a financiar proyectos de reducción de Gases de Efecto Invernadero en países en desarrollo premiando estos proyectos con certificados de reducción de emisiones (CRE) –también llamados *créditos compensatorios*– que generaban enormes ganancias en el mercado de comercio de carbono. Las partes del Anexo 1 compraban los certificados de emisiones reducidas para compensar sus propias emisiones con



reducciones realizadas en países que no forman parte del Anexo 1, permitiendo efectivamente a los países industrializados cumplir con los compromisos de reducción que asumieron en Kioto de forma indirecta.

Cuando este mecanismo aun no caía en desgracia por la baja ostensible del valor de los certificados de emisiones reducidas en el mercado, los países de América Latina y el Caribe participaron con alrededor del 20% de los créditos. De acuerdo al alcance sectorial con que la Junta Ejecutiva del Mecanismo de Desarrollo Limpio define las categorías de proyecto, el sector de manejo y disposición de residuos concentraba, al 1 de Octubre de 2010, el 16,5% de todos los proyectos registrados a nivel mundial, es decir, 483 actividades.

Lo que no se tuvo en cuenta al momento de participar con tanto entusiasmo en este sistema, fue que la mayor parte de los Mecanismos de Desarrollo Limpio relativos a residuos estuvo orientado a captura de gas metano y su quema en rellenos sanitarios. Los incineradores de residuos representaban la segunda mayor categoría: el plan era generar energía a partir de los residuos pero dado el alto porcentaje de orgánicos en la composición de los residuos de la región, se hace necesario agregar combustibles fósiles. Esto, sin duda, abrió muchas dudas respecto del fin último de este mecanismo que era reemplazar la generación de energía a partir de combustibles fósiles. La tercera categoría era compostaje de residuos mezclados, cuyo resultado es un compost muy contaminado que solo se puede enterrar. Todas estas medidas solo alejaban a este mecanismo de lo que se suponía era su propósito, pues políticas de prevención habrían tenido el impacto más efectivo posible sobre el clima.

Sin duda, la idea de incorporar a los recicladores al proceso se vio totalmente impedida, ignorando su quehacer fundamental para el reciclaje de la región, empleando además a alrededor del 1% de la población. Además, se crearon mecanismos perversos que en lugar de promover la reducción en la generación de residuos lo estimulaba, pues este mecanismo *premiaba* de manera proporcional a la cantidad de residuos dispuestos en sus instalaciones (muchos de los proyectos operaban bajo la lógica de *emisiones evitadas*. Como una



emisión evitada no puede ser medida sino solo inferida de la cantidad de residuos dispuestos en un sitio, mientras más residuos se dispusieran, más metano se generaba, lo que constituía un estímulo para aumentar la disposición).

Las voces disidentes de este mecanismo no se hicieron esperar. Decenas de organizaciones miembros de GAIA firmaron una carta llamando a los gobiernos a apoyar “un régimen de financiamiento justo sin la predominancia de los mercados de carbono, sino a través de un fondo global guiado por consideración de equidad y responsabilidad internacional en torno al cambio climático, sin la intervención de la banca internacional o instituciones financieras”.

El llamado en ese momento era a contar con fondos climáticos públicos e implementar políticas públicas y programas tendientes a reducir y separar los residuos en la fuente, así como promover la reutilización y el reciclaje, incorporando a los recicladores como agentes clave del proceso.

Hoy nos encontramos en un escenario relativamente distinto, donde se avizoran oportunidades pero también se mantienen las amenazas. Las Acciones de Mitigación Apropriadas a cada País (NAMAs), por ejemplo, son una herramienta actualmente vigente, de reducción de las emisiones destinada a los países en desarrollo. Permiten a dichos países participar en el esfuerzo mundial de mitigación de las emisiones y al mismo tiempo desarrollar propuestas adaptadas al contexto nacional.

Las NAMAs contabilizan las reducciones de emisiones donde ocurren, es decir en el país de recepción. Por tanto, se alejan de la lógica de compensación que a menudo fue considerada como una carga para el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Aún más importante es el objetivo principal de las NAMAs: la contribución al desarrollo sostenible. Por consiguiente, tienen un gran potencial de movilización de acciones en favor del clima en los países en desarrollo, por ejemplo, bajo la forma de políticas sectoriales de mitigación de las emisiones. No obstante, una participación ciudadana efectiva es crucial.

A pesar de esto, las organizaciones de la sociedad civil y los ciudadanos tienen poco conocimiento o experiencia con las NAMAs,



así como escasa noción de las oportunidades y riesgos que implican. La situación actual respecto a este instrumento, es que existe una gran diversidad de iniciativas en torno a residuos, algunas bien orientadas y otras no, pero en general con escasísima participación.

Si seguimos recorriendo las posibilidades de financiamiento de iniciativas de reducción y gestión de residuos de largo plazo en la región, nos encontramos con el Fondo Verde para el Clima (2015, 27), planeado para ser una fuente importante de financiación climática en los próximos años. Su mandato es “promover un cambio de paradigma hacia [modos de] desarrollo [sin] emisiones y resistente ante [el cambio] climático”.

Tal respuesta climática efectiva dependerá en gran medida de la capacidad del GCF para llegar a las comunidades locales y las necesidades de las personas más vulnerables de los países en desarrollo. Sin tener en cuenta lo que las comunidades locales necesitan, cómo se verán afectados por los proyectos de cambio climático, y la forma en que realmente éstos pueden contribuir a una senda de desarrollo con bajas emisiones de carbono y resiliencia, es poco probable que los esfuerzos ambiciosos en torno a la mitigación y la adaptación tengan éxito.

El campo de los residuos es un claro ejemplo de lo mucho que el GCF tiene que ganar con la incorporación de un enfoque basado en las comunidades para construir resistencia centrada en las personas y asegurar resultados positivos para todos: recicladores de base y líderes locales visionarios e innovadores que están demostrando que la reducción, el reciclaje y el compostaje crear medios de vida, ahorran fondos públicos, y protegen el medio ambiente y la salud pública, en contraste con la idea primitiva de la quema de la basura.

Los residuos convertidos en recursos y los riesgos de la corrupción

El marco institucional en el que se mueve el sector de los residuos en la región tiene distintos niveles de desarrollo, aunque en general es bastante precario. Los ministerios de salud y del medio



ambiente proveen un marco global y regulan el sector, mientras las municipalidades mantienen la propiedad de la provisión de los servicios. Deficiencias son visibles en todos los niveles: planificación de corto y mediano plazo, falta de capacidad técnica y económica, un marco legal a menudo muy deficiente –aunque importantes avances se han registrado en los últimos cinco años– falta de herramientas de monitoreo y fiscalización para imponer normas existentes o hacerlas cumplir.

Estas deficiencias se han convertido en la mejor oportunidad para el afán privatizador del modelo actual y la reducción del rol del Estado. Así como ocurre con el agua a nivel local en nuestra región, podemos afirmar también para el manejo de los residuos ideas similares: Los Municipios se ven permanentemente presionados por instituciones internacionales y gobiernos a privatizar los sistemas de aseo, a lo que se suma un debilitamiento permanente de sus arcas para la ejecución de planes y programas constantes y sólidos, lo que conlleva a una falta de aproximación sistemática y sistémica al problema. Esto, en un contexto donde los intereses del mundo privado en el negocio global de la basura están a la orden del día (Pacheco-Vega 2016). Así, la gestión de los residuos, aunque administrativamente en manos de los gobiernos locales en general, son en la inmensa mayoría de los casos, manejados por la industria a través de procesos de licitación. Desde diversos sectores hay coincidencia en que un factor de los bajos índices de reciclaje en la región se relacionan con los contratos privados de recolección y los operadores de rellenos sanitarios, que son pagados por tonelada dispuesta, por lo que no tienen incentivos para la separación en origen (Hoornweg y Giannelli 2007). Será una gran noticia saber que algún gobierno local decida establecer, opuesto a lo anterior, tasas sobre el vertido de residuos para disposición final, cuestión que ya se implementa en varios países, y que en su espíritu orienta el esfuerzo hacia la prevención.

Hasta hoy, la solución impuesta al problema de los residuos en la región han sido los rellenos sanitarios, con muy escasas excepciones. Aunque esto se pudiera justificar como un plan de emergencia temporal en el marco de una región con serios problemas de dispo-



sición de los residuos, innumerables basurales a cielo abierto y un problema de salud pública asociado, el sector privado se mantiene iterando en las mismas tecnologías que viene proponiendo por décadas y en contextos que están en constante cambio, sin incorporar opciones más sostenibles y preventivas de manejo.

Según EVAL 2010, además de las altas coberturas con rellenos sanitarios presentadas por Colombia (81,8%) y Chile (81,5%), se destaca el porcentaje obtenido en El Salvador (78,2%), cuyo alto valor se encuentra seguramente influido por la emisión del decreto de prohibición del uso de botaderos a fines de 2007. Es interesante notar que algunos de estos países –Chile y Colombia– con altas coberturas en cuanto a manejo de residuos, no han estado exentos de problemas de corrupción en torno al tema. Y es que el llamado *negocio de la basura* se ha vuelto sumamente rentable, siendo millonario el volumen de recursos públicos destinados a él, y siempre financiando las mismas tecnologías de hace un par de décadas: rellenos sanitarios (y en el futuro cercano incineradores, a menos que sean resistidos a tiempo a nivel comunitario).

A modo de ejemplo, el reciente caso de Chile es un claro reflejo de lo anterior: en el país, quince empresas se reparten un mercado de más de US \$100 millones, que es el total que gastan al año en la recolección de basura 48 grandes municipios analizados por Pizarro y Jarra (2015). Este medio afirma que se trata de un rubro que por años ha generado denuncias de coimas y licitaciones dirigidas en distintos puntos del país. Las denuncias que salpican a las empresas y autoridades involucradas en las transacciones en Chile y en otras latitudes constata una realidad donde una vez más las motivaciones para optar por un determinado sistema de gestión no pasa por criterios de sustentabilidad sino que de rentabilidad a cortísimo plazo. Al mismo tiempo, “las ingentes cifras que se manejan contrastan con las condiciones en que trabajan los empleados de estas empresas” (Pizarro y Jarra 2015), y a ello se suma la larga batalla de los recicladores porque su trabajo sea reconocido y pagado.

A estos desafíos que enfrenta la gestión de los residuos se suma la complejidad y heterogeneidad de los territorios, que agrupan a municipios con diferentes capacidades técnicas, institucionales y



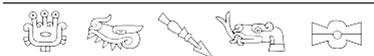
financieras. Otro desafío es la necesidad de una intensa y permanente articulación institucional, intra e intergubernamental, entre los distintos niveles y sectores de gobierno que actúan en el mismo territorio. CEPAL y la cooperación alemana consideran relevante este análisis también a la hora de implementar políticas climáticas en las ciudades (Samaniego, Montero y Ruiz-Tagle 2015).

Luego, si tenemos algunas ideas claras respecto a qué hacer con nuestros residuos, enfrentamos otro problema: dado que el desarrollo de planes de gestión careció de una reflexión orientada a la prevención y que el problema de los residuos en las ciudades nos tomó por sorpresa, nos encontramos hoy con ausencia de datos claros, transparentes y consolidados, lo que hace aún más difícil mejorar los programas de gestión.

Dadas todas estas circunstancias, mientras a lo largo de la región los gobiernos locales son quienes tienen el rol principal en cuanto a su manejo, resulta muy complejo para ellos tener claridad sobre la posibilidad de finanzas sostenibles en torno al manejo de residuos tal como se enfrenta hoy en la gran mayoría de las ciudades de la región.

Para lograr avanzar en esas nuevas formas de mirar los residuos, no como un desperdicio sino como un recurso posible de reutilizar, reciclar o compostar, es importante avanzar en cuerpos legales que aporten a ese plan, en recursos que den el tiempo para pensar en planes y programas novedosos y basados en la economía y recirculación de los recursos; y en abandonar la idea de los residuos como un negocio rentable que otros deben asumir, para entenderlos como una tarea compartida entre los gobiernos locales y las comunidades que dirigen. De esta forma, las actividades de gestión de residuos en América Latina y el Caribe relacionadas con reducción, recuperación y reciclaje de residuos dejarán de ser incipientes y pasarán a constituir el corazón de las mismas.

Ejemplos de lo anterior comienzan a asomarse en la región, con comunas haciendo importantes esfuerzos por aportar con programas de gestión orientados a la prevención, a la separación en origen, al compostaje domiciliario y al reconocimiento de los recicladores como gestores clave en el proceso. Casos emblemáti-



cos en esta línea existen en La Pintana en Chile (Allen y Donoso 2012), Rafaela en Argentina, Sao Paulo en Brasil (Dan y Donoso 2015), Suchitoto en El Salvador, por mencionar algunas iniciativas que han puesto los esfuerzos en esta línea, así como acciones específicas de prevención como es la creciente limitación o definitiva prohibición de uso de bolsas plásticas de un solo uso. Así mismo, cuerpos legales de no más de diez años atrás hasta muy recientes dan cuenta también de un espíritu de abordar el problema de los residuos desde una perspectiva preventiva y de responsabilidad compartida.

El negocio de los residuos y la lógica transnacional

Hace más de tres décadas, cuando comenzó la instalación de incineradores en Estados Unidos y Europa occidental, las evidencias científicas vinculadas a los impactos reales y potenciales de esta tecnología despertaron la oposición de ciudadanos y organizaciones que comenzaron a movilizarse para evitar su instalación. Estas movilizaciones lograron detener una mayor expansión de este tipo de industrias en América del Norte, mientras Europa enfrenta hoy un mercado en crisis por la sobrecapacidad de los incineradores. Esta situación configura un escenario propicio donde la industria de la incineración ha visto en América Latina atractivos mercados para colocar su *producto*.

El resultado es que hoy, corporaciones y empresas consultoras provenientes principalmente de América del Norte y Europa –muchas de ellas de origen dudoso y sin la experiencia que dicen tener– están llevando a cabo una agresiva campaña de promoción de proyectos de incineración de residuos, mediante tecnologías como gasificación y pirólisis que prácticamente no han sido probadas en el mundo en los términos que se plantean. El fomento de la incineración y la política de privatización del manejo de los residuos que la acompaña, ha creado una nueva trinchera de lucha por la justicia ambiental, donde ciudadanos, organizaciones, comunidades afectadas y los más excluidos –los recicladores– han iniciado un movimiento de resistencia contra esa industria y sus estrategias



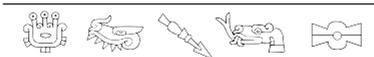
para intervenir, según sus intereses, las políticas sobre manejo de los residuos en la región.

Las políticas nacionales pro-incineración son el resultado de un proceso de toma de decisiones profundamente influido por los criterios de compañías internacionales, que no distingue las diferentes necesidades entre ciudades; son discutidas en las cúpulas y sin participación ciudadana; y priorizan los intereses del sector privado industrial, despreciando la existencia y las contribuciones del sector informal, y los impactos de la incineración sobre la población y el medio ambiente. Así mismo, fomentan patrones de producción y consumo insustentables, que ponen en evidencia la debilidad estatal, la creciente privatización y un poder corporativo asociados a la expansión de un modelo económico desarrollista neoliberal que se expresa incluso en gobiernos progresistas de la región.

La agresiva entrada de la incineración en los sistemas de manejo de los residuos de las ciudades de América Latina puede ser un gran negocio para quienes la promueven, y por lo mismo hace oídos sordos incluso a las recomendaciones hechas por los mismos que promueven estas tecnologías en otras latitudes; un documento de International Solid Waste Association explica la falta de proyectos de incineración concretados en la región señalando que no están las condiciones mínimas dadas para ello, esto es: sistemas de gestión de residuos madura y bien operada, Residuos Sólidos Urbanos dispuestos en vertederos controlados y bien operados, suministro constante de residuos, valor calorífico mínimo, una comunidad dispuesta a pagar por el aumento del costo del tratamiento, etcétera (International Solid Waste Association 2013).

El fenómeno de las cementeras

El cemento es uno de los materiales más consumidos por la humanidad junto al agua y su producción demanda diez veces más energía que otras actividades industriales. En los últimos diez años ha crecido en el mundo el interés de la industria cementera por los combustibles derivados de los residuos (CDR, combustibles elaborados a partir de residuos no peligrosos para su incineración o



co-incineración). Esta sustitución de combustibles derivados del petróleo por residuos sólidos urbanos como llantas, basura doméstica, residuos industriales, plásticos, residuos biológico-infecciosos y biomasa (harinas cárnicas, astillas y residuos de madera, papel reciclado, residuos agrícolas, etc.), genera sustancias altamente tóxicas como dioxinas y furanos. Junto con ello, desalienta el desarrollo de políticas de reducción y reciclaje y aleja a los residuos de los generadores que tienen mejor conocimiento de su composición (Montenegro [2011]).

Esta tendencia es ya un hecho en varios países de la región, existiendo programas de aprovechamiento energético de residuos urbanos que incluyen la introducción y masificación de tecnologías de incineración y co-procesamiento, entre otras que cuentan con el apoyo de la cooperación internacional para su financiamiento y puesta en práctica. Las empresas cementeras justifican el uso de estos combustibles *alternativos* porque sostienen que implican menos emisiones de efecto invernadero, puesto que su balance de carbono liberado se considera neutro, y porque, de no ser utilizados en el proceso de combustión del cemento, estos residuos necesitarían más combustibles fósiles para ser incinerados o bien estarían creando metano en un vertedero (Vilella y Arribas 2013).

Un informe de Zero Waste Europe (2015), explica cómo se aplica el razonamiento de carbono-neutral para *biomasa urbana*: se extiende un concepto mucho más allá de lo que podría ser justificado, con el objetivo de asumir que las emisiones de Gases de Efecto Invernadero de la quema de los residuos de alimentos, papel y textiles pueden ser *compensadas con el tiempo* y por lo tanto podrían ser contadas como cero. Esto es lo que incineradores, plantas de biomasa o incluso cementeras defienden y aplican en sus metodologías de contabilidad: la *biomasa urbana* que queman tiene –según sus cuestionables criterios– el don de ser carbono neutral y por lo tanto se convierte en una estrategia de mitigación del cambio climático clave para el sector. Es curioso constatar que los intensos procesos de urbanización son la causa directa de la producción intensiva de cemento en el mundo así como también de la acumulación y problemas de manejo de los residuos, y que



ambos elementos –cemento y residuos– han dado una larga vuelta de gestión irresponsable para tristemente volver a encontrarse.

Consideraciones finales

Nos encontramos insertos en un modelo global de desarrollo extractivista, contaminante y profundamente inconsciente de los impactos sociales, ambientales y económicos que nuestra forma de producción y consumo implica. También nos falta claridad para entender que enfrentamos un problema global, de tal forma que lo que decidan otros respecto de sus modelos de desarrollo a nivel local, nacional o regional, influirá directamente en la calidad de vida del resto del planeta.

Aunque los países llamados desarrollados mantienen este ritmo, afectando directamente al resto del mundo con sus decisiones de producción y consumo, al menos han comenzado a hacerse preguntas fundamentales, primer paso para comenzar a abrazar conceptos fundamentales para un cambio. Si entendemos los residuos como la expresión última del modelo descrito, entonces comprenderemos medidas preventivas que eviten la generación de productos innecesarios, o contaminantes o difíciles de reincorporar al ciclo de producción o la naturaleza, no solo constituirán las acciones correctas para enmendar el rumbo, sino que su aplicación nos llevará a un profundo cambio en nuestra forma de relacionarnos con el mundo, haciéndola más sana y sostenible para todos y todas. Mientras las comunidades ven esto con claridad de manera creciente, los gobiernos ya no pueden mantener la indiferencia, la institucionalidad deberá verse cada vez más fortalecida y orientada a ese cambio, y el sector privado deberá enfrentar un perfil de consumidor crecientemente consciente de los impactos de sus decisiones.

Podemos ver señales concretas de transformación, al encontrarnos cada vez con mayor frecuencia con conceptos como economía circular, basura cero, rediseño, participación comunitaria, prohibición de productos contaminantes o de un solo uso, rechazo a las tecnologías caras para dar lugar a la participación como forma de solución real y a largo plazo.



En la región de América Latina y el Caribe constatamos que quienes toman las decisiones insisten, en la mayoría de los casos, en quedarse en discursos obsoletos enfocados en soluciones de *final de tubería* (aquellas soluciones enfocadas en resolver qué hacer con el residuo una vez dispuesto y no antes). Pero al mismo tiempo una vibrante comunidad repleta el escenario de innumerables iniciativas que dan luces sobre caminos sostenibles. En la esperanza de encontrar, de manera colectiva y participativa, una solución, estamos dando los primeros pasos claros hacia la idea de la prevención, la minimización y la recuperación como estrategias clave para una mejor calidad de vida.

El cambio de paradigma, para hacerse realidad, requiere en este caso un cambio importante en la institucionalidad, en las políticas públicas y sobre todo en la forma en la que siempre nos hemos relacionado con el desafío de los residuos (Cuvi 2015). Pero no podemos ser inocentes: los cambios profundos llegarán para quedarse siempre que a nivel global avancemos en la misma línea, y por eso resulta más fundamental que nunca abrir espacios para alinear ideas y capacidades para el control ciudadano de las decisiones y la transformación.

Por ahora, la publicación de planes nacionales de gestión de residuos, leyes y aproximaciones a la responsabilidad extendida del productor, reconocimiento formal de los recicladores en algunos países de la región y activa participación de la sociedad civil dan esperanzadoras luces. Así como nuestras decisiones de consumo son en último término un acto político, éste se extiende a lo que decidamos hacer, o lo que decidamos exigir en relación al origen y al destino de lo que consumimos y desechamos. Nuestras decisiones de consumo y nuestras decisiones en torno a lo que desechamos son la herramienta de resistencia más inmediata, efectiva y a la mano con que contamos por ahora. La buena noticia es que muchos, en todo el mundo, de manera creciente, se están enterando.



Referencias bibliográficas

- AIDA (Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente). 2015. “Fondo verde del clima: resumen de las decisiones de la junta directiva del Fondo Verde del Clima”. *AIDA*. <http://www.aida-americas.org/sites/default/files/featured_pubs/reporte_fvc_aida.pdf>.
- Allen, Cecilia y Magdalena Donoso. 2012. “La Pintana, Chile: priorizando la recuperación de residuos vegetales”. *GALA*. <<http://www.no-burn.org/wp-content/uploads/La-pintana.-1.pdf>>.
- Cuvi, Nicolás. 2015. “Residuos sólidos en América Latina: gestión, políticas públicas y conflictos socioambientales”. *Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales Letras Verdes*, N.º 17. Marzo: 1-3. DOI: <<http://dx.doi.org/10.17141/letrasverdes.17.2015.1627>>.
- Dan, Claudio y Magdalena Donoso. 2015. “Sao Paulo apuesta en serio por el Compstaje domiciliario”. *Zerowaste Europe*. <<https://www.zerowasteurope.eu/2015/10/sao-paulo-apuesta-en-serio-por-el-compstaje-domiciliario/>>.
- Hogg, Dominic y Anne Ballinger. 2015. *The potential contribution of waste management to a low carbon economy*. s.l. Zero Waste Europe / Zero Waste France / ACR+ / EUNOMIA.
- Hoornweg, Daniel y Natalie Giannelli. 2007. “Managing municipal solid waste in Latin America and the Caribbean: integrating the private sector, harnessing incentives”. *Gridlines*, No. 28. Washington D.C: Banco Mundial.
- ISWA (International Solid Waste Association). 2013. *ISWA guidelines: waste to energy in low and middle income countries*. Vienna: ISWA's Working Group on Energy Recovery.
- Iturra, Claudio. 2014. “La contrarrevolución capitalista. Origen, naturaleza y alternativas”. En Francisco Rivera y Andrea Pinol, coord., *Saltar la barrera: crisis socioambiental, resistencias populares y construcción de alternativas latinoamericanas al neoliberalismo*: 13-43. Santiago

- de Chile: Instituto de Ciencias Alejandro Lipschutz / Fundación Rosa Luxemburgo.
- Johannessen, Lars Mikkel y Gabriela Boyer. 1999. *Observations of solid waste landfills in developing countries: Africa, Asia, and Latin America*. Washington D.C: Urban Development Division / Waste Management Anchor Team / The World Bank.
- Max-Neef, Manfred, Antonio Elizalde y Martín Hopenhayn. 1986. “Desarrollo a escala humana: una opción para el futuro”. Biblioteca ciudades para un futuro más sostenible. Santiago de Chile. <http://habitat.aq.upm.es/deh/adeh_3.html>.
- Montenegro, Raúl. [2011]. “Impacto sobre la salud y el ambiente de las empresas cementeras que incineran residuos”. *CESTA*. <<http://www.cesta-foe.org/sv/areas-de-trabajo/Pubs/raul%20montenegro.pdf>>.
- O'Neill, Kate y Paul Pacheco-Vega. 2015. “Geographies of waste: space, scale and geopolitics”. Propuesta de panel. Canadian Association of Geographers conference: Geographic Diversity and Dialogue, Vancouver (BC), 1-5 de junio.
- Pacheco-Vega, Raúl. 2016. “Remunicipalization in Latin America: where are now and where are we going?”. *Speakerdeck.com*. <<https://speakerdeck.com/raulpachecovega/remunicipalization-in-latin-america-where-are-we-now-and-where-are-we-going>>.
- Peet, Richard, Paul Robbins y Michael Watts, edit. 2011. *Global political ecology*. Nueva York: Routledge.
- Pizarro, Gabriel y Matías Jarra. 2015. “El mapa de Chile del millonario negocio de la basura”. *CIPER*. 26 de mayo. <<http://ciperchile.cl/2015/05/26/el-mapa-de-chile-del-millonario-negocio-de-la-basura/>>.
- Samaniego, Joseluis, Laetitia Montero y María Teresa Ruiz-Tagle. 2015. “Sendas de desarrollo bajas en carbono en ciudades metropolitanas en América Latina”. *Repositorio Digital Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile. <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39843/1/S1501073_es.pdf>.



- Schlosberg, David. 2011. "Justicia ambiental y climática: de la equidad al funcionamiento comunitario". *Ecología Política*, No. 41: 25-35.
- Tello, Pilar, Evelyn Martínez, Diego Daza, Martín Soulier y Horacio Terraza. 2010. *Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe 2010*. s. l: BID / AIDIS / OPS.
- Vilella, Mariel. 2012. *The European Union's double standards on waste management and climate policy: why the EU should buying CDM carbon credits from incinerators and landfills in the global south*. s.l: GAIA.
- Vilella, Mariel y Carlos Arribas. 2013. *Cementos, residuos y cambio climático: problemas de la incineración de residuos en cementera en el marco del RCCDE*. Barcelona: Global Alliance for Incinerator Alternatives / Ecologistas en Acción.



Economía Política de la actual basura neoliberal

Andrés Barreda

Incalculables desechos extractivos, industriales y consumistas sólidos, líquidos y gaseosos contaminan la tierra, el agua terrestre y marina, en su superficie o en su fondo más profundo, el subsuelo, el aire, el espectro electromagnético y la estratosfera entera. Vivamos en esos sitios o no, los restos de nuestra comida, nuestra moderna agricultura, nuestra industria y servicios arrojan al ambiente todo tipo de agroquímicos, plásticos, cartones, papeles, vidrios, metales altamente tóxicos, pinturas, telas, pañales y toallas sanitarias, baterías, llantas, medicinas caducas, solventes químicos, combustibles, aparatos electrónicos, chatarra automotriz, satélites espaciales obsoletos, etc. que resultan de los actuales procesos productivos, comerciales, domésticos, hospitalarios o bélicos.

Lo mismo ocurre con innumerables sustancias líquidas tóxicas (medicamentos, limpiadores, aceites, lubricantes, etc.) que se generan industrialmente para el consumo de los hogares y sus variadas formas de vida cotidiana. Por medio de las aguas de excreta, las aguas jabonosas o los drenajes industriales y rurales estas sustancias desembocan en las redes hídricas, y por ahí en los sistemas acuáticos rurales o marinos, pero también en los lodos, tierras, arenas y sustratos profundos que interactúan con estos sistemas hídricos, que los seres vivos y los ecosistemas necesitan para vivir. *Contaminación total*, visible e invisible, que por la calidad nociva y la cantidad ilimitada con que se atacan todos los frágiles ecosistemas de nuestro planeta ya se ha logrado convertir en un problema cada vez más complejamente *irreversible*.

Los gases residuales que contaminan los aires que respiramos densifican el *techo atmosférico* que atrapa de forma contraproducente el reflejo de los rayos del sol y produce el actual calentamiento global (Barreda 2009), el cual, probablemente se agrava (nadie lo

sabe a ciencia cierta) con las cada vez más elevadas temperaturas que produce la quema de combustibles industriales y urbanos.

A lo cual se suman los sonidos, las vistas o paisajes dantescos y los olores que las modernas tecnologías reconcentradas y de despilfarro petrolero producen degradando la calidad del hábitat y de la vida, hiriendo mortalmente la longevidad de todos los seres vivos y mermando sensiblemente la capacidad de resiliencia de todos los ecosistemas. Así pues, este mar y esta atmósfera de desechos pestilentes y chocantes a la vista saturan y estrangulan cada vez más las posibilidades metabólicas de vida en todos los espacios del mundo. ¿Cómo hemos podido llegar hasta una situación histórica tan patéticamente irreflexiva y aberrante, por destructiva y autodestructiva?

Basura y pensamiento mágico

Para los habitantes de las ciudades el uso de nuestros sistemas de manejo de basura, el uso de los escusados y nuestro sistema hidrológico de aguas de desecho promueven en nuestro sentido común de ciudadanos la idea de que aunque en nuestra vida cotidiana existen inmundicias, estas no tienen importancia ni merecen atención central porque desaparecen mágicamente, gracias al poder de la tecnología y la ciencia, al dinero y a las política de servicios que están por detrás de nuestras modernas infraestructuras urbanas de limpieza.

De manera que las personas que avientan cosas a la basura y a las letrinas creen o tienen fe en que ahí terminan todos sus desperdicios y suciedades. Es decir, que ahí terminan sus objetos usados, sus desechos, su mal olor y su suciedad. Cuando en realidad nada termina ni ahí ni nunca, porque las materias y energías de los desechos siguen transformándose siempre, y porque esta manera ilusoria de interactuar con el medio provoca que nuestras basuras se conviertan en una serie abierta de problemas cada vez más destructivos.

Por eso ocurre que en el capitalismo actual se convierte a los consumidores en creyentes adoradores de los camiones de limpia,



los grandes megabasureros, los escusados y los drenajes, como una supuesta solución final de la parte fea del universo, a la manera de un orificio mágico o una falla de subducción en la cual se colocan todos nuestros problemáticos desechos. Basta entonces con jalar de una palanca o una cadena mecánica para que estos desaparezcan en un metafísico remolino de agua.

El actual modo técnico de desechar y *organizar* la mugre tiene su raíz cultural profunda: 1) en la escisión radical y estructural de la unidad entre la vida y el medio, entre la vida y la muerte, así como entre el sujeto y el objeto y entre el pensamiento y la realidad (Echeverría 1986; Kofler 1974); 2) en la escisión abisal que separa el mundo privado (que para la vida burguesa suele ser seguro, sano y por ello lo más pulcro posible) del mundo de las calles y demás espacios públicos (que durante muchos siglos ha sido el mundo de los desechos, las basuras, los malos olores, las infecciones, etc.); 3) escisión que cuando se revolucionan científicamente durante el siglo XIX las infraestructuras y servicios urbanos europeos (Lacoste 2003; Veltz 1999) se desplaza esta contradicción entre las casas y las calles hacia una escisión mucho mayor entre la ciudad y el campo (porque a partir de acá se comienzan a concentrar los desperdicios en la escala misma en que crecen las grandes ciudades) (Lefebvre 1976; 1978a; 1978b).

Finalmente, en último lugar, el problema de la basura tiene que ver con *el modo cultural* con que las sociedades mercantiles y sobre todo el capitalismo actual, siempre seudoenfrentan su propios problemas: nunca mirándolos abiertamente y de frente, resolviéndolos colectivamente, nunca atendiendo la raíz de los mismos, sino siempre procurando neutralizarlos, es decir: siempre desplazando la contradicción hacia un nuevo espacio o terreno, donde los problemas siempre vuelven a reaparecer, pero con una energía, una masa, un dislocamiento, una emotividad o una toxicidad mayores. Modo de *afrentar* problemas que siempre desemboca inevitablemente en todo tipo de crisis, que al carecer de soluciones efectivas propician la progresiva degeneración creciente de los tipos mismos de crisis (Barreda 1983).



La basura como espejo profundo del capitalismo

La basura, como resultado final del consumo, refleja por un lado la extraordinaria diversificación de todo tipo de valores¹ u por otro la manera irresponsable en que el mercado actual nos *educa* y acostumbra a consumir, usar y tirar *sin límite alguno* (Kozlik 1973; Viale 1994; Packard 1961) en nuestros basureros los problemas y desechos que generamos (Illich 2006a; 2006b; 2006c). Para que ello se haya vuelto algo *normal* el mercado y el capitalismo han borrado durante siglos las formas culturales y valores de uso previos que hicieron de la vida, la existencia misma y la basura una realidad muy diferente de la actual.

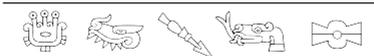
A nombre del confort, la buena vida, la limpieza, la higiene y la salud, a nombre del fin de la pobreza y el sufrimiento, el consumismo urbano ha promovido que en el frenesí que acompaña al momento del consumo se reprima la posibilidad del reusar, reparar y reciclar los bienes², mientras que al momento en que tiramos la basura ocurra un olvido y una desresponsabilización de todos los propietarios privados respecto de lo que posteriormente ocurre ambiental y socialmente con ella (Lich y Southwort 2005).

Pero el olvido de las consecuencias también está ligado a la pasividad estructural que los espectáculos del desperdicio urbano generan entre los consumidores y que fomenta en ellos no preguntar nunca nada sobre las cualidades y causas productivas que generaron ese objeto (Debord 1974). Por eso la relación actual con la basura capitalista refleja una manera profundamente cosificada y egoísta de vivir en nuestras comunidades y en el tiempo.

Nadie piensa cuando tira su basura en casa en el camión de limpia, en un terreno, en la carretera o en un relleno sanitario que cada vez más se trata de objetos extraordinariamente nocivos de-

1 Un cuidadoso estudio sobre la composición de la basura presente en las montañas de desperdicios que genera la Ciudad de Guadalajara, México (Bernache 2006).

2 El importante ecologista italiano Guido Viale tiene dos obras básicas sobre el tema: 1) *La Civiltà del Riuso. Riparare, Riutilizzare, Ridurre*, Editorial Gius. Laterza & Figli, Italia, 2010; Y 2) *Azzerare i rifiuti. Vecchie e nuove soluzioni per una produzione e un consumo sostenibili*. Ed. Bollati Boringhieri, Italia, (2008).



bidos a empresarios codiciosos e irresponsables, pero tampoco se piensa que esa basura se la está aventando en la cabeza o se la está metiendo en la boca y en la narices de los trabajadores que atienden los megabasureros (conocidos en México como pepenadores), en el cuerpo de quienes están vecindados con los basureros, y con el paso del tiempo incluso en el cuerpo de sus propios hijos y de todos los que vienen detrás de ellos y que tendrán que lidiar con masas ingestionables de basuras en todos los rincones del mundo.

Al contrario, se cree que los grandes empresarios (tal vez como los dueños de Walmart, Ford, Duracel o Telmex) son emprendedores muy inteligentes, triunfadores y ejemplares; que los objetos que venden son objetos modernos, fruto de la ciencia, atractivos y que hay consumirlos forzosamente y con abundancia para poder progresar, para mantener sano el funcionamiento de la economía y para ser felices.

En suma, se considera que el tema de la basura es algo que en realidad no nos toca porque les toca en responsabilidad a otros: de nuevo a la gente que trabaja en los basureros, e incluso tal vez a los funcionarios públicos (no a todos sino a los funcionarios de los departamentos encargados de la gestión de los desechos), o a lo sumo a los empresarios dedicados al negocio de la basura, a los técnicos e investigadores del tema, etc. A los cuales hay que reclamar enérgicamente cuando no se desempeñan garantizando nuestra pulcra felicidad.

De manera que *arrojar basura* está asociado a una manera separada (abstracta) de estar en el mundo, a una manera de no sentir, de no pensar, de no asumir ni tener en cuenta la vida real de los demás, ni el tiempo colectivo, los ciclos de reproducción social y natural, una manera de no reconocer a la naturaleza como lo otro pero en metabolismo íntimo con nosotros. En suma, a una manera de castigar a nuestras relaciones con los demás³ y con la naturaleza.

3 Para profundizar este tema se recomienda los libros de Georg Lúkacs *Historia y conciencia de clase: estudios de dialéctica marxista* y *Revolución Socialista y Antiparlamentarismo* principalmente el capítulo "Vieja y Nueva Kultur". Recomendamos este último ensayo temprano de Lúkacs (1919) por el modo en que se centra su estudio sobre la nueva cultura del siglo XX observando el modo en que el consumismo contemporáneo es



Como en tantos otros terrenos, el capitalismo durante los últimos dos o tres siglos ha logrado hacer de la basura parte del nuevo modo de vivir injusto y absurdo que refleja la manera con que nos hemos acostumbrado a sufrir y estar presentes destructivamente en toda la vida.

Y aunque la basura podría ser sólo un momento pasajero del ciclo de la reproducción material del capitalismo, dada su naturaleza cada vez más caótica y nociva, en la fase actual del neoliberalismo se ha convertido en un espejo que refleja de modo esencial el carácter no sólo contradictorio y catastrófico del sistema, sino también la forma necia con que el capitalismo petrolizado y neoliberal se vuelve adicto a las formas más nocivas de la producción y el consumo.

La moderna cultura capitalista de la basura refleja la manera en que se institucionaliza y consolida la irresponsabilidad general de las personas privatizadas que atomizan a su comunidad, así como esa otra irresponsabilidad pública que también es propia de las instituciones económicas, políticas y culturales del capitalismo dedicadas a neutralizan la fragmentación de los tejidos comunitarios.

Como combinación de ambas negligencias esta la irresponsabilidad empresarial que para mejor ocuparse de explotar el trabajo ajeno y acumular capital se especializa en inventar nuevas tecnologías encaminadas a generar impúdicas ganancias fáciles, así como servicios administrativos que permiten una rotación del capital cada vez más rápida (Moreno y Escolano 1992; Mirales-Guasch 2002), pero que ignora el tiempo real del metabolismo reproductivo que la naturaleza necesita para integrar vitalmente a las sustancias y energías que introducen los medios de producción y consumo del capital (Marx 1976).

Por ello, los modernos capitales neoliberales, obsesivos buscadores de ganancias extraordinarias, se especializan en usar de una manera a la naturaleza que no quiere asumir ni calcular el pago integral de los pasivos ambientales. Los empresarios y los Estados se han acostumbrado a formas de reproducción y desarrollo subvencionadas cuyos saldos los *paga* la destrucción de la naturaleza,

reorganizado perpetuamente por la experiencia vacía de la moda (Barreda 1984).



o cuando esta destrucción se vuelve insoportable los terminan pagando los salarios de los trabajadores o los recursos de la sociedad en su conjunto (Marx 1977; Bellamy 2004).

Después de 200 años de acumulación de ganancias el capitalismo se ha vuelto adicto a su propia civilización material, es decir, al sistema de valores de uso que se ha ido centrando en el empleo industrial de metales e hidrocarburos (combustibles, farmacológicos, plásticos, aghroquímicos, etc.), y sobre todo en un modo irresponsable de producir y consumir ilimitadamente objetos, conocimientos técnicos, sujetos e instituciones. Por ello, la concentración creciente de basuras se ha convertido en una parte nodal e íntima de la mecánica reproductiva del sistema.

El desbordamiento mundial de la basura

La basura en todo el mundo se ha convertido en una catástrofe social y ambiental de magnitudes descomunales. En las últimas décadas, una producción en masa desenfrenada, el Libre Mercado y un consumismo frenético que alienta el neoliberalismo (aunque debidamente polarizado) para mejor someter a todos los individuos que supuestamente disponen progresivamente de condiciones de bienestar.

Estos tres procesos han logrado que todas las ciudades e incluso los espacios rurales del mundo –tanto los territorios inmensos, medianos o pequeños– irremediamente se hayan convertido en generadores incontrolados de enormes cantidades tóxicas de basura, cada vez menos digerida por el sistema complejo de toda la naturaleza y/o por nuestra tecnología. Así como el planeta y la sociedad humana ya no pueden reciclar tantas y cada vez más sustancias nocivas o venenosas, éstas progresivamente invaden todos nuestros espacios vitales.

Según la ONU, en 2015 se generaron a nivel mundial alrededor de 10 mil millones de toneladas de basura (Aztecanoticias 2015)⁴;

4 De acuerdo al Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y



y más de la mitad de esta masa de desperdicios no es siquiera recogida. Nada casualmente Estados Unidos, Canadá, China, India, Japón, Corea del Sur y las naciones de la Unión Europea son los principales productores de basura del mundo, ya que generan entre uno y dos kilogramos y medio de basura diariamente por habitante. En 25 años las principales ciudades de los países desarrollados han incrementado su generación de basura en un 600% y se calcula que dichos países, para 2025, habrán quintuplicado su producción de desperdicios (Diaryo de Cuyo 2008).

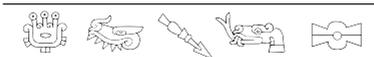
No casualmente, en la ciudad de Nueva York se encontraba el basurero más grande del mundo, hasta que en marzo de 2001 las protestas vecinales obligaron al gobierno a clausurarlo por los daños que provocaba en la salud de la población y el medio ambiente (Wikipedia 2016).

Pero también en los países industrializados del sur como India, China, Sudáfrica, Nigeria, Ghana, Argentina o México se ha incrementado dramáticamente la generación de desechos. China sobrepasa hoy a Estados Unidos como el principal productor de basura municipal y receptor de basura electrónica en el mundo y para 2030 estará generando 500 millones de toneladas anuales (Bolloso 2008)⁵.

Como sólo puede absorber 60% de la basura que genera, este país asiático ya padece una severa crisis sanitaria. Las mujeres de la región de Guiyu en China (Wikipedia 2017) queman sobre fuegos de carbón el plástico que recubre los circuitos de las basuras microelectrónicas, extrayendo chips y vertiendo la soldadura de plomo. La contaminación de este metal ya ha arruinado la ciudad. El agua potable es llevada en camiones. Científicos que han estudiado el área descubrieron que Guiyu tiene los más altos niveles del mundo de dioxinas que causan cáncer. Es seis veces más probable que

la Asociación Internacional de Residuos Sólidos (ISWA), “las grandes ciudades del mundo [pueden] producir hasta 10 mil millones de toneladas de [basura] cada año” (Aztecanoticias 2015).

5 “La predicción de The Economist: en 2030, China estará produciendo 500 millones de toneladas de basura al año” (Boullosa 2008).



los embarazos terminen en abortos y que siete de diez niños tengan demasiado plomo en su sangre.

En México, sólo en 2015 se generaron 41 millones de toneladas de basura y la Ciudad de México –la cuarta más grande del mundo por sus 22 millones de habitantes– genera 30 mil toneladas de basura al día, lo que equivale a un promedio de 1.4 kg por persona cada día. Basuras que paran en uno de los basureros municipales a cielo abierto más grandes del mundo: el Bordo de Xochiaca. Entre 1985 y 2004 se acumularon en ese sitio, de sólo 721 hectáreas de tierra, más de 200 millones de toneladas de basura, por lo que su olor ya es perceptible algunos días en casi toda la ciudad (Alvarado 2008).

Razón por la cual este basurero reiteradamente se convierte en el problema social y político más vulnerable de todos los metabolismos de esta megaurbe. Problema del cual no sólo depende el equilibrio y la estabilidad política de los gobiernos de la ciudad, sino que reiteradamente debe ser re-neutralizado, cada vez que el cambio climático y otros problemas ambientales ponen en vilo el funcionamiento general de la ciudad.

Como los países industrializados del Norte producen cada vez más basura, aprovechan la pobreza e indefensión de otras naciones para exportarles legal o ilegalmente una buena parte de sus desperdicios. Durante décadas los países europeos han exportado sus desechos nucleares, industriales y hospitalarios a varios países de África, que también son importantes receptores de basura electrónica (Sbarbi 2016).

Estas mismas dinámicas se presentan en todo el planeta a nivel regional donde las grandes ciudades ensucian los entornos campesinos o donde los desechos de los barrios ricos son depositados en los barrios pobres o racialmente discriminados, lo cual confirma que la lógica territorial de la distribución de la basura es una lógica de clases y de injusticia ambiental.

Durante dos siglos de desarrollo capitalista se ha considerado que el planeta Tierra era suficientemente amplio y poderoso como para poder arrojar masas crecientes de basuras urbanas e industriales en todos los sitios apartados, en los cuales las complejas fuerzas



de la tierra y el sol, los gases de la atmósfera, la actividad de las bacterias y todas las aguas dulces y de los mares actuarían y se encargarían de digerir los desperdicios humanos para reconvertirlos en naturaleza original.

Pero lo cierto es que la enorme medida de las ciudades, las infraestructuras globales y los dispositivos técnicos, pero sobre todo, las cualidades tóxicas extraordinarias que hoy tienen los diversos desperdicios han terminado por rebasar a la fuerza natural metabólica del planeta.

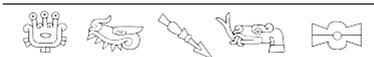
No casualmente el peor basurero del mundo ya no se encuentra en tierra firme sino flotando a unos diez metros por debajo de la superficie del mar. Una masa de basura arrastrada hasta los mares está integrada por más de 100 millones de toneladas de desechos plásticos que viajan decenas de miles de kilómetros arrastrados por las corrientes marinas en una extensión dos veces más grande que el territorio de Estados Unidos (Ecoosfera 2010)⁶.

Ni la acción de las corrientes marinas, la sal y el calcinante sol logran disolver por completo estos plásticos, propiciando que la peor nata de desechos se concentre en un Vortex al noreste de las islas Hawai, que alcanza una superficie dos veces mayor al estado de Texas. Aproximadamente una quinta parte de este basurero marino está constituida por desperdicios plásticos que son arrojados por los contaminados ríos que vienen de tierra firme, así como por barcos o plataformas petroleras (Greenpeace 2016).

Vortex de polímeros que ya también es valorado perversamente por empresas transnacionales como *Nike* como un nuevo tipo de *mina marina* de la cual extraer materias plásticas para la fabricación de más y más tenis, así como otro tipo de nuevos plásticos *verdes* o supuestamente ecológicos.

Y más allá de tierras y mares, la industria espacial también esta generado un cinturón de por lo menos 10 mil objetos chatarra que

6 La isla de la basura en el Océano Pacífico. El basurero más grande del mundo: conocido como el *vórtice de plástico*, este depósito de basura ubicado entre Hawai y Estados Unidos tiene una extensión de casi 700 mil kilómetros cuadrados.



se incrementan con el tiempo y que circundan la Tierra en diversos planos orbitales, a más de 20 mil kilómetros por hora. Basuras, que además de caer eventualmente sobre la superficie terrestre, pueden sobre todo detonar choques entre ellas mismas, al modo de una reacción en cadena, amenazando permanentemente con hacer colapsar a la red mundial de interconexión comunicativa que ofrece el sistema de satélites (Abc 2015).

La calidad tóxica de la basura municipal

Cuando la era del petróleo (y todas sus sustancias refinadas y químicamente transformadas) apenas despuntaba a principios del siglo XX y la explotación social y ambiental de la gran industria ya operaban en el mundo occidental de una manera completamente madura. Por su calidad y cantidad la mayor parte de los desechos industriales y urbanos que se generaban todavía podían ser degradados y debidamente absorbidos por las fuerzas naturales del inmenso metabolismo biogeoquímico del planeta.

A diferencia de aquel entonces, entre el 30% y el 40% de la basura actual (plásticos, sustancias químicas orgánicas como agroquímicos, productos industriales y de uso doméstico, sustancias farmacéuticas, etc.) tiene como materia prima al petróleo; mientras un 40% y un 60% –dependiendo del país que se trate– tienen origen orgánico.

Por ello, la cantidad y composición química artificial de los desechos ha provocado que millones de sustancias artificiales sean altamente dañinas para la reproducción de la vida en su conjunto, intoxicando las tierras, las aguas, los aires, los suelos y subsuelos o la estratosfera, provocando la destrucción estructural de diversos recursos naturales, la deformación hormonal y genética de las personas, los animales, plantas y microorganismos o incluso la muerte de millones de seres vivos.

La basura concentrada en grandes tiraderos y rellenos sanitarios, a partir del agua de lluvia y la reacción de un coctel indescifrable de sustancias orgánicas e inorgánicas, regularmente genera jugos venenosos y diversos tipos de gases. Se llama lixiviado a los líquidos



que escurren de las basuras por el agua que se cuela a través de los desechos, cargando a su paso todo tipo de microorganismos y sustancias tóxicas: químicas, minerales metálicos y no metálicos, así como orgánicas que se filtran contaminando los suelos, los mantos acuíferos y los subsuelos (Robles 2008).

En un informe de 2006, el Instituto Nacional de Ciencias de Salud Ambiental de Estados Unidos indica que en los lixiviados provenientes de los modernos basureros municipales se han encontrado altos niveles de metales pesados como plomo, cadmio, arsénico y níquel, minerales que provocan enfermedades sanguíneas y de los huesos, así como daños en el hígado y las neuronas (National Institute of Environmental Health Sciences 2016).

Los gases que emanan de los basureros contaminan el aire que todos respiramos, dos de sus principales compuestos: el metano y el dióxido de carbono generan alrededor del 4% de los gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global. Pero este biogás contiene también más de 100 distintos gases traza que, aunque representan un porcentaje muy bajo de los gases emitidos por los basureros, le dan a la basura el olor putrefacto e insoportable que la caracteriza.

Adicionalmente y como resultado de sus múltiples sustancias derivadas de la civilización petrolera, en la basura se encuentran Compuestos Orgánicos Volátiles –como el benceno y los clorobenzenos, el tetracloroetileno, el tricloroetileno, el xileno, el cloruro de vinilo y tolueno–, que son sustancias causantes de cáncer, leucemias, daños neuronales y hepáticos (Robles 2008).

La quema de los plásticos, ya sea en un pequeño y primitivo tiradero de basura o en un *moderno* incinerador, genera sustancias sumamente peligrosas para la salud y el medio ambiente. Estas sustancias son conocidas como dioxinas y furanos, las cuales, al entrar en contacto con los seres vivos, los intoxican y pueden alterarlos hormonal y genéticamente.

Existen evidencias que sugieren que las dioxinas y los furanos afectan los órganos sexuales de los hombres provocando una menor producción de espermatozoides, además de estar asociadas a problemas de desarrollo en fetos como la alteración de los procesos



hormonales en los que se decide la formación de la sexualidad entre los animales, la presencia de otras malformaciones del cuerpo, problemas de aprendizaje en niños o el deterioro general del sistema inmunológico de los mamíferos (OMS 2016).

Eso es lo que ocurre con muchos de los plásticos que se queman habitualmente en los basureros, si bien la industria petroquímica ha desarrollado materiales cada vez más resistentes al fuego y a la biodegradación, ocasionando que su existencia como desecho se prolongue por más tiempo y genere problemas de salud cada vez más inesperados. Justo por lo cual, la naturaleza artificial y tóxica de las nuevas mercancías está llevándonos a una situación que pone en riesgo a todas las formas de vida en el planeta.

El tratamiento técnico de la basura es cada vez más irracional

Cuando generamos basura en nuestras casas, industrias o campos, la primera *solución* es tirarla donde no nos moleste, por lo que después de sacarla fuera de nuestros cuartos y casas, de nuestros barrios, campos o ciudades, la población y las autoridades municipales botan los desperdicios en lotes baldíos, barrancas, arroyos, bosques, socavones de minas abandonadas, canales del desagüe o simplemente en las calles de pueblos y ciudades pobres y alejados de los medios de comunicación. Pero también en diversos tipos de tiraderos a cielo abierto pequeños o grandes que crecen continua e ilimitadamente, contaminando peligrosísimamente todo el entorno natural.

Por ello decimos que esta actitud es la de esconder nuestros desechos *bajo el tapete*, enterrándolos en las periferias urbanas sobre las cuales después se construyen calles y viviendas, escuelas, mercados, parques, hospitales y muchas otras infraestructuras urbanas.

Para "corregir" los grandes problemas de salud que las anteriores opciones representan, muchas autoridades optan por construir mega basureros, ya sea a cielo abierto, semicontrolados o supuestamente *controlados*. El deterioro ambiental y el daño a la salud de la



población en el caso de México pretenden ser maquillados hablando de depósitos municipales porque los tapan con tierra, los cercan con bardas que evitan que la población arroje basura directamente en ellos o porque los convierten en sitios para uso exclusivo de municipios y grandes empresas.

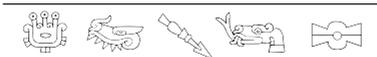
Pero en realidad estos vertederos no cumplen con las especificaciones en cuanto a la infraestructura de un relleno sanitario (las geomembranas de impermeabilización, la alberca de lixiviados, etc.) se convierten en gigantescos focos de contaminación del ecosistema, el aire y los mantos acuíferos de la región.

En Estados Unidos, dos terceras partes de los basureros se encuentran en esta situación. Y para ocultar la crisis de saturación que ya viene ocurriendo hace muchos años dentro del mismo imperio estadounidense, las peores mafias internacionales como los Yakusa se dedican al robo clandestino de basuras, que posteriormente arrojan clandestinamente a determinadas zonas de los océanos más profundos.

Como la generación de basura es resultado de un proceso general y un problema que afecta a toda la sociedad y la naturaleza, la sociedad capitalista delega su gestión al Estado. Si bien durante el neoliberalismo el capital realiza *desvíos básicos* en el servicio de la basura, a los cuales se ciñe disciplinadamente la nueva gestión estatal. Primero, El Estado se ve envuelto en la construcción de una serie de tecnologías fallidas para la supuesta gestión de un volumen creciente de esos *desperdicios* que produce el consumismo desenfrenado, así como de una industrialización y urbanización salvajes, ello en vez de desarrollar ciencias y tecnologías para una verdadera reutilización integral de los desperdicios.

Pero, en segundo lugar, pone todo cabeza abajo cuando termina convirtiendo al servicio de la basura en un negocio privado. Al transformar los basureros municipales en negocios lucrativos, lo que el Estado neoliberal ha creado son centros de acopio en los cuales lo único que interesa es concentrar cada vez más y más basura.

De ahí que para mantener en pie los ritmos crecientes de industrialización, consumo y desperdicio que exige el sueño de las



sociedades que se modernizan y supuestamente progresan, se han diseñado los llamados rellenos sanitarios, que hipotéticamente resuelven los problemas de los tiraderos a cielo abierto.

Los nuevos megarellenos tecnificados requieren mayores espacios, de grandes cavidades que son impermeabilizadas con capas de suelos apropiados y geomembranas, tratamiento químico de la basura con sustancias sofisticadas y otro tipo de instalaciones que permiten la quema del gas metano para generar energía eléctrica, lo que implica un alto costo para la construcción y mantenimiento de este tipo de tecnologías. Todo para que, a fin de cuentas, vuelve a redundar en la producción de lixiviados que ninguna geomembrana conocida es capaz de contener.

En muchos países del norte la opción del relleno sanitario ha sido abandonada hace años pues cuando culmina el periodo de su vida útil es casi imposible remediarlos, mientras los costos económicos de regulación de sus externalidades resultan extremadamente altos, y como ninguna empresa privada está dispuesta a absorber tales costos, el Estado los asume generando nuevas cargas e injusticias en su manejo que redundan en contra de la población.

De ahí la gran presión a favor de una supuesta *alternativa* tecnológica como son los incineradores que, aunque reducen notablemente la masa de todo tipo de desperdicios, en realidad generan y concentran las más peligrosas sustancias tóxicas (las mencionadas dioxinas y furanos) que se liberan al ambiente como cenizas y humos que van a parar a aires, aguas y tierras vecinas. Al quemar los desechos también se consumen gigantescas cantidades de energía, se concentran metales pesados y más de 200 sustancias químicas orgánicas causantes de cáncer, alteraciones hormonales, mutaciones genéticas y enfermedades cardio-pulmonares (Tangri 2005).

Como en el caso de los residuos radioactivos o los disruptores hormonales, Las sustancias tóxicas emitidas por los incineradores son bioacumulables, lo que significa que estos residuos entran en la cadena alimenticia desde las raíces, pastos o algas donde se comienzan a concentrar los venenos. Cuando estos alimentos primarios son devorados por peces, roedores, insectos,



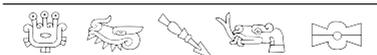
pequeños anfibios, reptiles o aves, los nuevos huéspedes recolectan en sus cuerpos cantidades superiores de toxinas (Bozada y Bejarano 2006).

Ocurre así un fenómeno de escalamiento en la concentración de los venenos que se repite, por ejemplo, cuando las aves y otros animales se alimentan de peces altamente contaminados o huevos, llegando los niveles de intoxicación a generar grandes disrupciones hormonales o mutaciones genéticas (Bozada y Bejarano 2006). Siguiendo esta cadena de intoxicación, la cúspide de la pirámide de la contaminación suele reconcentrarse en la grasa de la leche materna, que se les brinda a los lactantes.

De ahí que aunque las incineradoras cumplan los límites previstos por las mejores legislaciones, eso no impide que los trabajadores de estas instalaciones y los habitantes de las comunidades vecinas se expongan a riesgos extraordinarios. No casualmente, las normativas internacionales reconocen que este tipo de plantas incineradoras de basura violan los derechos establecidos en 1990 por la Comisión de las Naciones Unidas sobre Derechos Humanos, así como el Convenio de Estocolmo, que es el acuerdo internacional por el que se comprometieron 151 gobiernos del mundo a minimizar y eliminar los riesgos a la salud humana provocados por los Compuestos Orgánicos Persistentes, que proliferan en los residuos urbanos, industriales y tóxicos (Bejarano 2004).

Por esto, la estrategia de la industria incineradora consiste en ocultarse tras la forma de una nueva generación de tecnologías de tratamiento de basura, con fachada ecológica, en tanto recuperan energía. Estas nuevas plantas incineradoras, denominadas de pirólisis y de arco de plasma queman la basura a mayores temperaturas —entre 400 y 880 grados centígrados y supuestamente entre 3 000 y 20 000 grados respectivamente— empeorando los efectos de las incineradoras tradicionales, pues no sólo producen dioxinas y furanos sino que producen nanopartículas, las sustancias más tóxicas e imprevisibles que se conocen actualmente (Ecologistas en acción 2008).

La desesperación que hoy reina entre las autoridades urbanas municipales y estatales por la forma en que actualmente se des-



borda el amontonamiento desproporcionado de basuras, hace que este tipo de funcionarios públicos se vuelvan devotos clientes de los vendedores de megarellenos sanitarios, plantas de incineración de basura, incineradores de arco de plasma, programas de remediación ambiental, venta de bonos de carbono y, sobre todo, de la privatización del servicio, entregándolo a manos de las grandes empresas transnacionales que pueden invertir gigantescas masas de capital en este tipo de negocios (Ruz y Mladicnic 2005). No obstante, estas tecnologías sólo engañan a la población prometiéndoles una imposible desaparición del problema, lo que evidencia la irracionalidad global y perversidad tecnológica en la actual gestión de la basura.

La forma en que constantemente se comprueba este fracaso técnico está en la manera en que los países más ricos se mantienen comerciando de forma clandestina el emplazamiento de sus basuras a los países del tercer mundo o bien arrojándolas al mar. Mercado mundial clandestino de basura que desde hace varias décadas es gestionado por las crecientes mafias criminales que, como en muchos otros casos, mantienen una estrecha y secreta alianza con los miembros más importantes de la clase política, sea de Estados Unidos, Europa, China, México, etcétera (XL Semanal 2011).

La completa irracionalidad de todo el proceso antes descrito es completamente evidente cuando se tiene en cuenta que en ninguna de estas propuestas se aplican colectivamente con seriedad los principios verdaderamente ecológicos en el tratamiento de la basura. Que se resumen en el seguimiento de las cinco erres: 1) reciclar, 2) reducir, 3) reusar, 4) reemplazar y 5) responsabilizar a los industriales de los materiales que producen y a los Estados por la *política de materiales* que aplican.

Conclusiones

Los actores responsables del problema de la basura son diversos, dependiendo del país, de la época y la política económica que se aplique, del nivel de degradación de los gobiernos, los tipos de



tratados de libre comercio que han suscrito y del tipo de regulación que desde el gobierno se aplica a las empresas para operar. Los principales culpables de esta problemática son entonces las dinámicas de lucro en el contexto de una sobreacumulación creciente de capital y una caída tendencial de la tasa de ganancia, lucro salvaje que los diversos.

Estados nacionales han fomentado durante el capitalismo de la posguerra y sobre todo durante el neoliberalismo, así como las grandes empresas transnacionales que comandan una sociedad consumista, basada en la producción de derivados del petróleo y el infinito desperdicio de todo tipo de objetos desechables que promueven las grandes cadenas comerciales.

La industria del petróleo diseña combustibles, agroquímicos, fármacos y lubricantes, pero también cientos de miles de tipos de plásticos (casi todos venenosos), hules y cauchos cuyo volumen hoy es equiparable a la producción total de metales en el mundo. Lo cual se acompaña de la producción de otras numerosas sustancias químicas industriales cada vez más peligrosas. En las últimas tres décadas, el comercio mundial de derivados del petróleo ha crecido como nunca antes y sus actividades diarias incrementan la cantidad de basura y toxinas que se generan.

Este modelo se sostiene principalmente porque los países industrializados privilegiaron, durante el siglo XX, la superurbanización de las poblaciones y el despilfarro de energías y materias primas –en lugar del uso racional de los desperdicios– así como el desarrollo científico y técnico precavido y sustentable. Con la implantación del modelo neoliberal, hace aproximadamente 30 años, se apostó por no cuestionar ni moderar el derroche generado por el patrón técnico del petróleo, derroche que ocurre en todo el planeta como base de la base de la producción general de todo tipo de riquezas.

En este proceso de despilfarros industriales se ha despojado a numerosas comunidades de sus recursos, de sus territorios y de sus formas de vida, todo lo cual curiosamente es considerado tecnocrático o racistamente por el sistema económico como basura histórica o social.



En contraste con estos despojos, el capitalismo del desperdicio promueve escenarios de supuesto bienestar dentro de megaciudades que concentran millones de personas que crecen sin límite alguno por todas las regiones del planeta. De esta suerte, el emplazamiento de los megabasureros define territorios rurales y urbanos con usos nocivos del suelo que se les impone siempre por medio de la violencia, ejerciendo prácticas de segregación racista o clasista en contra de los pueblos de trabajadores, campesinos o indígenas⁷.

El libre mercado y el desdén por la vida humana han dado lugar a que las empresas de basura que emplean supuestas *altas* tecnologías se comporten arrogantemente con las poblaciones que tienen la desgracia de vivir al lado de los modernos pero letales basureros.

Este es el caso reiterado de numerosas empresas transnacionales dedicadas al manejo de redes de infraestructuras, que aunque emplean la tecnología (o tal vez porque la utilizan), afectan a las comunidades vecinas, propiciando entre la población serios problemas de cáncer, malformaciones congénitas y otras enfermedades relacionadas con los rellenos sanitarios sin que las empresas ni las autoridades se responsabilicen de estas agresiones.

La creciente crisis mundial de la basura es, por lo mismo, un apuesto y letal espejo en donde puede mirarse reflejada la suciedad del actual proceso mundial de producción, consumo, acumulación de capital y desarrollo económico, así como las agresivas políticas públicas de la sociedad neoliberal.

El mundo entero está preso en esta crisis dada la magnitud y calidad decadente alcanzada por los desechos, por su alta toxicidad, por los altos daños que provocan en la naturaleza y salud humana, la irracionalidad administrativa con la que se maneja la basura y por la lógica perversa con que se simula dar *solución* a su confinamiento.

7 Para mayor información puede consultar los libros Harvey, David. 1992. "Valor de uso, valor de cambio y teoría de la utilización del suelo urbano", en *Urbanismo y desigualdad social*: 184-199, 6ta. ed. Madrid: Ed. Siglo XXI de España y Orlando, David. 2003. *Lógicas del Poder y regulación de espacios*. Bogotá D.C: Universidad Nacional de Colombia / RET.



Pues a pesar de los problemas económicos y sociales mundiales que se escalan, convergen y se entretajan con estos y otros problemas ambientales globales, en realidad ningún poder económico o político quiere realmente cuestionar la dinámica de superconsumo neoliberal de todo tipo de mercancías.

Por ello, nadie quiere mover un dedo, particularmente las más grandes empresas privadas y los peores Estados neoliberales que obtienen inmensos beneficios económicos y políticos de estas formas actuales de sujeción. Por ello, en lo único que piensan para afrontar el estancamiento estructural de la economía mundial –más allá de la obtención de rescates financieros públicos completamente gratuitos y de nuevas formas de especulación garantizada– es en cómo elevar sus propios intereses abaratando los costos de los productos del libre comercio superexplotando o esclavizando a trabajadores, sobreutilizando gratuitamente todas las condiciones naturales de la producción, así como en la manera de exacerbar aún más las actuales dinámicas consumistas de desperdicio.

Como en cada vez más países los Estados neoliberales se corrompen de forma cada vez más íntima, mientras la dilapidación de desperdicios no cesa de crecer, la crisis de la basura ya no es coyuntural sino estructural, e incluso estratégica. Lo que implica que los desechos se han estado convirtiendo no sólo en mercancías clave de la economía legal y criminal, e incluso en *armas geopolíticas* en manos de poderes municipales, estatales, nacionales o internacionales.

Los gobiernos y empresas consideran a la basura ya no sólo como la gran oportunidad para hacer gigantescos negocios, privatizando y especulando con los servicios sanitarios o la remediación ambiental. Ahora, la crisis de la basura también sirve para monopolizar servicios urbanos estratégicos, los cuales a su vez sirven para estrangular a los enemigos políticos que no han podido resolver la gestión de este problema cada vez más inmanejable.

Por ello la basura los políticos de las urbes la usan cada vez más para derrumbar políticamente a sus contrincantes o bien para



promover y vender al público la imagen propia de administraciones eficientes. Tal la manera en que la crisis de la basura se integra orgánica y catastróficamente no sólo con el crecimiento de las economías especulativas y criminales sino también con las demás crisis ambientales y económicas que caracterizan al nuevo siglo.



Referencias bibliográficas

- Abc. 2015. “Lluvia de basura espacial, algo más frecuente de lo que se piensa”. *Abc*. <<http://www.abc.com.py/ciencia/lluvia-de-basura-espacial-algo-mas-frecuente-de-lo-que-se-piensa-1426306.html>>.
- Alvarado, René. 2008. “Exigen cierre inmediato de Xochiaca”. *La Jornada*. <<http://www.jornada.unam.mx/2008/02/19/index.php?section=estados&article=029n2est>>.
- Aztecnoticias. 2015. “Producen megalópolis 10 mil millones de toneladas de basura”. *Aztecnoticias*. <<http://www.aztecnoticias.com.mx/notas/internacional/230344/producen-megalopolis-10-mil-millones-de-toneladas-de-basura>>.
- Barreda, Andrés. 1983. *En torno a la estructura argumental y la fundamentación en la crítica de la economía política*. Tesis de licenciatura, Facultad de economía, UNAM.
- . 1984. “Crítica Lukacsiana de la Cultura y la Moda”. *Ítaca*, No. 1 (otoño).
- Barreda, Andrés, coord. 2009. “Evaluación de los impactos de los residuos sólidos bajo cambio climático en la Ciudad de México. Ciudad de México”. *Centro Virtual de Cambios Climáticos de la Ciudad de México*. <http://www.cvcccm-atmosfera.unam.mx/sis_admin/archivos/rsu_barreda_informe_tecnico.pdf>.
- Bejarano, Fernando. 2004. *Guía ciudadana para la aplicación del Convenio de Estocolmo*. Texcoco: RAPAM.
- Bellamy, John. 2004. *La ecología de Marx: materialismo y naturaleza*. España: Ed. Viejo Topo.
- Bernache, Gerardo. 2006. *Cuando la basura nos alcance: el impacto de la degradación ambiental*. Guadalajara: Publicaciones de la Casa Chata / CIESAS.
- Boullosa, Nicolas. 2008 “El Imperio de la basura: de Roma a Staten Island”. *Fair*. <http://faircompanies.com/blogs/view/imperio_de_la_basura_vertederos_generacion_basura/>.

- Bozada, Lorenzo y Fernando Bejarano. 2006. *Los contaminantes orgánicos persistentes en el Istmo mexicano*. Texcoco: RAPAM.
- Debord, Guy. 1974. *La sociedad del espectáculo y otros textos situacionistas*. Buenos Aires: Edic. De la Flor.
- Diario de Cuyo. 2008. “Deposición de la basura urbana”. *Diario de Cuyo*. <http://www.diariodecuyo.com.ar/home/new_noticia.php?noticia_id=310954>.
- Echeverría, Bolívar. 1986. *El discurso crítico de Marx*. México D. F: Ed. Era.
- Ecologistas en acción. 2008. “Amenazas a la salud y al reciclaje: por qué la legislación de la UE no debe favorecer la incineración por encima de otras opciones mejores de gestión de residuos” *Ecologistas en acción*. <https://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf_salud_incineracion_nanoparticulas.pdf>.
- Ecoosfera. 2010. “La lisa de la basura en el Océano Pacífico”. *Ecoosfera*. <<http://www.ecoosfera.com/2010/08/la-isla-de-la-basura-en-el-oceano-pacifico/>>.
- Greenpeace. 2016. “The Trash Vortex”. *Greenpeace*. <<http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/oceans/fit-for-the-future/pollution/trash-vortex/>>
- Harvey, David. 1992. “Valor de uso, valor de cambio y teoría de la utilización del suelo urbano”, en *Urbanismo y desigualdad social: 184-199*, 6ta. ed. Madrid: Ed. Siglo XXI de España
- Illich, Iván. 2006a. *Energía y Equidad, la importación de una crisis: el abuso político de la contaminación*, en *Obras reunidas Tomo I y II*, t. I. Ciudad de México: Fondo de cultura Económica.
- . 2006b. *La conivencialidad*, en *Obras reunidas Tomo I y II*, t. I. Ciudad de México: Fondo de cultura Económica.
- . 2006c. *La degradación del ambiente*, en *Obras reunidas Tomo I y II*, t. I. Ciudad de México: Fondo de cultura Económica.
- Kofler, Leo. 1974. *Historia y dialéctica*. Buenos Aires: Amorrortu.



- Kozlik, Adolf. 1973. *El Capitalismo Del Desperdicio: el “milagro económico” norteamericano*. Ciudad de México: Ed. Siglo XXI.
- Lacoste, Yves. 2003. “El Agua de las Ciudades” en *El agua: la lucha por la vida*. Barcelona: Ed. Biblioteca Actual Larousse.
- Lefebvre, Henri. 1976. *Espacio y Política*, Barcelona: Península.
- . 1978a. *De lo Rural a lo Urbano*, 4a. ed. Barcelona: Península.
- . 1978b. *El derecho a la Ciudad*, 4a. ed. Barcelona: Península.
- Lynch, Kevin y Michael Southwort, edit. 2005. *Echar a perder: un análisis del territorio*. Barcelona: Edic. Gustavo Gili.
- Marx, Karl. 1976. *El capital*, vol. 5, *La rotación del capital*. Ciudad de México: Ed. Siglo XXI.
- . 1977. *El capital*, vol. 6, *Las causas contrarrestantes de la caída de la tasa de ganancia*. Ciudad de México: Ed. Siglo XXI.
- Mirales-Guasch, Cármen. 2002. *Ciudad y transporte: el binomio imperfecto*. Barcelona: Ariel.
- Moreno, Antonio y Severino Escolano. 1992. *Los servicios y el territorio*. Madrid: Ed. Síntesis.
- National Institute of Enviromental Healt Sciencies. 2016. “Enfermedades provocadas por el ambiente de la A a Z”. *National Institute of Enviromental Healt Sciencies*. <http://www.niehs.nih.gov/health/topics/atoz/enfermedades/index.cfm>.
- OMS (Organización Mundial de la Salud). 2016. “Las dioxinas y sus efectos en la salud humana”. *Organización Mundial de la Salud*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs225/es/>.
- Orlando, David. 2003. *Lógicas del Poder y regulación de espacios*. Bogotá D.C: Universidad Nacional de Colombia / RET.
- Packard, Vance. 1961. “Siempre hay lugar para Más” en *Los artifices del derroche*. Buenos Aires: Ed. Sudamericana.



- Robles, Fabián. 2008. *Generación de biogás y lixiviados en los rellenos sanitarios*, México: Instituto Politécnico Nacional.
- Ruz, Ana María y Hernan Mlanidic. 2005. *Identificación de áreas de oportunidad en el sector ambiental de América Latina y el Caribe: casos exitosos de colaboración entre industrias para formular alianzas*, vol. 93. Santiago de Chile: CEPAL / Naciones Unidas.
- Sbarbi, Maximiliano. 2016. “África, el basurero tóxico de Europa”. *Asociación cultural un punto en el infinito*. <<http://www.unpuntoenelinfinito.com/ambientali/2450-africa-basurero-de-europa.html>>.
- Tangri, Neil. 2005. *Incineración de residuos: una tecnología muriendo*. Buenos Aires: GAIA / Alianza Global Anti-Incineración.
- Veltz, Pierre. 1999. *Mundialización, ciudades y territorios: la economía del archipiélago*. Barcelona: Ariel.
- Viale, Guido. 1994. *Un mondo usa e getta: la civiltà dei rifiuti e i rifiuti della civiltà*. Italia: Ed. Feltrinelli.
- Wikipedia. 2016. “Fresh Kills Landfill”. *Wikipedia*. <https://en.wikipedia.org/wiki/Fresh_Kills_Landfill>.
- . 2017. “Electronic waste in Guiyu”. *Wikipedia*. <https://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_waste_in_Guiyu>.
- XL Semanal. 2011. “El negocio más rentable de la mafia es la basura”. *XL Semanal*. <http://xlsemanal.finanzas.com/web/articulo.php?id_edicion=5527&cid=59418>.



Modelos productivos y basura: agronegocio, extractivismo y monopolio del agua

Damián Verzeñassi y Sergio Daniel Verzeñassi¹

“En el contexto de crisis civilizatoria que estamos viviendo como humanidad, es de suma importancia recuperar una visión integral de la naturaleza y, dentro de ella, de las especies y sus representantes individuales, ya que sin ello, entender la verdadera complejidad de los procesos de salud-enfermedad de los seres humanos es una tarea imposible”

Damián Verzeñassi

Montañas de bolsas plásticas mezcladas con latas, maderas y otros envases plásticos muy probablemente sean las primeras asociaciones que vengan a nuestra mente si alguien menciona la palabra *basura*.

Existen hoy en los océanos, aglomeraciones de residuos, de *Basura*, de tal magnitud y superficie que permite asemejarles a *islas* enteras. En el Océano Pacífico, entre los 135° y 155° Oeste y 35° y 42° Norte, se encuentra una superficie de más de 700 mil metros cuadrados (una vez y media la superficie de España) de basura, fundamentalmente plástica.

En la costa este de los Estados Unidos otra *isla* de basura se está consolidando. Según datos de organismos internacionales, cada milla cuadrada de océano contiene un promedio de 46 000 trozos de plástico flotantes. ¿De dónde sale todo ese plástico? El 80% proviene de los continentes, el 20% restante de los barcos... El 100% es antropogénico.

Los seres humanos hemos asumido un modelo de producción y reproducción social que, constituido a partir de un paradigma an-

1 Este capítulo fue elaborado por los autores con la colaboración del Dr. Alejandro Vallini y la Dra. Lucía Enriquez, docentes del Ciclo Práctica Final de la Carrera de Medicina de la FCM-UNR y miembros del Instituto de Salud Socioambiental de esa Casa de Estudios.

tropocéntrico, con un sistema de lenguaje dominado por el economicismo, ha consolidado una lógica de entender el mundo basada en la cultura del *úselo y tírelo*.

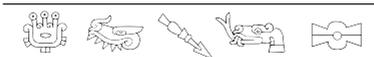
Todas las esferas de las actividades humanas (ecológica, sanitaria, económica, climática, energética, hídrica, social, alimentaria) expresan signos y síntomas claros de una crisis civilizatoria: “la inequidad socioeconómica que no cesa de profundizarse [y el] creciente [...] ejercicio del poder mediante la violencia [y la] incapacidad para resolver los conflictos sociales de manera racional y pacífica[;] [la amenaza de la expansión del extractivismo, el agrogocio y la desposesión por despojo de los territorios; una tendencia creciente para privatizar las entidades públicas de investigación y educación superior y el] aumento del uso del conocimiento científico y tecnológico para fines [...] comerciales [y de dominación]” (Oliviares 2016) son algunos de ellos.

Los sistemas de conocimientos vigentes construyen miradas del mundo que nos alejan de nuestra condición natural, facilitando cada vez más la penetración de la cultura del descarte.

Descartables los montes, selvas y bosques nativos, descartables la Amazonía y el pantanal matogrosense... territorios cuyos árboles y especies vegetales constituyen parte fundamental del sistema respiratorio del planeta, hoy al borde de la asfixia que generan las motosierras y topadoras. Descartables los suelos donde ayer nacían los alimentos que nutrían nuestras vidas y hoy se expresan como tierra arrasada por los químicos y transgénicos.

Descartable el agua que circula por lagos, arroyos, ríos, océanos, masas superficiales y subterráneas, lluvias y hielos, que a los ojos del mercado deja de ser elemento vital que integra su ciclo en nuestros cuerpos para transformarse en mercancía, en *commodity*, cotizando en pizarras de bolsas y codicias.

Descartable el aire que en las ciudades no oxigena y en los campos envenena. Descartables las lenguas y dialectos que fortalecen vínculos y que no permiten incrementar negocios financieros. Descartables las culturas que religan y entienden que en la integridad del ecosistema radica la posibilidad de la vida, y *obstruyen* el avance del *progreso financiero*.



Descartables los seres humanos que vivimos en países del Sur (y también algunos del Norte), condenados a ser los nuevos refugiados ambientales, desplazados de nuestros territorios, despojados de nuestras culturas, excluidos de los nuevos mapas del mundo.

Esa cultura del descartable se construye sobre nosotros y con nosotros mismos. Se sostiene y escribe con los símbolos de un sistema que hipertecnologiza la vida, cosifica la naturaleza e impone la lógica del *todo tiene precio*.

El mundo que construyó destruyendo los Mundos de Vida, la Racionalidad Instrumental Economicista, ya está dando señales desesperadas de límites infranqueables, el mito del crecimiento indefinido queda exangüe ante el reconocimiento de la finita capacidad del planeta para sostener el sentido de la vida y la convivencia (Galeano 2016, 35).

Desde nuestras miradas, quienes tienen el poder de definir los destinos del planeta (en términos de poder económico-político y militar) son plenamente conscientes de esto. Saben bien que donde predomina la enfermedad, se empequeñecen la libertad y soberanía de los sujetos y los pueblos. Tienen claro que no hay salud sin nutrición, ni nutrición sin alimentos sanos, ni alimentos sanos sin territorios sanos, ni territorios sanos sin modelos productivos saludables.

En este sentido, cuando en 1957 el Senador de los Estados Unidos de Norteamérica, Hubert Humphrey (más tarde vicepresidente de EE.UU., 1965-69), en la Audiencia sobre las políticas y operaciones del PL 480 –“Ley de Desarrollo de Comercio y Asistencia a la Agricultura” del año 1954–, explicitaba:

He escuchado... que la gente puede llegar a depender de nosotros para obtener sus alimentos. Se supone que esta no es una buena noticia, pero para mí sí lo es, porque antes de hacer cualquier cosa la gente tiene que comer, y si se busca una forma de conseguir que la gente dependa de uno y coopere con uno, me parece que la dependencia alimentaria es fantástica (en Burbach y Flynn 1983).



Humphrey estaba anunciando, sin medias tintas, cuál era uno de los destinos que le esperaba a nuestros pueblos.

El futuro, *su* futuro, estaría vinculado a la construcción de estrategias de dominación de nuestros pueblos a partir de la destrucción de la soberanía alimentaria, para lo cual la apropiación de los territorios y la disminución de las superficies destinadas a producir alimentos eran un paso necesario.

A casi sesenta años de semejante anuncio, nuestros territorios muestran crudamente el resultado de ese proceso definido desde el Norte para los países y pueblos del Sur.

Cuando las venas de nuestra Abya Yala, abiertas hace más de cinco siglos, no lograban extraer nuestra savia al ritmo que el Mercado necesitaba fue el momento de la cirugía a cielo abierto de nuestra cordillera a manos de la megaminería, de la invasión de nuestros ríos a bordo de los buques pesqueros y cerealeros, de la transformación de nuestras pampas en desiertos por la agroindustria veneno-dependiente y del debilitamiento de nuestra libertad y soberanía a partir del deterioro de nuestra Salud...

Tierras donde florecían los alimentos fueron transformadas en espacios para la producción de commodities agroindustriales veneno-dependientes. Esos modos productivos, fundamentalmente de Organismos Genéticamente Modificados, invadieron no solo los territorios de los montes nativos, eliminando la diversidad de especies, sino que también desplazaron a la ganadería. Esto provocó el desarrollo de un nuevo modelo de cría y producción de animales denominado *feedlot* (cría en corrales), que modifica incluso los procesos alimenticios del ganado, transformando a seres herbívoros en consumidores de *alimentos balanceados* a base de harinas y cereales.

¿Qué significa este cambio en la estructura nutricional de los animales que son base de la alimentación humana? ¿Cuál es el impacto en el proceso de síntesis proteica de los mismos por haber cambiado su dieta? ¿Qué estudios científicos independientes existen que hayan evaluado estos y otros interrogantes?

Hoy las comunidades desconocen qué tipo de carne están consumiendo, ya que existen diferencias nutricionales significativas entre la carne de ganado criado *a campo* y el criado en el encierro del *feedlot*.



La *materia prima* de nuestra alimentación fue trastocada por la biotecnología. Se alteraron las semillas, los cultivos, los modos de producción agrícola-ganaderos, implicando un fuerte cambio en las estructuras nutricionales, sin ningún estudio de seguridad y sin considerar ni significar a la soberanía alimentaria.

Estos cambios incluyen, en el caso de la ganadería, el uso de cargas importantes de antibióticos (que son agregados al agua y a los *balanceados* que consumen). Metabolitos de algunos de esos fármacos quedan en la carne del animal, que al ser ingerida por los seres humanos libera en éstos esas químicas ajenas a los procesos naturales de producción, incrementando riesgos de alergias, resistencias a antibióticos (uno de los más preocupantes problemas que hoy enfrenta la medicina moderna, según la misma OMS) y otras patologías que incluso pueden vincularse a procesos neoplásicos (Bavera y otros en Vicente, Maldonado y Stancich 2016, 17). El resto de los metabolitos, hasta un 90%, son excretados, y con ellos circulan los excipientes, esas otras sustancias acompañantes que no siempre sabemos de qué se tratan.

Diariamente un bovino de 400 kg elimina por día de 20 a 24 kg de materia fecal fresca o tres kg en peso seco. Contribuyen a la contaminación aportando productos orgánicos, sedimentos, gérmenes patógenos, elementos traza y antibióticos y demás residuos químicos que cuando son depositadas en los suelos, desencadenan diversos procesos, como la salinización por incremento de materia orgánica (Vicente, Maldonado y Stancich 2003, 14).

En paralelo a la ganadería, este modelo viene ocasionando un arrinconamiento, desplazamiento y expulsión de las comunidades locales. Familias de generaciones dedicadas a la producción de alimentos son extirpadas de sus territorios para darle lugar a una *agricultura sin agricultores*, corporizando un paradigma para el cual ya ni los seres humanos son necesarios.

Por estas razones, cuando en el año 2011 en Argentina se anunciaron dieciocho millones de hectáreas para la agroindustria como un logro y una muestra del posicionamiento de privilegio de ese país en el mundo, habiendo alcanzado las 100 millones de toneladas de granos, verdaderamente no había en esto motivos de festejo.



“[Semejante noticia, leída en otras letras, también dice que], nada más en [...] [ese] año, se [envenenaron] esos territorios con casi de 300 millones de litros de químicos tóxicos, para producir forrajes y combustibles principalmente para la exportación. En estos territorios habitamos aproximadamente 12 millones de seres humanos” (D. Verzeñassi 2011, pár. 1).

¿Qué significan en términos sanitarios más de 300 millones de litros de venenos liberados en nuestros territorios sumados a los tantos otros millones vertidos anteriormente, desde hace más de 20 años, campaña tras campaña en forma ininterrumpida?

Por ejemplo, podemos considerar el caso de los procesos de generación de derivas (definidas como el movimiento de las partículas pulverizadas y vapores fuera del blanco, provocando menor efectividad de control y posible daño a la vegetación susceptible, vida silvestre y a las personas) que se generan luego de cada aplicación, en términos de residuos. Tomando en cuenta que diversos trabajos publicados han evidenciado que la fracción de una aplicación que puede derivar alcanza valores que van desde el 75% hasta el 90% del producto utilizado en una fumigación (Tomasoni, 2013, 3), podemos pensar, en el panorama más optimista, que en Argentina nada más en el año 2015 quedaron liberados como residuos de las aplicaciones de agrotóxicos 225 000 000 litros de venenos.

¿Adónde termina todo ese veneno? ¿Qué tipo de tratamiento recibe para no implicar riesgos a la salud de los ecosistemas? En julio de 2016 estas preguntas son respondidas con crudeza por el equipo de investigadores dirigidos por el Dr. Damián Marino de la Universidad Nacional de La Plata (Argentina).

Durante los años 2011 y 2012 este grupo monitoreó 23 puntos específicos del Río Paraná y sus afluentes, desde el Pilcomayo al Río de la Plata, hallando *altos niveles* de glifosato y su metabolito AMPA “en los cursos medio y bajo de los afluentes tributarios, de acuerdo con la agricultura intensiva que se desarrolla en la región” (Télam 2016).

‘Las muestras de los sedimentos del fondo del río presentaron la mayor concentración de esos componentes, pero las altas corrientes



y la capacidad de disolución del curso principal del Paraná atenúan la entrada de los afluentes', aunque el metabolito del herbicida fue detectado también 'en el tramo bajo del río' (Télam 2016).

Mientras Francia desde el 2004 protege la calidad del agua que potabiliza, instalando un perímetro de protección en los 36 000 captosres de agua de canilla de ese país (Dujovne Ortiz 2004), en nuestros cursos de agua se reciben cada día más venenos residuos del extractivismo agroindustrial. Por citar un ejemplo, según datos de la AAPRESID² partiendo de 18 millones de hectáreas en 2004 se ha escalado a casi 30 millones de hectáreas en 2015 con siembra directa en Argentina, con su consecuente carga química en suelos.

Como dijimos, en Argentina legalmente³ se comercializan más de 300 000 000 de litros de agrotóxicos, cuya presentación comercial más usada es el envasado en bidones de 20 litros. Esto suma 15 millones de envases plásticos de los cuales sólo se recuperan, aproximadamente, el 10% según la Cámara que vende esos productos en Argentina. Digamos entonces que quedan en territorio 13.5 millones de envases. ¿Qué pasa con esos 13 500 000 recipientes plásticos que además están impregnados de venenos? Se presume que algunos de esos volúmenes que se reciclan como plástico para bolsas de residuos... ¿Pero qué pasa con el resto?

En un intento de ayudarnos a dimensionar que significan esos 13 500 000 bidones plásticos liberados nada más que en el año 2015 en Argentina, como residuo de continentes de venenos, teniendo en cuenta que un envase promedio de 20 litros tiene una dimensión de 26cm de largo, 21 cm de ancho y 42 cm de alto, podemos calcular que la superficie que ocupa la base de un bidón de veinte litros es de 0,0546 metros cuadrados. El campo de juego del Estadio Azteca de fútbol tiene una superficie de 7 140 metros cuadrados, lo que quiere decir que la cantidad de bidones de agrotóxicos legalmente vendidos que no se recuperaron en Argentina

2 Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa.

3 Según datos no oficiales, por el mercado negro se comercializa y utiliza un 25% más de químicos en cada campaña.



en el año 2015 dispuestos en un único plano equivalen a la superficie total de 103 campos de juego del Estadio Azteca.

En otra comparación, teniendo en cuenta que el alto de cada bidón es de 42 centímetros, si apiláramos uno arriba del otro todos los envases que no se recuperaron tan sólo en la campaña Argentina del año 2015, tendríamos una torre de 5 670 kilómetros, lo que casi iguala al radio Polar del Planeta Tierra (6 356,8 kms).

¿Adónde fue (y adónde va) todo ese plástico envenenado? ¿Qué pasa con los restos de venenos líquidos que quedan en los fondos de los envases? ¿Quién se hace cargo de esos residuos que, según la legislación Argentina, deben considerarse *peligrosos*?

Las amenazas para nuestras aguas en el futuro, no son nuestros despilfarros y vicios. Es el índice de crecimiento industrial que saludamos y festejamos; son los récords de cosechas sojeras, anunciadas con entusiasmo (causantes de la desaparición de millones de hectáreas de bosques, selvas y montes) [;] son las escalas de producción industrial y agro industrial que se instalan (S. D. Verzeñassi 2006, pár. 1).

Como vimos más arriba, los ríos ya cargan con la química. El previamente mencionado equipo de investigadores de la Universidad de La Plata ya había advertido en 2013 que los agrotóxicos también caen con el agua de lluvia.

¿Quién garantiza la calidad del agua de la fuente primaria desde la que se bombea a las plantas potabilizadoras? ¿Quién será capaz de hacer llegar agua sin química a cada uno de nuestros hogares?

Es entonces cuando aparecen en escena algunas organizaciones propiciadoras del filantropocapitalismo y la Responsabilidad Social Corporativa: las corporaciones del zafarrancho socioambiental planetario, emprolijando y maquillando sus rostros y presencias sociales, esgrimiendo las mismas palabras y enunciados de la sociedad reclamante. El mundo invasor se mimetiza *codificado* con las *barras* del mundo a invadir.

Fundaciones, como AVINA y ASHOKA (ambas financiadas a partir de dineros que vienen de procesos productivos generadores de daño a la salud de los ecosistemas), que en realidad persi-



güen dos cosas: ampliar sus negocios y buscar legitimidad entre las mayorías de las poblaciones sometidas a sus intereses y extorsión (Puche 2013, 1).

Dichas fundaciones tienen como objetivo fuerte y central: evitar regulaciones, controles y restricciones al extractivismo, la depredación y la mercantilización de la vida en cada rincón del mundo. Susan George, no sin sarcasmo, nos ilustra “...las empresas son suficientemente capaces de regularse a sí mismas, y que además sin duda lo harán, porque son honorables y sólidos ciudadanos corporativos” (2015, 160).

En el caso de la fundación suiza AVINA, podemos ligar su presencia en América Latina a al menos dos aspectos. Por un lado, al objetivo de recoger y facilitar las informaciones respecto a las necesidades de agua dulce de los miles de refugiados ambientales que el extractivismo genera. Por el otro, al rol de *actor* participante en las definiciones de políticas hídricas, a través de organizaciones de la sociedad civil con las que se asocia. Son los comienzos de la futura pérdida de *soberanía hídrica y alimentaria*.

Empresas como Nestlé, principal envasadora de agua de consumo mundial (donde el creador de la mencionada fundación suiza fuera miembro de su Directorio), despliega sus fichas sobre estos mapas hídricos *en juego*.

Las reubicaciones productivas mundiales, o traslados industriales propuestos hacen nacer las nuevas geografías ambientales iniciando un juego de direccionalidad múltiple y variada, con una orientación de *pista mayor* decidida: los flujos principales de inversiones para la *producción de escala* se dirigen del norte al sur del planeta.

En realidad, lo que se está definiendo es la disponibilidad y posibilidad de acceso al agua dulce confiable que le va quedando al planeta, después de tanto despropósito e irresponsabilidad en sus usos y abusos (S. D. Verzeñassi 2006).

Entre las primeras medidas que adoptó Ban Ki-moon, al asumir como secretario general de la ONU, estuvo el lanzamiento del CEO (Chief Executive Officer) Water Mandate, “una iniciativa público-privada especial destinada a asistir a las empresas en el de-



sarrollo, aplicación y difusión de políticas y prácticas sostenibles en la esfera del agua” (Gelman 2016).

Con esta iniciativa, en realidad, megapolios como Marck&Co., Nestlé y Siemens se preparan para privatizar este elemento vital. Las corporaciones (que sólo buscan aumentar sus ganancias) rigen y ordenan prácticamente todo el sistema de la ONU. Organismos financieros internacionales como el FMI fuerzan a las naciones endeudadas a vender bienes públicos, incluyendo los acuíferos, como condición para otorgar una ayuda financiera.

Otro claro ejemplo de este dominio es el intento del poder económico de que el Parlamento guatemalteco apruebe una ley de aguas que defina este elemento vital como un bien objeto de transacción, es decir, como una mercancía. Esto evidencia cómo las corporaciones asumen el mando y la potestad sobre los bienes comunes y los elementos vitales en nuestros territorios.

“Las denuncias sobre el desvío, el robo y la contaminación de ríos, lagunas y lagos a manos de las principales empresas agrícolas, agroindustriales, industriales, mineras, petroleras, hidroeléctricas y de servicios que dominan el actual modelo de acumulación de capital de Guatemala han sido objetivas, contundentes e innegables” (Sosa 2016, pág. 1).

Estas situaciones se suceden a diario a lo largo y ancho de nuestro Continente, en el marco del desembarco y asentamiento de un sistema de producción extractivista veneno e hidro dependiente. El poeta Juan Gelman dijo alguna vez (y no fue el único) “el planeta está en vísperas de una crisis de proporciones aterradoras en materia de abastecimiento de agua”.

Procesos industriales de escala global, aguas servidas de ciudades sin tratamientos, lixiviados de basuras urbanas dispuestas a cielo abierto y en cantidades imparables, escurrimientos de superficies rurales intoxicadas por agrotóxicos en las producciones de *commodities* de exportación y granos transgénicos para los forrajes del norte, aguas de lavado o *colados de la minería* (entre tantas razones), con el agravante de sequías alternadas por inundaciones, en espacios con regímenes de lluvias cambiantes por cambio climático, desforestaciones o endicamientos por represas, han generado los insumos



contendientes para la información intencionada que se difunde sobre el inevitable *stress hídrico* en proximidades de tiempo, a escala planetaria (S. D. Verzeñassi 2006, pár. 8).

La presentación del Plan Estratégico Agroalimentario celebrada y aplaudida por el gobierno argentino, que pretende lograr producir 160 millones de toneladas para el 2020, anuncia la continuidad a futuro de la agroindustria dependiente de química tóxica, de *commodities* y transgénicos. No significa alimentos para los argentinos, ni demanda alimentaria par latinoamérica. Es enfermedad y muerte para nuestros ecosistemas; es enfermedad y muerte para nuestros pueblos. Se trata de la materialización de aquél mandato de Humphrey respecto a la necesidad de destruir la soberanía alimentaria de los pueblos, conjugando con precisión de neurocirujano, con la generación de daños y enfermedades en los países del Sur y los sujetos que vivimos en ellos.

Como decimos: sin alimentos sanos, no hay seres humanos sanos, ni pueblos libres... y no puede haber alimentos sanos en territorios enfermos, con procesos de producción patológicamente concebidos.

Los residuos del modelo de producción extractivista de *commodities* agroindustriales (que en su gran mayoría además, son eventos transgénicos adictos a venenos) ya no se agotan en las derivas o los restos de química en el aire, el suelo o el agua. Comunidades enteras están siendo obligadas a migrar desde sus territorios ancestrales, transformados en refugios ambientales de los cordones suburbanos. En sus cuerpos arrastran las marcas indelebles de un modo de producción económica que los usó mientras fueron necesarios y ahora los transforma en *descartables* del sistema.

Como una muestra de todo esto se pueden analizar los resultados de los relevamientos sociosanitarios que desde el Ciclo Práctica Final de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Rosario se vienen realizando desde hace más de cinco años a partir del dispositivo denominado *Campamento Sanitario*.

En ellos se puede observar un incremento de la incidencia anual de cáncer en localidades que han quedado inmersas en el corazón de las áreas de producción de eventos transgénicos dependientes de



agrotóxicos, en modo constante desde el 2000 a la fecha. Para ejemplificarlo: si tomamos en cuenta los diagnósticos de cáncer referidos por la comunidad para el año 2013 la tasa en esos pueblos fue de 397,4/100 000 habitantes, cuando la Tasa de incidencia anual de cáncer en Argentina en el año 2012 fue de 217/100 000 habitantes⁴.

¿Alguien puede aseverar científicamente que esos procesos patológicos son absolutamente ajenos a las exposiciones a los agrotóxicos repetidas y acumuladas a lo largo de los últimos 20 años que vienen sufriendo esas comunidades?.

El sistema de producción extractivista nos condena a la enfermedad, debilitando nuestras posibilidades de ejercer el derecho a la vida saludable. “Hoy podemos afirmar con suma certeza que todo niño en el planeta está expuesto a pesticidas desde la concepción, a lo largo de su gestación y hasta la lactancia sin importar cuál fue su lugar de nacimiento” (Kaczewer 1997, 1).

En general los agrotóxicos ejercen su acción sobre moléculas (como enzimas o receptores) que los hongos, plantas, insectos y vertebrados comparten biológicamente. De esto resulta lógico que los seres humanos suframos en nuestros organismos daños similares a los experimentados por esas especies, al entrar en contacto con aquellos. Este concepto se refuerza cuando tomamos en consideración que nuestra especie comparte carga genética con otras en diferentes proporciones (con especies vegetales hasta un 40%, con insectos y ácaros hasta un 60% y con otros mamíferos hasta un 85%) (Zumberman 2014, 35).

Cabe preguntarnos ¿por qué, si estos datos están al alcance de los responsables de las tomas de decisiones en nuestros países, igual se sigue asumiendo (e imponiendo) al extractivismo como el único modelo de producción posible para nuestros territorios?

La crisis civilizatoria que estamos viviendo nos sugiere que los instrumentos analíticos con que contamos para comprender y analizar

4 Los campamentos sanitarios realizados entre marzo de 2014 y marzo de 2016 inclusive, involucrando a 32 966 personas (un 70,9% del total de habitantes de esas comunidades). Para ver mayor información sobre los Campamentos Sanitarios: <http://www.fcm.unr.edu.ar/index.php/es/campamentos-sanitarios>.



la realidad ya no son confiables, porque son conocimientos de matriz colonial (como la relación sujeto-objeto en la que están sustentados) que se limitan a consagrar el actual patrón civilizatorio como algo natural e impiden pensar en formas de vivir diferentes (Zibechi 2014, 11-12).

Nuestros sistemas de conocimiento están tan colonizados por el paradigma hegemónico imperante, como nuestros cuerpos.

Nuestras universidades, en muchos casos, se han perdido en las tinieblas del oscurantismo productivista, favorecedor de los extrativismos culturales y los procesos de dominación epistemológica de la modernidad insustentable. En muchos casos los sistemas tecnocientíficos de nuestra América Latina, sucumbieron a las mieles del Mercado, a veces como estrategias de supervivencia, a veces con convicción, perdiendo de vista la razón de ser de la Universidad, cual es la de formar ciudadanos capaces de participar en la transformación de la realidad, para construir sociedades saludables.

Con claridad indiscutible, Jaime Breilh (2012) ha expuesto cómo el papel de la Universidad y su relación con el poder se ha transformado históricamente en toda América Latina como producto de las cambiantes condiciones materiales y culturales de cada época, y de los paradigmas sobre el conocimiento que se impusieron.

La lógica economicista que mercantiliza al conocimiento penetró de tal forma y con tanta fiereza en los sistemas universitarios que hoy los mecanismos de evaluación de carrera docente (en muchas instituciones educativas de nuestro continente) se ordenan con categorías cuantitativas, eficientistas, más cercanas a las *necesidades de productos patentables* de las empresas, que de las necesidades de garantizar una vida digna a las comunidades que en la mayoría de los casos, con sus aportes impositivos, sostienen el aparato tecnocientífico que legitima al paradigma imperante.

El circuito iniciado con los mecanismos de *fuga de cerebros* que se estimularon en la última década del siglo pasado, se completan hoy con los procesos de *repatriación* de científicos, en su gran mayoría *formateados* ya por los sistemas de conocimiento funcionales al Poder Económico que define las políticas del Mundo.



Hoy los *méritos* académicos se miden en cantidad de publicaciones en revistas internacionales *indexadas* (muchas de ellas denunciadas por el Premio Nobel de Medicina 2013, Randy Schekman, por no priorizar la calidad de los trabajos) (El Mundo 2013) y patentes obtenidas y registradas, sin tener en cuenta los impactos que estas producciones científicas puedan tener en los procesos de construcción de los ciclos vitales de los ecosistemas.

Las líneas de financiamiento en lo que se conoce como *Ciencia, Tecnología e Innovación* están atadas en su gran mayoría a las necesidades del Mercado Financiero, y las expectativas de muchos jóvenes que ingresan en el sistema Universitario, suelen estar vinculadas a incorporarse (incluso antes de graduarse) en el mercado laboral, de la mano de Fundaciones y/o Empresas líderes en el Mercado Internacional.

Eso explicaría el silencio y, en muchos casos, el rol de *participes necesarios* de muchos grupos de *académicos* para con el extractivismo impuesto en nuestros territorios, como lo son el hidrofracking, la megaminería o la agroindustria dependiente de transgénicos y agrotóxicos. El Extractivismo es un arma de destrucción masiva. La agroindustria es una anunciada arma de control demográfico (Zumberman 2014, 44).

El Extractivismo hace eso: extrae, extirpa, expropia... minerales, agua, nutrientes, vida. Lo hace en la cordillera, en los mares, en los campos, en los cuerpos, transformando a los seres humanos en externalidades.

Los pueblos indígenas son unos de los principales defensores de la biodiversidad y los territorios en todo el mundo, con derechos reconocidos por normativas nacionales e internacionales (Naciones Unidas, Comisión Interamericana de Derechos Humanos, entre otros). A pesar de todas las leyes en su favor, están entre los principales afectados por el extractivismo y la violencia (Aranda 2016, pár. 3).

Según la ONG Global Witness (Testigo Global) en el año 2015 fueron asesinados 185 militantes socioambientales en el mundo, de los cuales el 66% son latinoamericanos. Cuatro de cada diez



asesinados pertenecen a pueblos indígenas⁵. “Con la continua demanda de productos como minerales, madera y aceite de palma, gobiernos, empresas y bandas de delincuentes están apropiándose de tierra haciendo caso omiso de la gente que en ella vive” señala su investigación y destaca que en la mayoría de los casos “claramente el Estado o las empresas están relacionados con los asesinatos” (Aranda 2016, p. 12).

Las corporaciones que más se vinculan con esta práctica son: megaminería (42 asesinatos), agronegocios (20), tala de bosques (15), represas (15) y caza furtiva (13). No en todos los casos pudo identificarse a los autores. Paramilitares, Ejército, Policía, aparecen involucrados en la mayoría de los asesinatos. Dice al respecto el periodista argentino Darío Aranda (2016, p. 4), “el informe destaca la complicidad entre gobiernos y empresas extractivas, tanto para el extractivismo como para la violencia”.

En su visita a Argentina en junio de 2016, la física Vandana Shiva, referente mundial de la lucha por la Soberanía Alimentaria, manifestaba:

En todos los pueblos indígenas el cuerpo es la fuente de donde brota el conocimiento. (El conocimiento es función de la totalidad del ser) [...] Para el ecofeminismo, el cuerpo de las mujeres y todos los cuerpos son seres que conocen. Para el ecofeminismo no hay una mente desligada del cuerpo (AIM 2016).

Los cuerpos, nuestros cuerpos, son hoy un claro signo del despojo de nuestros territorios.

En 1973, el maestro Giovanni Berlinguer proponía interpretar la *Transición Epidemiológica* que vivió la humanidad en el SXX, como un “pasaje de las *enfermedades fisiógenas* a las *enfermedades antropógenas*; esto es, de enfermedades que tenían un origen sobre todo natural a enfermedades de origen sobre todo humano” (Berlinguer 1996, 55-56).

5 Aunque hayan sido asesinados, siguen vivos en cada uno de los miles que sostienen sus luchas y mantienen su memoria, por eso el tiempo verbal en presente.



Y esas enfermedades *modernas*, son justificadas desde muchos ámbitos *académicos* con un sistema de lenguaje que sostiene al *victim blaming* (la culpa es de la víctima), condenando a los *enfermos* a sufrir *las consecuencias* de sus propios actos, soslayando así la responsabilidad en la construcción de las prácticas y representaciones sociales del sistema de conocimiento al servicio del mercado que ve a los seres humanos como *complicaciones*.

Hoy el cuestionado e insostenible paradigma antropocéntrico ha sido ya reemplazado por uno aún peor: el *Mercadocentrismo*. Donde el ser humano como especie ni siquiera ocupa ya el centro de un modo de construir conocimientos y reproducir prácticas, esquema del cual el mundo occidental es creador. Hoy lo máspreciado es el *Mercado*; el altar del sacrificio social es el *Mercado*; el *faro ordenador* es el *Mercado*. El *Mercado* como *dios sagrado*, como religión: el teo-mercado.

En el mundo del *Mercado*, los seres humanos somos apenas una categoría más dentro de los residuos descartables.

En contextos de crisis civilizatoria, la geopolítica del mundo se define de la mano de modelos productivos extractivistas impuestos (incluso a sangre y fuego) en las *áreas de sacrificio* del planeta, que son los territorios que habitamos nosotros, *los otros*, o, en palabras de Eduardo Galeano, los *nadies*.

Debemos resistir a esa cultura del descarte que profundiza la ruptura de nuestros vínculos como sociedad con los otros, como sujetos con nuestro territorio, como personas con nuestros propios cuerpos.

Resistir recuperando los saberes milenarios de la AGRICULTURA, esa verdadera cultura del cuidado de la tierra y la producción y reproducción de la semilla nativa de la que nacen los alimentos sanos para los pueblos libres. La Agricultura, síntesis de los aprendizajes de miles de años de diálogos desde las diversidades, es agroecológica.

La verdadera agricultura no genera *basura*. No requiere de *venenos*. Lejos de *descartar*, observa, respeta, recupera, aprende, estimulando el diálogo fecundo y amoroso de la diversidad propiciadora de los crecimientos colectivos y saludables. En la cultura de



la producción de alimentos sanos, todo es cíclico, nada se pierde, todo se transforma.

Como las ideas, como nuestros movimientos, como nuestros pueblos, plenos de lenguas, colores, sabores y saberes que, andando juntos, en estos *tiempos modernos* pueden aún resistir con la Alegría que da la Rebeldía de hacer realidad los inéditos posibles.

Reivindiquemos el derecho a la rebeldía, para fortalecer las resistencias que construyan un nuevo proceso emancipatorio, desde los principios del Sumak Kawsay, del Suma Qamaña, del vivir en armonía de acuerdo a las leyes de la complementariedad y la solidaridad presentes en la naturaleza a la que pertenecemos, incluyendo nuevos elementos fundantes de otras categorizaciones, nacidas al calor de los paradigmas biocéntricos, recuperando las lógicas de la religación, del cuidado de la diversidad y del reconocimiento al tiempo como dimensiones esenciales para los Ciclos de la Vida, para abonar las siembras que urgen...

Siembras emancipatorias que, transformando el presente, nos permitan encarnar y hacer realidad el sueño de cosechar futuros soberanos para nuestros pueblos, en nuestros territorios saludables, donde florezca una nueva política, de los encuentros, de lo colectivo, la cooperación, la humildad, la solidaridad...

La política de los afectos. La política de la vida. Una biopolítica desde las profundidades de nuestra Abya Yala. Lo que algunos llaman Ecología Política Latinoamericana.



Referencias bibliográficas

- AIM. 2016. "Vandana Shiva: tierra, vida, mujer". *AIM*. <<http://www.aimdigital.com.ar/2016/01/24/vandana-shiva-tierra-vida-mujer/>>.
- Aranda, Darío. 2016. "Ambientalistas en Peligro". *Página 12*. <<http://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-304598-2016-07-19.html>>.
- Berlinguer, Giovanni. 1996. *Ética de la Salud*. Buenos Aires: Ed. Lugar.
- Breilh, Jaime. 2012. "Hacia una Universidad Soberana, de excelencia y crítica: los principios y cambios de su responsabilidad social". *Textos y Contextos*, No.12 (Marzo-Agosto): 39-49.
- Burbach, Roger y Patricia Flynn. 1983. *Las agroindustrias transnacionales: Estados Unidos y América Latina*. Ciudad de México: Ed. Era.
- Dujovne Ortiz, Alicia. 2004. "La sociedad cancerígena". *La Nación*. <<http://www.lanacion.com.ar/618857-la-sociedad-cancerigena>>.
- El Mundo. 2013. "¿Nunca más publicaré en Nature o Science?". *El Mundo*. <<http://www.elmundo.es/salud/2013/12/10/52a732c763fd3d00028b457e.html>>.
- Galano, Carlos. 2016. "Crisis ambiental y Salud". En Damian Verzeñassi, comp., *Re-cordar, un ejercicio saludable*. Buenos Aires: Edit. El Colectivo.
- Gelman, Juan. 2016. "El agua, ¿de quién es?". *Página 12*. <<https://www.pagina12.com.ar/diario/contratapa/13-171938-2011-07-10.html>>.
- George, Susan. 2015. *Los usurpadores: cómo las empresas transnacionales toman el poder*. Barcelona: Ed. Icaria.
- Kaczewer, Jorge. 1997. "Uso de agroquímicos en las fumigaciones periurbanas y su efecto nocivo sobre la salud humana". *Avance Agroindustrial*. No. 70
- Olivares, Emir. 2016. "Herbicidas y plaguicidas causan resistencia a antibióticos". *La Jornada*. <<http://www.jornada.unam.mx/2016/12/02/sociedad/042n1soc>>.

- Puche, Paco. 2013. “La USAID y el filantropocapitalismo”. *Rebelión*. <<http://rebellion.org/docs/168122.pdf>>.
- Ronco, Alicia, Damina Marino, Mariana Abelando, Pablo Alamada y Carina Apartin. 2016. “Water quality of the main tributaries of the Paraná Basin: glyphosate and AMPA in surface water and bottom sediments”. *Environ Monit Assess*, vol. 188. No. 458. DOI: <10.1007/s10661-016-5467-0>.
- Sosa, Mario. 2016. “El agua, un derecho o una mercancía?”. *Regeneración*. <<http://regeneracion.mx/el-agua-un-derecho-o-una-mercancia/>>.
- Télam. 2016. “Encontraron glifosato en la cuenca del Río Paraná, según un estudio del Conicet”. *Télam*. <<http://www.telam.com.ar/notas/201607/156142-encontraron-glifosato-en-la-cuenca-del-rio-parana-segun-revelo-un-estudio-del-conicet.html>>.
- Tomasoni, Marcos. 2013. “No hay fumigación controlable. Generación de Derivas de Plaguicidas”. *Ecoportal.net*. <http://www.ecoportal.net/Temas-Especiales/Contaminacion/No_hay_fumigacion_controlable_-_Generacion_de_derivas_de_plaguicidas>.
- Verzeñassi, Damián. 2011a. “Declaración Final del 1er Congreso Latinoamericano de Salud Socioambiental”. *Red de América Latina Libre de Transgénicos*. <<http://www.rallt.org/ASPECTOS/medicos/DECLARACION%201er%20CONGRESO%20LATINOAMERICANO%20DE%20SALUD%20SOCIOAMBIENTAL.pdf>>.
- Verzeñassi, Damián. 2011b. “Todos los peligros de agricultura industrial”. *Página12*. <<http://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/rosario/subnotas/30379-3293-2011-09-11.html>>.
- Verzeñassi, Sergio Daniel. 2006. “Amanco, Avina, y el agua en América Latina. ‘Cuando la limosna es grande...’”. *Ecoportal.net*. <http://www.ecoportal.net/Temas-Especiales/Agua/Amanco_Avina_y_el_Agua_en_America_Latina._Cuando_la_limosna_es_grande>.
- Vicente, Carlos, Verónica Maldonado y Elba Stancich. 2016. “Engordes a corral en Argentina: una amenaza para la salud, el ambiente y



la producción campesino-indígena”. *Observatorio del Sur*. <http://www.observatoriodelsur.unr.edu.ar/media/download_gallery/Publicacion%20Feedlots.pdf>.

Zibechi, Raul. 2014. “Liberar el mundo nuevo que late en el corazón de los movimientos”. *Revista Kavilando*, vol. 6. No. 1: 7-14.

Zumberman, Federico. 2014. “Agroindustria, Salud y Soberanía. El modelo agrosojero y su impacto en nuestras vidas” en Damián Verzeñassi, coord., *La Patria Sojera: el modelo agrosojero en el Cono Sur*: 31-48. Buenos Aires: El Colectivo.



Trabajo, desechos y clima: el delirio por el relleno sanitario¹

Larry Lohmann

Traducido por Ivonne Yáñez

El desecho como trabajo

Desde hace algún tiempo, uno de los grandes temas de arte fotográfico contemporáneo ha sido el de la basura moderna. Uno tras otro, fotógrafos como Sebastião Salgado (1997) y Edward Burtynsky (2009) han mostrado impresionantes imágenes que muestran recolectores errantes en medio de vertederos humeantes a las afueras de ciudades como Manila o Ciudad de México; migrantes que pululan encima de altas carcacas de barcos muertos para deshuesarlos y extraer el acero o los muebles, en las playas de Bangladesh; tropas de trabajadores manuales de casta inferior cargando desechos humanos de letrinas en Delhi; recolectores en el sur de China –cual si fuera la época victoriana– que cocinan sobre fuego al aire libre componentes electrónicos tóxicos desechados para extraer materiales escasos. Es bien sabido que tales fotografías ilustran no sólo la pobreza y el sufrimiento de esos seres humanos, sino también el volumen sin precedentes de desechos –en su mayoría de nuevos tipos– producidos por la manufactura y el comercio internacionales. Pero también son importantes por otra razón: ofrecen un recordatorio de que el tratamiento de los residuos siempre será una forma de trabajo. Y cuanto más residuos, más trabajo.

¿Por qué señalar esto? El trabajador de oficina sabe que la productividad depende de los lugares de trabajo que se limpian por la noche. Quien estudia el feminismo entiende que el monumental

1 En inglés: Work, Waste and Climate: The Landfill Delirium.

volumen del trabajo de cuidado que sustenta el capitalismo es, en parte, también una labor de reciclaje y manejo de la basura. Todo admirador de la ciencia ficción post-apocalíptica se da cuenta de la rapidez con que en la urbe los edificios más brillantes se deshacen en el suelo sin una reparación diaria y sin la eliminación de desechos. El antropólogo David Graeber señala que “sólo una parte muy pequeña del tiempo que los seres humanos dedican al trabajo se dedica a producir cualquier cosa, al menos en el sentido de crear cosas nuevas –zapatos, salchichas, bombillas fluorescentes, incluso edificios–. Mucho más tiempo se pone en ajustar, remodelar, reparar, dar mantenimiento, limpiar, reorganizar o transportar cosas” (Graeber 2012, 288). Una gran parte de ello siempre ha sido, en términos generales, trabajar con los residuos, ocuparse de ellos.

Sin embargo, muchos intelectuales se sienten atraídos por recurrentes fantasías de que un día el trabajo de tener que manejar el desecho desaparecerá o se reducirá enormemente a través de la mecanización, regulación y técnicas de *disposición adecuada*. Creen que la creciente miniaturización de las computadoras algún día introducirá una *economía sin peso*; por ejemplo olvidan que el “problema de los desechos tóxicos se vuelve más intenso a medida que los chips se hacen más pequeños” y la veloz competencia hacia la obsolescencia se vuelve aún más abarcadora (Hughes 2016, 191). Embelesados por visiones de robots que asumen el trabajo de limpieza, se olvidan de que los robots también son accionados a través de la producción de residuos y, en última instancia, sólo añadirán más basura que tendrá que ser desmontada con trabajo, transformada y disuelta a través del esfuerzo humano. Las fotografías de un Salgado o un Burtynsky son tan valiosas porque además sirven como antídoto a estos delirios de un movimiento perpetuo sin trabajo.

En parte, tales alucinaciones se sustentan en el hecho de que algunas de las mismas fuerzas que han aumentado el desperdicio en los últimos dos siglos –especialmente en los últimos 40 años– también han tendido a ocultar la naturaleza y estructura del trabajo que va contenido en él. Muchos malentendidos contemporáneos en torno a los residuos –algunos compartidos por los expertos– han alentado esta elisión.



En la mayoría de las veces y lugares, una cierta cantidad de trabajo vinculado a los residuos está integrado en la vida cotidiana de las personas y en las naturalezas que componen esas vidas. En un gran número de aldeas rurales, por ejemplo, los desechos de alimentos son parte de la cría de animales, los desechos de animales son parte del cuidado de campo, y los desechos de plantas, limpiados y reciclados a través del fuego, son parte del cuidado de los cereales, bosques, agua y humanos por igual. Estas variedades de trabajo de subsistencia con residuos, cuyo conocimiento es ampliamente compartido, no siempre se distinguen claramente de las actividades menos visibles de los organismos fotosintéticos, las rocas sometidas a la intemperie, las corrientes oceánicas y otros no humanos que trabajan constantemente de maneras diversas para mantener un clima habitable.

En muchas sociedades urbanas también sometidas al capitalismo, diversos tipos de destrezas con los residuos están ampliamente distribuidas y son visibles en la sociedad, generalmente bajo una desconcertante variedad de otros nombres: desde la recolección por parte de ropavejeros, la fabricación de colchas con retazos, el uso del metal y papel de los tiempos de guerra o el reciclaje de sacos de azúcar y otros envoltorios para la fabricación de ropa -siempre traslapadas con conocimientos sobre reparación, remodelación, restauración, mantenimiento, renovación y otros (Strasser 1999).

En la sociedad soviética, aunque los residuos de las industrias nucleares y petroleras estuviesen constantemente ocultos bajo una experta administración, el mundo de la gente común estaba lleno de bienes y edificios incompletos, constantemente en reparación (*na remont*), obligándose un compromiso íntimo con las cosas no humanas que, a diferencia de lo aparentemente acabado, inmutable y pasivo de los bienes de consumo de Occidente, las cosas estaban constantemente contraatacando y se creaba la necesidad de aplicar diversas habilidades populares para su manipulación. Los balcones de los apartamentos estaban llenos de basura extraña, de modo que las antenas de televisión podían estar decoradas con horquillas de aluminio, cestas de bolas de goma en rodajas, recipientes con neumáticos viejos, etc (Alexander 2012).



Mientras que en Indonesia, una dinámica diferente se ha apoderado de la estela dejada por la sociedad del desecho: cuanto más se aleja uno de Yakarta hacia las Islas aleñañas, productos reciclados en base a lo no-reciclable –cuchillas de afeitar usadas, cigarrillos reconstituidos– comienzan a aparecer re-ensados y a la venta en mercados locales (Sangkoyo 2012).

Sin embargo, imperativos contrapuestos entran generalmente en juego en las sociedades que se caracterizan no sólo por una urbanización rampante y una industrialización basada en combustibles fósiles, sino también por el comercio globalizado, la obsolescencia planificada, bienes desechables, *booms* cíclicos de construcción, vertederos de basura y sistemas de alcantarillado municipal. En cierto sentido, lo que sigue es simplemente una versión de lo que Marx describió como una grieta metabólica, pero con algunas características especiales que no describió con mucho detalle. Tres de ellas merecen una mención especial.

Primero, el desecho es separado físicamente, cada vez más, de la subsistencia diaria, y se lo consigna en un espacio de tierra inferido como no-humano, o en lejanos *paraísos de contaminación*. Los residuos ordinarios se colocan fuera de la vista, en lugares cerrados, bajo la jurisdicción de un pequeño grupo mecanizado de expertos con conocimiento especializado sobre desechos, donde el suelo y las bacterias asumen un trabajo no remunerado, fuera de la vista del público, o son transportados a donde sólo los pobres los verán; los desechos nucleares se trasladan a sitios policializados donde pueden ser trabajados por el tiempo geológico o mantenidos en circulación en redes no divulgadas.

Como una amenaza para la creación de valor y por no poder ser tratados por trabajadores comunes, algunos desechos se transportan incluso a través de los océanos. Así, el capital también crea un reino simplificado de suciedad y basura, desagregado y distanciado del ámbito del trabajo asalariado del que debe extraerse el excedente, al crear seres humanos no-naturales, simplificados, capaces de producir mercancías a partir de naturalezas no-humanas simplificadas.

En este reino, cada hogar bien puede tener los mismos electrodomésticos, pero no necesariamente un balcón o un patio trasero



lleno de extraños desperdicios. A cambio de no tener que hacer un trabajo con los desechos, los ciudadanos tácitamente acuerdan no mencionar el trabajo que otros humanos y no humanos sí lo hacen. Entonces, lo desechable puede redimirse pasando del estado de *desecho* una vez que se convierte en *recurso* gestionado. La misma lógica de trabajo/residuos es aplicada al clima.

Así como la manera de lidiar con los alimentos dañados y los envases utilizados es ocultarlos en rellenos sanitarios, el trabajo de mantenimiento y reparación del clima de la tierra está siendo derivado hacia formaciones rocosas que se llenan con dióxido de carbono líquido, plantaciones industriales de árboles clonados o artificiales, u organismos modificados escondidos en granjas o bajo la superficie del océano. Son procesos que esperan a nuevos Salgados y Burtynskys que puedan hacerlos más visibles.

En segundo lugar, el conocimiento sobre los desechos se ha convertido en un conocimiento experto, mientras que muchas habilidades vernáculas de manejo de residuos se han perdido. Así como en gran parte de la Europa del siglo XIX, lo que fue dominio de aquellos que conocían su quehacer alrededor de la cocina, los molinos de agua, los bosques, los caballos, los barcos a vela y demás, fue englobado a un proceso energético bajo control de especialistas encargados de aumentar la productividad laboral (Huber 2009; The Corner House 2014), así también los desechos se han desprendido en gran medida, por ejemplo, de aquellas actividades que usan mano de obra como son el cotidiano mantenimiento de la casa, la roza y quema en el campo, el bricolaje y las labores de reparación y han pasado a manos de ingenieros, autoridades estatales y técnicos con la utilización de trabajadores *no calificados*.

Tercero, y por último, el desperdicio se ha convertido en algo abstracto carente de diferenciación y divorciado de las densas redes de relaciones que otrora le daban sentido. En los vertederos, los envases de plástico se mezclan con el cartón, la basura de construcción y las sustancias orgánicas, hasta que las autoridades municipales se han visto obligadas a re-enlistar la mano de obra no remunerada de los ciudadanos para tratar de volver a re-separar los torrentes de residuos que estuvieron mezclados.



En las alcantarillas, las aguas residuales se mezclan con restos de comida que vienen de máquinas *trituradoras de desechos*. El dióxido de carbono de origen fósil y biótico se mezcla y se vierte indiscriminadamente en los mismos sumideros de carbono, mientras que el propio dióxido de carbono se incorpora en las abstracciones llamadas *gas efecto invernadero* y *equivalente de dióxido de carbono*.

Estos procesos de abstracción, integrados a diario en políticas de entendidos, para desplazar y ocultar el trabajo vinculado al desecho, están en la raíz de numerosos delirios, comunes y de expertos: por ejemplo, que el *antropoceno* comienza con el uso humano del fuego o que un desbordamiento de un vertedero es algo de lo cual los consumidores son los responsables en lugar de la industria, la minería, el comercio y la construcción por los problema que conllevan pues, en el Reino Unido y otros países, son los que generan la amplia mayoría de los residuos depositados en los vertederos (DEFRA 2006). Como tales, estos procesos de abstracción son similares a aquellos de abstracción capitalista más generales que tratan continuamente de separar una *sociedad* simplificada de una *naturaleza* simplificada, oscureciendo la complejidad de los procesos de subsistencia.

La crisis de desechos como una crisis de trabajo

Si el desperdicio es trabajo, la crisis de los desechos (incluyendo el cambio climático) es una crisis del trabajo. Para el capital, el punto de crisis se alcanza no cuando se rompen los límites, como los límites planetarios, ni cuando los sumideros se llenan físicamente, ni cuando el retorno energético cae a un nivel por debajo de la inversión en energía, como tampoco se alcanza cuando los trabajadores sufren ataques cardíacos fatales en la línea de ensamblaje. Los problemas surgen, más bien, cuando los seres humanos y no humanos ya no pueden entregar suficiente trabajo no remunerado, incluido el trabajo de limpieza, a las zonas de mano de obra mercantilizada para rentabilizar la inversión del capital excedente previamente acumulado.



Bajo la competencia capitalista, éste es un fenómeno recurrente debido a que cada incremento de la productividad del trabajo asalariado explotado requiere la entrega de un incremento mucho mayor de trabajo no remunerado, incluyendo lo que Jason W. Moore (2015) llama la apropiación del excedente ecológico. Esto conduce periódicamente al agotamiento o *llegar al límite* de las capacidades y energías que vienen de un mundo ajeno al capital y que éste suele parasitar, lo que da paso para que el capital busque nuevas fronteras.

Las capacidades gratuitas o de bajo costo en el manejo de desechos, y otras capacidades de seres humanos y no humanos en estas nuevas fronteras, a su vez se fatigan nuevamente y se vuelven escleróticas o inflexibles, sus relaciones constitutivas no mercantiles se desgastan y su flexibilidad se debilita de la misma manera. De nuevo el capital no logra encontrar caminos rentables, por lo que se encuentra en un momento en el que el dinero no puede hacer más dinero, un nuevo punto de sobreacumulación

Este límite *máximo* no es un agotamiento físico mensurable sino más bien una pérdida de la capacidad de desempeño del capital. No ocurre cuando los recursos se agotan sino en los múltiples momentos usados por el capital en los que la distinción entre recursos naturales y trabajo remunerado y no remunerado dejan de funcionar de forma productiva para el capital.

Por ejemplo, las mujeres empiezan a negarse a realizar tareas de limpieza, desmontaje y reutilización sin remuneración. O cuando los vertederos se vuelven inoperantes no sólo porque no hay más tierra para cubrirlos, sino cuando se convierten en fuentes de demasiada lucha social en los asentamientos adyacentes. De manera similar, después de un período de adaptación flexible, la superficie del océano y los organismos terrestres comienzan a rechazar la dilución y procesamiento del exceso de CO₂ de origen fósil (MacKey, Prentice y otros 2013).

Por su lado, las formaciones geológicas o biológicas no logran aislar o estabilizar las sustancias radioactivas con una vida media-larga en la medida en que el capital lo requiere. Y así sucesivamente. Es aquí que el uso, hasta ahora gratis, de *servicios ambien-*



tales o ecosistémicos comienza a *costarle* al capital y no cuando entran en vigor los programas de *pagos por servicios ambientales* (véase más adelante). Las transacciones formales de servicios ambientales son meros esfuerzos para racionalizar la distribución de algunos de estos nuevos costos entre diversas fracciones de capital.

Una expresión de –y contribución a– la *maximización* de las capacidades humanas y no humanas para proporcionar servicios no remunerados al proceso de creación de plusvalía es la regulación. Así, la regulación ambiental estadounidense de los años sesenta y setenta –suscitada por amplios movimientos ambientales– fue tomada casi de inmediato por los ideólogos neoliberales como un freno a la acumulación o incluso a una “prohibición del crecimiento” (Lane 2015; Robertson próxima publicación) pues fue vista como una constricción al traspaso de los residuos del capital a los sumideros gratuitos necesarios para garantizar la productividad del trabajo.

La pregunta, como siempre, fue: ¿dónde encontrar una nueva frontera? Las mercancías capitalistas, y las rentas que usan el valor que ellas contienen, son fenómenos interculturales e internaturales y para mantenerse siempre necesitan apropiarse de nuevas fuerzas de vida, por fuera del mundo de las relaciones mercantiles establecidas.

Estas fuerzas vitales pueden encontrarse en un área donde la contaminación aún no ha afectado la acumulación, o donde los trabajadores de limpieza de bajo costo han acumulado habilidades importantes de sus vidas pasadas, pero también podría encontrarse en un área económicamente accesible donde existe menos regulación, o donde los movimientos sociales están siendo criminalizados. Un ejemplo es el buque *Khian Sea*, en 1986, que estuvo errante por varios años en busca de un lugar para descargar una carga mortal de toxinas de Filadelfia que no podían ser depositadas en las zonas reguladas de Estados Unidos.

Sin embargo, desde la década de 1970 dos formas de pensamiento ilusorio acerca de la regulación han sugerido que tal vez el capital no necesita buscar nuevas fronteras de apropiación de trabajo gratuito, humano y no humano, sino simplemente volver a usar las antiguas. Una fantasía sostiene que en lugar de ser un síntoma de la disminución de la posibilidad de usar las viejas fronteras don-



de el trabajo gratuito puede ser minado, la regulación es la causa, y que al eliminársela la vitalidad de las antiguas fronteras seguiría allí para la apropiación por parte del capital.

Siguiendo con este mismo pensamiento, al oprimir a las mujeres como tradicionalmente se ha hecho, éstas volverán inmediatamente a proporcionar el trabajo reproductivo no remunerado en apoyo de una aristocracia de trabajo masculina. O, al oprimir a los inmigrantes a través de amenazas de expulsión estos volverán tranquilamente a proporcionar aún más mano de obra barata o sin costo alguno. O, al abolir los programas de bienestar social y otras reservas de trabajo gratuito, éste puede ser aprovechado de nuevo sin que para su mantenimiento el capital tenga que pagar costos crecientes.

Además, se cree que deshacerse de la regulación ambiental hará que inmediatamente toda la actividad de los organismos en los antiguos vertederos de residuos en la tierra, en el mar y en otros lugares vuelva a ser un servicio eficaz y gratuito a favor de la causa del capital. Este es el significado del *trumpismo*, que sólo lleva a extremos ciertos anhelos e impulsos simplistas que se vislumbraban en muchas fracciones del capital.

Una segunda forma de pensamiento ilusorio sobre la regulación son los mercados de servicios ambientales. Aquí la idea es que las viejas fronteras de apropiación están realmente agotadas y que la regulación es una expresión inevitable de esta fatiga, pero que las viejas fronteras pueden ser remendadas y revividas a través de diversos ingredientes traídos desde nuevas fronteras, como si un injerto de piel, de una pierna o de un cultivo de laboratorio, pudiese ayudar a reconstruir una cara quemada.

Los servicios ambientales son comodines de alivio regulatorio barato que pueden ser producidos en masa y le dan derecho al capital a seguir usando viejas fronteras, siempre y cuando se creen nuevas fronteras en algún otro lugar. En lugar de reducir su impacto ambiental localmente, las empresas pueden cumplir con las normas y leyes ambientales mediante la compra de unidades estandarizadas y de bajo costo de compensación ambiental (reducción de emisiones de CO2 equivalentes, unidades de conservación de un determinado animal, obligaciones de mitigación transferibles



internacionalmente, etc.) al otro lado del país o al otro lado del globo, evadiendo así costosas presiones por un cambio estructural.

Para el capital, la amenaza de la regulación ambiental convencional sobre las fuentes de extracción y contaminación puede ser remediada por productos novedosos derivados de un reordenamiento y un reacomodo de la naturaleza humana y no humana. Por ejemplo, las centrales eléctricas de Europa pueden *compensar* sus emisiones de gases de efecto invernadero mediante la colonización de partes aún no-asignadas de la capacidad fotosintética de extensiones de tierra en América Latina, África o Asia.

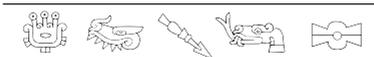
En general, las empresas pueden explotar el futuro para obtener tales unidades alegando que sus inversiones en servicios ambientales impiden que se produzca un mayor incremento medible de la degradación ambiental en otros lugares y que la compra de estos incrementos de *degradación evitada* estaría anulando la destructividad de sus propias actividades.

Por ejemplo, las empresas siderúrgicas o químicas pueden ser consideradas como que *ya no producen residuos* porque lo que producen ha sido *cancelado* gracias a sus pagos por *ahorros* certificados de desechos en otros lugares, con relación a lo que el capital decidió que sería una práctica usual de negocios (BAU)².

Los mercados de servicios ecosistémicos funcionan así, como una expresión de mitologías coloniales cumplidas gracias a inversionistas iluminados que son los únicos capaces de tener libre albedrío para asegurar el futuro de la naturaleza; en contraste con los Otros, sin imaginación y *condenados* a destruir su entorno a través de un desarrollo industrial irresponsable o el uso de formas agrícolas como la roza y quema, por ejemplo.

Aparte de los evidentes aspectos fantásticos o numerológicos de este tipo de contabilidad, los intentos de abrir las fronteras de los servicios ambientales pusieron en movimiento el mismo tipo de dinámica de *maximizar los límites*, visto a lo largo de otras fronteras.

2 BAU, en inglés Business-As-Usual, se refiere a que los análisis económicos del cambio climático –y otros– suelen definir una línea base a partir de la manera habitual de hacer negocios.



Por ejemplo, organizar un nuevo servicio ambiental como el secuestro de carbono para el tratamiento de residuos, siguiendo los requisitos capitalistas, podría agotar o *llevar al límite* rápidamente la capacidad de la tierra en cuestión para proporcionar este *servicio*, como ocurrió en el caso Chiapas descrito por Tracey Osborne (2015, 75), donde “el énfasis en las especies maderables y los requerimientos de raleo y limpieza de matorrales [...] atrajo infestaciones de plagas, reduciendo así el almacenamiento de carbono”; lo mismo puede suceder cuando se necesita una conservación forestal capitalizada, como suplemento a la apropiación bruta de los bosques conservados o cultivados durante generaciones mediante relaciones con los pueblos indígenas que ahora sufren desalojos o criminalización.

No debería ser necesario señalar que la falta de respeto a las relaciones vitales que involucran a los no humanos, inherente a los procesos de fabricación de los servicios ambientales, es análoga a los procedimientos racistas, sexistas o de criminalización que se dan en la apropiación, por parte del capital, del trabajo no remunerado de los humanos en función de la productividad del trabajo asalariado.

Desecho y clima: el caso del gas de relleno sanitario

El gas de los rellenos sanitarios (LFG por sus siglas en inglés) o biogás de vertederos es un buen ejemplo de residuo naturalizado como un objeto fetiche abstracto bajo un régimen de urbanización, globalización, obsolescencia planificada e infraestructura financiarizada.

Valga decir que no hay tal gas de vertedero sin los vertederos como tal. Es decir que no podría existir el *gas de vertedero* sin una particular organización de la sociedad en la cual los residuos (entiéndase residuo como trabajo), se esconden en un basurero mecanizado con técnicos, líneas de transporte, revestimientos, cercas de confinamiento, microorganismos del suelo y, a veces, una multitud de recicladores que viven sobre los residuos.

Tampoco habría gas de vertedero sin los imperativos de una sobreproducción competitiva, sin una estructura de agregación de



materia desechada proveniente de una gran diversidad de sitios y procesos, sin una tradición intelectual de conmensurar transformaciones sociales diversas en fórmulas químicas y pasar las responsabilidades hacia abajo y hacia otros, y sin haber derrotado —o escondido— una historia de habilidades de reparación y compostaje.

Sin embargo, una vez que el *desperdicio* se ha cristalizado en gas de vertedero y otros objetos similares, será más difícil plantearse los problemas sugeridos por las fotografías de un Salgado o un Burtynsky, o pensar en buscar alianzas claves entre trabajadores del reciclaje, agricultores, obreros de la industria, inquilinos y pueblos indígenas. Así, *reducir emisiones* de biogás se estaría convirtiendo en un *paso positivo* no criticable dentro de un programa político dirigido por expertos, reguladores estatales y capitalistas.

Si el concepto de gas de vertedero, como problema de vertederos de basura a gran escala, es un medio a través del cual se oculta la política de explotación y apropiación capitalista, el concepto de biogás, como el metano, un gas de efecto invernadero, es un medio a través del cual se ocultan la historia y las causas del cambio climático. Cuando la presencia de tales gases de efecto invernadero en determinadas cantidades es identificada con el problema del cambio climático, entonces la mitigación centrada en moléculas, independientemente de su origen, se convierte en el principio organizador de una solución y el agente del cambio una *sociedad* abstracta.

El *gas de relleno sanitario* se convierte en un equivalente tanto político como químico no sólo de la desintegración de los clatratos de metano, de las emanaciones de metano de los arrozales, de las fugas de metano de las minas de carbón, etc., sino también del fracking, de las consecuencias de las políticas forestales, de la contaminación de plantas de ácido adípico y de los programas de construcción de carreteras que aumentan las emisiones de carbono. Se convierte en un *problema de residuos* autónomo, que oculta las conexiones entre el trabajo y el complejo industrial basado en combustibles fósiles, así como entre el trabajo y el complejo industrial de vertederos.

Y se vuelve totalmente *solucionable* tan pronto como el gas de vertedero se convierta en otro recurso, como el carbón, para au-



mentar la productividad del trabajo asalariado, momento en el cual el capital puede pasar al siguiente problema *de los residuos* sin confrontar la dinámica de la crisis, ya sea de los residuos sólidos o de la crisis del cambio climático. A través de la organización espacial y conceptual de los residuos, la industria de vertederos viene a reforzar la industria de los combustibles fósiles, y viceversa, en alianza tanto contra las comunidades afectadas por sus operaciones como contra cualquier intento serio de enfrentar ya sea la crisis de los residuos sólidos o la crisis climática.

Vale la pena observar con un poco de detalle cómo se logra esto en uno de los 403 proyectos de gas de rellenos sanitarios administrados en todo el mundo por el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) de las Naciones Unidas. Se espera que para el 2030 en conjunto estos MDL producirán certificados que permitan a los compradores evitar restricciones ambientales que de otro modo requerirían reducir 938 millones de toneladas de emisiones de dióxido de carbono (Fenhann y Schletz 2016).

Como todos estos proyectos (no sólo los 403 proyectos de gas de vertedero, sino los 8 466 proyectos de créditos de carbono que han aparecido como parte de los MDL), el Proyecto de Gas del Relleno Sanitario de Puerto Chivos de México produce estos créditos de carbono para sus compradores (en este caso, la compañía británica CO2 Global Solutions) a través de un proceso político de eliminación de escenarios.

En el caso de Puerto Chivos, este proceso establece que el proyecto MDL de quema de metano del vertedero para generar electricidad es la única acción relacionada con las operaciones de vertido que podría reducir las emisiones y así mitigar el cambio climático. Sólo identificando a los desarrolladores del proyecto como LOS responsables de emprender la única iniciativa que podría abordar los impactos del cambio climático de este vertedero de desechos, en particular (e, implícitamente, a estos desarrolladores como los únicos que podrían abordar los impactos del cambio climático de este tipo de vertederos, en general) se puede establecer su propiedad sobre los créditos de carbono, reclamar la rentabilidad que generan y defender sus beneficios así como los de sus compradores. Es de-



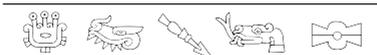
cir, para que los créditos sean válidos, todas las formas alternativas de abordar los problemas de residuos en la región (Atizapán de Zaragoza) deben ser desacreditadas o, de plano, criminalizadas.

Por lo tanto, el documento de Diseño del Proyecto de Puerto Chivos (PDD) no tiene otra opción que descartar el reciclaje de la fracción orgánica de los desechos sólidos que alimentan el vertedero como una forma alternativa de reducir la génesis del metano y por lo tanto los impactos climáticos, ya que la realización de esta alternativa invalidarían los créditos de carbono como unidades comercializables, pero también establecería un reclamo de su propiedad por parte de cualquier movimiento que haya surgido para promover el reciclaje en la zona.

Sin embargo, no hay evidencia o argumento para este acto de eliminación de otra alternativa: el reciclaje de una “parte de los residuos orgánicos (particularmente cartón y / o papel) destinados a los vertederos” simplemente “no se considera como una alternativa plausible a la actividad del proyecto”. (En la metodología del MDL, decir que tales alternativas *no son plausibles* está estipulado y legalmente equivalente a decir que tales alternativas simplemente no podrían suceder nunca; la diversidad está lógicamente en desacuerdo con la creación de rentas) (ENERGREEN Atizapán S.A., Carbon Solutions de México S.A. y CO2 Global Solution International S.A 2013, 15).

Como dice el PDD, el “énfasis en la gestión de residuos en el caso del vertedero de Puerto Chivos es controlar los flujos de residuos y asegurarse de que los desechos se tratan y se eliminan en un sitio controlado adecuadamente. De esta manera, se rechaza esta alternativa” (ENERGREEN Atizapán S.A., Carbon Solutions de México S.A. y CO2 Global Solution International S.A 2013, 15).

Es decir, las únicas alternativas consideradas son aquellas que asumen la existencia y la necesidad de complejos de vertederos sin reciclado previo. El compostaje aeróbico de los residuos orgánicos (por ejemplo los alimentos y los desechos verdes) que de otro modo irían al vertedero —una alternativa que, al igual que el reciclaje, necesitaría más mano de obra que el proyecto MDL— es descartada sumariamente como “una alternativa no plausible a la actividad del



proyecto” a través del mismo argumento: “la principal intención del vertedero de Puerto Chivos es controlar los flujos de residuos y asegurarse de que se trata adecuadamente como un sitio controlado” [sic] (ENERGREEN Atizapán S.A., Carbon Solutions de México S.A. y CO2 Global Solution International S.A 2013, 15).

En consonancia, con este sesgo la consulta pública sobre el proyecto excluyó la discusión de las posibilidades extremadamente limitadas para reducir los impactos ambientales locales del vertedero; casi el 90% de las 40 personas presentes (en su mayoría profesionales, maestros y estudiantes) se mostraron insatisfechas. Según el PDD, los proponentes del proyecto lograron promover un entendimiento entre las “partes interesadas” de que el proyecto “traerá beneficios ambientales, de salud, y resolverá las preocupaciones de la comunidad local por el olor, ya que reducirá las emisiones de Gases de Efecto Invernadero emitidas a la atmósfera” [sic] y que era “muy importante” desarrollar el proyecto (ENERGREEN Atizapán S.A., Carbon Solutions de México S.A. y CO2 Global Solution International S.A 2013, 69-70).

Conclusiones

¿Cuáles son los efectos de los impacientes intentos del capital de apropiarse del trabajo de limpieza no pagado realizado por los seres humanos y el resto de la naturaleza? Desatender esta pregunta ha llevado a repetidas confusiones sobre qué es el desecho y cómo podría ser abordado de mejor manera. Una perspectiva renovada es especialmente importante en una época en que las discusiones sobre los residuos sólidos se han centrado principalmente en los rellenos sanitarios y las discusiones sobre el clima en sumideros de carbono reales o imaginarios. La crítica a estas discusiones y su intersección con los esquemas de crédito de carbono que involucran el metano en vertederos de basura, es una de las bases para avanzar en una amplia gama de temas relacionados con la ecología política.



Referencias bibliográficas

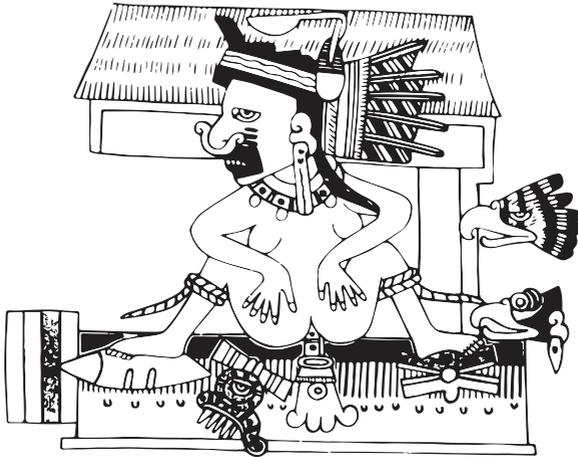
- Alexander, Catherine. 2012. "Remont: Work in Progress" en Catherine Alexander y Joshua Reno, edit., *Economies of recycling: the global transformation of materials, values and social relations*: 255-725. Londres: Zed.
- Burtynsky, Edward. 2009. *Manufactured landscapes: the photographs of Edward Burtynsky*. New Haven: Yale University Press.
- Caffentzis, George. 2015. *In letters of blood and fire: work, machines and the crisis of capitalism*. Oakland: PM Press.
- DEFRA (Department of Environment, Food and Rural Affairs). 2006. "Estimate total annual waste arisings, by sector: United Kingdom" *DEFRA*. <<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130402151656/http://archive.defra.gov.uk/evidence/statistics/environment/waste/kf/wrkf02.htm>>. *Žxico S.A. de C.V y CO2 Global Solutions International S.A.* 2013. "Project design document form for CDM project activities (F-CDM-PDD) version 04.1: Puerto Chivos landfill gas". *Clean Development Mechanism (CDM)*. <https://cdm.unfccc.int/filestorage/q/3/1MIJG09687SDUBENHCLTP2AR4ZQ5WX.pdf/PDD_Puerto%20Chivos.pdf?t=M2h8b2tuaXQ3fDAP1acpZl0bDzsiN CM-rjgd>.
- Federici, Silvia. 2012. *Revolution at point zero: housework, reproduction, and feminist struggle*. Oakland: PM Press.
- Fenhann, Joergen y Marco Schletz. 2016. "UNEP DTU CDM/JI Pipeline analysis and database". Centre on Energy, Climate and Sustainable Development Par. <<http://www.cdmpipeline.org>> "Afterword", en *Economies of recycling: the global transformation of materials, values and social relations*: 277-290. Londres: Zed.
- Huber, Matthew. 2009. "Energizing Historical Materialism: Fossil Fuels, Space and the Capitalist Mode of Production". *Geoforum*, vol. 40. No. 1: 105-115. DOI: <10.1016/j.geoforum.2008.08.004>.

- Hughes, Bob. 2016. “Technoptimist hits the buffers” en *The bleeding edge: why technology turns toxic in an unequal world*: Ottawa: New Internationalist.
- Lane, Richard. 2015. “Resources for the Future, Resources for Growth: The Making of the 1975 Growth Ban”, en Benjamin Stephan y Richard Lane, edit., *The Politics of Carbon Markets*: 27-50. Nueva York: Routledge.
- Mackey, Brendan, Colin Prentice, Will Steffen, Joanna I. House, David Lindenmayer, Heather Keith y Sandra Berry. 2013. “Untangling the confusion around land carbon science and climate change mitigation policy”. *Nature Climate Change*, vol. 3 (29 Mayo): 552-557. DOI: <10.1038/nclimate1804>.
- Moore, Jason W. 2015. *Capitalism in the web of life*. Londres: Verso.
- Osborne, Tracey. 2015. “Tradeoffs in carbon commodification: a political ecology of common property forest governance”. *Geoforum*, vol. 67: 64-77.
- Robertson, Morgan. Próxima publicación. *Nature's Workfare*. s.l: Transactions of the Institute of British Geographers.
- Salgado, Sebastiao. 1997. *Workers: an archaeology of the industrial age*. Nueva York: Phaidon.
- Sangkoyo, Hendro. 2012. *Comunicación personal*.
- Strasser, Susan. 1999. *Waste and want: a social history of trash*. Nueva York: Henry Holt.
- The Corner House. 2014. “Energy, work and finance”. *The Corner House*. <[http://www.thecornerhouse.org.uk/sites/thecornerhouse.org.uk/files/EnergyWorkFinance%20\(2.57MB\).pdf](http://www.thecornerhouse.org.uk/sites/thecornerhouse.org.uk/files/EnergyWorkFinance%20(2.57MB).pdf)>.



CAPÍTULO DOS

EXPERIENCIAS, RETOS, IMPERATIVOS ÉTICOS



Tlazoltéotl
"La que teje los procesos
de organización y resistencia"

Movimientos sociales y ciudad: organización, resistencias y construcciones en torno a la basura

Eduardo Giesen A.

Introducción

En este artículo hacemos una reflexión respecto del rol que juega la sociedad civil en la problemática de la basura urbana: una crisis socioambiental, como tantas, provocada por el sistema capitalista desarrollista (patrones de producción y consumo), y profundizada mediante las falsas soluciones ofrecidas desde el mismo sistema (privatizaciones, rellenos sanitarios, incineración).

Con esta finalidad, nos interesa aproximarnos a la cuestión social de la basura a partir del contexto político y económico en el que se desenvuelven hoy, en general, la mayoría de las ciudades latinoamericanas.

Ciudades en el contexto neoliberal

Refiriéndose de manera específica a Santiago de Chile en el contexto de las reestructuraciones políticas impulsadas por la dictadura cívico-militar de Pinochet y la globalización económica, Carlos de Mattos describió el papel asignado a las ciudades principales en el marco de un sistema neoliberal globalizado, en el que la producción del territorio —reducido a constituir la plataforma física para las inversiones— está concentrado en manos del capital privado, según las señales de un mercado escasamente regulado: “es aquí donde se desarrollan las funciones de dirección general, planificación y control de los principales grupos económicos [expandidos territorial y sectorialmente] y grandes empresas” (De Mattos 1998), “y, por lo tanto, donde se sitúa el comando de la ges-

tión y coordinación del proceso de acumulación y de las principales funciones de enlace y articulación de la economía nacional con la global” (De Mattos 1998).

A esta concentración territorial del poder económico en las grandes ciudades, De Mattos (1998) agrega la de los servicios financieros, bancarios, educacionales y a los productores (asesorías, publicidad, informática, etc.), la inversión extranjera y servicios vinculados a actividades y productos globales (nuevas tecnologías, moda y alta costura, hotelería, gastronomía, comida rápida, etc.).

Ciudades como territorios en disputa

Transcurridas cerca de dos décadas desde la descripción de De Mattos, las funciones de las grandes ciudades como centros de control del poder económico y de provisión de servicios para éste y su conexión global se han acentuado.

Pero también, y en procesos muy relacionados con la previa y simultánea usurpación del territorio rural, las ciudades se han constituido, en sí mismas, en territorios en disputa, donde diferentes y crecientes conflictos expresan la pugna por bienes públicos que han sido privatizados o mercantilizados. Entre estos procesos de conflictividad podemos nombrar a los siguientes casos bastante comunes:

- Desregulación de usos y precios de suelo urbano.
- Segregación y marginalización social: injusticia socio-espacial.
- Especulación inmobiliaria y tráfico de influencias: cambios irregulares en usos de suelo.
- Abandono y destrucción del patrimonio urbano: barrios, arquitectura, infraestructura, espacios públicos.
- Privatización y deterioro transporte público, motorización y autopistas.
- Expansión urbana, depredación rural y ambiental (biodiversidad, alimentación, agua, energía).
- Privatización servicios públicos: agua potable y tratamiento de aguas; generación, transmisión y distribución de energía.



- Sobre-producción y privatización de los servicios de recolección y tratamiento de residuos.

El problema de la basura

Los residuos son razonablemente vistos como un problema por las personas individuales y la sociedad en su conjunto. Apenas generados, se les quiere lejos, y la cercanía con lugares de disposición –legal o ilegal– genera rechazo en todas las comunidades.

Pero más allá de los conflictos locales asociados a su disposición, la basura es con certeza una de las mayores expresiones de la crisis ambiental global y está en la base de la crisis sistémica del capitalismo desarrollista, pues es un resultado directo, tangible, de los patrones de producción y consumo que este modelo conlleva, sobre la base de un sistema lineal de uso de materiales y energía –extracción de recursos naturales, producción y consumo de bienes, y descarte de residuos (y transporte en todas las etapas)– que desconoce los límites de la naturaleza y el planeta, y es intensificado mediante la mercantilización.

Con el crecimiento –en intensidad y complejidad– de la problemática de los residuos urbanos, se ha ido constituyendo un *movimiento social de los residuos*, en distintos niveles territoriales y sociales, sobre la base de los distintos tipos de conflictos sociales que acarrea.

Conflictos locales: comunidades que resisten y transforman

En el mundo entero, y crecientemente en América Latina, se multiplican las comunidades afectadas o amenazadas por los impactos negativos de vertederos o plantas de tratamiento de residuos, como incineradoras o plantas cementeras.

Muchas veces, estas comunidades responden de manera organizada y se enfrentan a la agresión de Gobiernos o empresas que intentan imponer estas iniciativas insustentables que atentan contra su salud, su vida y su ambiente.



Al igual que en todo tipo de conflictos socioambientales, las empresas, o incluso el Estado, despliegan sus estrategias para dividir a las comunidades, intentando *comprar* a sus líderes o a parte del colectivo, ofreciendo compensaciones a cambio de aceptar los perjuicios en su territorio.

Es por esto que en estos conflictos, cuando en la comunidad no existe suficiente cohesión, capacidad de actuar o claridad política frente a la amenaza, ésta puede triunfar y el movimiento social se desarticula.

Pero cada vez más ocurre que las comunidades logran sobreponerse a proyectos e iniciativas insustentables, y no sólo evitan su concreción, sino que desarrollan una coherencia y una fortaleza que les permite iniciar un proceso de transformación local hacia las alternativas más sustentables de manejo del problema de la basura, como son los modelos de Basura Cero.

El conflicto de Boyeco

El vertedero de Boyeco recibe desde 1992 la basura de las comunas de Temuco y Padre las Casas, las más populosas de la Región de la Araucanía, en el sur de Chile. Al igual que la mayoría de los vertederos –legales e ilegales– de dicha zona, se encuentra en territorios habitados ancestral y mayoritariamente por comunidades del pueblo mapuche (Herrera 2016).

La comunidad mapuche de Boyeco resistió anticipadamente la instalación del vertedero y ha sufrido permanentemente los impactos de su operación. Las aguas superficiales (esteros Cuzaco Pelahuen y Tromen) y subterráneas del sector, antes usadas directamente para el consumo humano y natural y el riego de cultivos, han sido contaminadas; las emanaciones tóxicas de materiales en descomposición han contaminado el aire y la tierra, provocando enfermedades y perjudicando la actividad agrícola; el sitio y el entorno del vertedero se han plagado de aves de rapiña, roedores, perros, moscas y otros animales asociados a la concentración de basura (Herrera 2016).

El funcionamiento del vertedero y sus dinámicas han impactado seriamente sobre la forma de vida y la cultura de la comunidad



mapuche de Boyeco, que han visto afectadas su actividad agrícola, así como su organización social, creencias y prácticas religiosas ancestrales, todas fuertemente vinculadas a su concepción del ser humano como parte de la naturaleza (Herrera 2016).

Prematuramente, entre los cinco y ocho años desde su puesta en marcha, se intensificaron los impactos del vertedero sobre la comunidad, que incluye una escuela a menos de 100 metros de la entrada del mismo, y la situación se agravó con la muerte de un joven mapuche, Aquiles Epul, infectado por una bacteria (Herrera 2016).

En conjunto con otras comunidades mapuche afectadas por vertederos (y también plantas de tratamiento de aguas servidas), y agrupadas en la Coordinación de Comunidades en Conflicto Socioambiental, iniciaron acciones legales y movilizaciones, obligando a las autoridades políticas y sectoriales a iniciar un proceso de negociaciones y mejoramiento regulatorio. Con apoyo de profesionales y organizaciones sociales, como Red de Acción por los Derechos Ambientales (RADA), presentaron una demanda por racismo ambiental ante el Comité para la Eliminación de la Discriminación Racial (CEDR) (Coordinación de Comunidades en Conflicto Socioambiental y RADA 2009).



Imagen 1

Conflicto de Boyeco

Fuente: Colectivo de Comunicación Mapuche.

Elaboración: Colectivo de Comunicación Mapuche.

Hasta hoy, cuando se depositan unas 15 mil toneladas mensuales de basura –el doble de lo establecido en la Resolución de Calificación Ambiental que aprobó su funcionamiento– han persistido y aumentado los impactos del vertedero sobre la comunidad, que exige su pronto cierre, programado para fines de este año 2016,



junto a otras demandas pendientes, como la mitigación del daño ambiental, agua potable, mejoramiento en la atención de salud y en la educación, puestos de trabajo y mejoramiento de caminos.

Conflictos por la propiedad de la basura: los residuos como recurso

Aunque la basura no es en sí un recurso natural cuyo acceso determine lo que básicamente entendemos –en términos eco-políticos– por conflicto socio-ambiental, ha llegado a convertirse en un objeto de disputa entre diversos actores sociales y económicos.

Los recicladores de base (*cartoneros, cirujas, catadores*, dependiendo del país que se trate) son, sin duda, hijos del modelo capitalista-desarrollista, pues han surgido de los sectores sociales más pobres y marginados de la mayoría de nuestras ciudades latinoamericanas, hurgando en los depósitos de basura en las calles y en los propios vertederos municipales para recuperar cualquier material que pueda ser vendido para su reincorporación en el sistema productivo.

Desde este trabajo de sobrevivencia desarrollado individualmente en la marginalidad, los recicladores de base han progresado hacia un trabajo colectivizado, una organización gremial y la auto-valoración de su función socio-ambiental, por lo que han comenzado a demandar una retribución económica. Esto ha significado también un avance en su reconocimiento y valoración social y política por parte de los gobiernos y las comunidades.

En la medida que se ha desarrollado la industria del reciclaje, se han creado empresas dedicadas a la recolección y comercialización de residuos reciclables y se ha intensificado la pugna por la propiedad de los residuos, amenazando el acceso de los recicladores a su fuente de actividad económica.

De la misma forma, la creciente demanda por residuos resultante de la privatización de los servicios de recolección, tratamiento y/o disposición final de los residuos, así como de las distintas formas de valorización energética –principalmente la incineración en sus diversas versiones– han sido una amenaza y un perjuicio para



la actividad de los recicladores de base y para la sustentabilidad del modelo de gestión de residuos en su conjunto.

En este escenario, el gremio de los recicladores de base se ha visto tensionado entre su autonomía, propia de un mayor grado de politización, y su subordinación a intereses y estrategias de empresas privadas, bajo una relación paternalista, aportando al *greenwashing* (lavado de imagen ambiental) de las corporaciones privadas.

Pero gradualmente los recicladores se han ido sumando a los movimientos sociales que reclaman cambios estructurales hacia modelos de mayor justicia social y sustentabilidad, donde los recicladores y las comunidades en su conjunto tienen el rol principal en el control y los beneficios derivados del manejo de los residuos y materiales.

Red LACRE¹

Nacida en 2003, tras un proceso de nueve años de conversaciones y articulaciones de diversos países y organizaciones, la Red Latinoamericana y del Caribe de Recicladores, Red LACRE (2016), representativa y articula los movimientos nacionales de recicladores de base de 17 países de la región (14 movimientos nacionales y cuatro organizaciones), y forma parte de iniciativas, alianzas y plataformas regionales y globales, promoviendo la inclusión económica, social y ambiental de los recicladores de base.

Su misión es promover la organización, fortalecimiento, actuación colectiva y articulación multisectorial de los recicladores de base en el nivel nacional y regional.



Imagen 2

Marcha de la RedLACRE

Fuente: Equipo RedLACRE.

Elaboración: Equipo Red LACRE.

1 Sitio web de la RedLACRE: <<http://www.redrecicladores.net/>>



La Red LACRE (2016) busca lograr el reconocimiento del oficio, el legítimo derecho a la permanencia en éste y su remuneración, en el marco de leyes, políticas y prácticas que favorezcan la dignidad e inclusión de los recicladores de base.

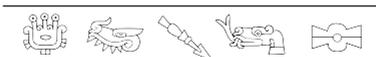
Desde un comienzo dedicado a la mínima dignificación de los recicladores de base, buscando mejorar las precarias condiciones físicas en que históricamente desarrollaron su trabajo en las calles latinoamericanas, la Red LACRE (2016) y sus movimientos nacionales afiliados han avanzado a una fase de incidencia en los marcos jurídicos de los sistemas de manejo de residuos, promoviendo la incorporación en ellos del enfoque del reciclaje inclusivo, en que los recicladores de base y su trabajo son formalmente reconocidos. Para esta tarea, la Red cuenta incluso con un Manual de Incidencia Política, que orienta a los movimientos y organizaciones nacionales en los pasos que deberían seguir para involucrarse en el proceso de elaboración de políticas públicas nacionales, definiendo explícitamente que éstas deberían:

- Definir lo que es un reciclador de base y reconocer su aporte en la gestión de residuos, dándole un lugar en la cadena de valor del reciclaje.
- Orientarse por el concepto de reciclaje inclusivo.
- Incluir medidas concretas de inclusión a los recicladores de base.

Los propios estudios y evaluaciones de la Red LACRE (2016) han mostrado que el grado de avance en el objetivo de la inclusión en los marcos institucionales está muy asociado al nivel de organización y autonomía que los recicladores han alcanzado en los respectivos países.

Por otro lado, la articulación del movimiento de los recicladores de base con otros movimientos sociales y su participación en procesos políticos más amplios que lo estrictamente relacionado con los residuos sólidos urbanos y –aún más específico– con el reciclaje de éstos, ha estado relativamente limitada por un par de factores principales:

1. Retraso o debilidad en la adopción de paradigmas alternativos, particularmente en cuanto a la superación de un



modelo lineal extractivista, y su reemplazo por un modelo sustentable y una economía circular.

2. Relaciones de dependencia de intereses privados, producto del financiamiento de actividades de desarrollo gremial y promoción por parte de corporaciones privadas, como Coca-Cola, o entidades vinculadas a empresas, como la Fundación Avina.

Pero el movimiento latinoamericano de recicladores de base, articulado en la Red LACRE, sin duda ha avanzado en la construcción de una perspectiva política para sus luchas, y se ha sumado a demandas por transformaciones más estructurales, como el rechazo a la privatización de los sistemas de manejo de residuos y al desarrollo de falsas soluciones a la crisis de la basura y el calentamiento global, como la incineración y valorización energética de los residuos.

La crisis global: lucha por el cambio sistémico y contra las falsas soluciones

El problema de la basura y sus propuestas de solución son tema de preocupación para muchísimas organizaciones y grupos sociales en todos los rincones del mundo, en todas las clases sociales, en todas las culturas. Los enfoques y las finalidades con que se aborda la problemática son muy diversos.

Ya hemos abordado las luchas de resistencia de comunidades afectadas por los impactos negativos de los residuos, así como las de los recicladores de base en su pugna por el acceso a los residuos y la dignidad y justa retribución por su trabajo. Pero muchas otras organizaciones sociales trabajan en torno a los residuos, tanto en apoyo a las luchas antes mencionadas como con objetivos y perspectivas políticas propias.

De manera creciente, como ha ocurrido en gran parte de las luchas socio-ambientales en distintos ámbitos, se ha ido conformando un marco de alianzas que abarca distintos tipos de actores sociales: organizaciones territoriales, ambientalistas, recicladores de base, profesionales, investigadores y otros. Gradualmente, este



movimiento social de los residuos ha ido asumiendo posiciones políticas que cuestionan el modelo económico lineal extractivista y rechazan las falsas soluciones que, lejos de resolver la crisis estructural de la basura, reafirman el modelo que la genera.

Específicamente en América Latina, donde el extendido modelo de gestión lineal de basura basado en vertederos o rellenos sanitarios ha entrado en crisis debido a la escasez de suelo y la proliferación de conflictos sociales derivados de los impactos ambientales negativos de estas instalaciones, la industria de la basura está intentando introducir de manera masiva la incineración y sus variaciones por etapas (gasificación, pirólisis, arco de plasma o combinaciones de éstas) como opción para el tratamiento de los residuos sólidos urbanos y la generación de energía, bajo el concepto de valorización energética o *waste-to-energy*.

Desde la sociedad civil, ya desde hace unos 15 años, con el liderazgo de la Alianza GAIA², se ha desarrollado la oposición a la incineración, por sus potenciales impactos sobre la salud humana y la naturaleza, así como por la dependencia energética y el desincentivo al reciclaje, y por los escenarios político-económicos de privatización y corrupción en que suele abrirse camino.

Estas tecnologías, cuyo desarrollo está francamente estancado en Europa y Norteamérica, en más de una ocasión han seducido a autoridades políticas locales y sectoriales en nuestros países, y a más de alguna organización social y centro académico, con la promesa de la solución *mágica* y rápida al problema de los residuos y de la energía barata.

Pero tanto la realidad, que ha evidenciado los impactos negativos de la incineración, como una ciudadanía cada vez más organizada y movilizadora, han impedido un avance masivo de estas tecnologías en nuestra región.

Junto con la resistencia frente a las soluciones convencionales (enterramiento) y novedosas (incineración) del sistema dominante, el movimiento social ha ido construyendo un paradigma

2 Sitio web de Alianza Global por Alternativas a la Incineración: <http://www.no-burn.org/gaia-spanish/>



alternativo para la concepción de los residuos como parte de un modelo de economía circular, emulando a la naturaleza, en la que todo –materia y energía– se regenera, y la basura, propiamente tal, no existe.

Así, al calor de las luchas sociales, se ha ido gestando y enriqueciendo el concepto y el modelo de *Basura Cero* para el manejo sustentable de residuos sólidos urbanos, que busca emular los ciclos naturales, donde se consume sólo lo necesario y todos los residuos son recursos de los que se puede hacer un nuevo uso. Basura Cero propone diseñar y manejar productos y procesos para reducir el volumen y la toxicidad de los productos y sus residuos, y para conservar y recuperar los materiales y recursos, sin enterrarlos ni quemarlos.

En apoyo a las luchas sociales para denunciar el origen sistémico de la crisis de la basura y promover las transformaciones hacia el modelo de Basura Cero se han escrito libros³, se han filmado películas⁴ y realizado innumerables estudios, papers, artículos, documentos de difusión y eventos en todo el mundo.

Alianza Basura Cero Chile⁵

Tiene su origen en una serie de talleres participativos organizados por el Colectivo VientoSur y GAIA en Santiago de Chile, con el apoyo de la oficina Cono Sur de la Fundación Heinrich Böll, dedicados a debatir, buscar soluciones y vías de implementación para el manejo sustentable de residuos sólidos urbanos en Chile. Fueron convocadas organizaciones de la sociedad civil, municipios y Gobierno (GAIGA y RedBioLac 2015).

A partir de este trabajo participativo, las organizaciones sociales participantes continuaron un proceso de discusión y acuerdos

3 Por ejemplo los libros “La Historia de las Cosas”, de Annie Leonard; así como “The Zero Waste Solution”, de Paul Connett.

4 Un claro ejemplo de películas que abordan esta temática es “Trashed”, bajo la dirección y guion de Candida Brady, protagonizada por Jeremy Irons y música de Vangelis.

5 Sitio web de Alianza Basura Cero Chile: <https://alianzabasuracero.cl/>



que derivaron, durante el primer semestre de 2015, con la elaboración conjunta y publicación del documento “Bases para el manejo sustentable de residuos sólidos urbanos en Chile”⁶, que les ha permitido orientar su trabajo de articulación e incidencia en distintos niveles de la política de residuos en Chile y ha servido de declaración de principios para la incorporación de nuevos miembros a la articulación, que a fines de 2015 se constituyó en la Alianza Basura Cero Chile (GAIGA y RedBioLac 2015).



Imagen 3

Alianza Basura Cero Chile

Fuente: Alianza Basura Cero Chile.

Elaboración: Alianza Basura Cero Chile.

El documento desarrolla, desde el reconocimiento de una crisis sistémica, una mirada holística y la centralidad ciudadana, un conjunto de ejes para una estrategia basada en el concepto de basura cero (GAIGA y RedBioLac 2015):

6 Para mayor información puede recurrir a la siguiente dirección electrónica: <<https://cl.boell.org/es/2015/09/08/bases-para-una-estrategia-de-manejo-sustentable-de-residuos-solidos-urbanos-en-chile>>.



- Educación ambiental.
- Rol fundamental de los municipios.
- Responsabilidad del sector productivo.
- Reconocimiento de los recicladores de base.
- Desincentivo a la disposición finalidad y rechazo a la incineración.
- Instrumentos de incentivo fiscal.
- Impulso a una economía circular baja en carbono.

Actualmente, la Alianza Basura Cero Chile está conformada por:
Redes internacionales

- GAIA.
- Red Latinoamericana de Biodigestores, RedBioLAC.

Recicladores de base

- Movimiento Nacional de Recicladores de Chile.

Entidades universitarias

- Ingeniería para la Sustentabilidad FCFM Universidad de Chile.
- Oficina de Sustentabilidad Universidad Católica de Chile.
- Responsabilidad Social Universitaria Universidad de Santiago de Chile.

ONGs

- Colectivo VientoSur
- Fundación Basura
- Fundación Casa de la Paz
- Fundación El Árbol
- Red de Acción por los Derechos Ambientales, RADA
- ONG Yo Reciclo
- Valpo Interviene
- Acción Basura
- Corporación Cultiva
- ONG Susténtate

El trabajo de la Alianza se basa tanto en apoyar y difundir grupalmente las iniciativas de sus miembros como en la organización de actividades colectivas.

En un poco más de un año de existencia es posible destacar las siguientes actividades:



- Organización del foro-debate: “Reciclando la política chilena de residuos: Análisis y proyecciones desde la ciudadanía” (Lanzamiento público Alianza)
- Incidencia en el proceso para la elaboración e implementación de la ley de reciclaje y responsabilidad extendida del productor.
- Organización seminarios y talleres con invitados internacionales en diversas comunas del país: Santiago, Recoleta, Temuco y Concepción.
- Talleres participativos de debate y articulación social en Temuco y Valdivia.
- Apoyo a la organización social y la incidencia frente a la amenaza de una planta de incineración de residuos en Temuco, región de la Araucanía.
- Estudio para el diseño e implementación de un modelo de Basura Cero para el manejo de residuos en el nivel local (municipal).



Referencias bibliográficas

- Alianza Basura Cero Chile. “Alianza Basura cero Chile hace su lanzamiento en el marco de un foro participativo”. *Alianza Basura Cero*. <<https://alianzabasuracero.cl/2016/01/25/alianza-basura-cero-chile-hace-su-lanzamiento-en-el-marco-de-un-foro-participativo/>>.
- Colectivo de Comunicación Mapuche. 2016. “Manifestacion de Boyeco en Temuco exige justicia y fin a racismo ambiental”. *Mapuexpress*. <<http://www.mapuexpress.org/?p=9279>>.
- Coordinación de Comunidades en Conflicto Socioambiental y RADA (Red de Acción por los Derechos Ambientales). 2009. “Racismo ambiental en la región de la araucanía, Chile, por los casos de vertederos y plantas de tratamiento de aguas servidas localizadas en comunidades mapuche”. *Alia*. <<http://www.alainet.org/es/active/32500>>.
- De Mattos, Carlos. 1998. “Reestructuración, globalización, nuevo poder económico y territorio en el Chile de los noventa”, en Carlos de Matos, Daniel Hiermaux y Darío Restrepo, comp., *Globalización y territorio: impactos y perspectivas*: 42-70. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile / Fondo de Cultura Económica.
- Equipo RedLacre. 2016. “Recicladores inciden en Latinoamérica: resultados de la estrategia de generación de capacidades para la incidencia en políticas públicas”. *Redrecicladores.net*. <<http://www.redrecicladores.net/noticia/recicladores-inciden-en-latinoamerica-resultados-de-la-estrategia-de-generacion-de-capacidades-para-la-incidencia-en-politicas-publicas/>>.
- GAIA (Alianza Global por Alternativas a la Incineración) y RedBioLac (Red de Biodigestores para América Latina y el Caribe). 2015. “Bases para una estrategia de manejo sustentable de residuos sólidos urbanos en Chile”. *Heinrich Böll Stiftung*. <<https://cl.boell.org/es/2015/09/08/bases-para-una-estrategia-de-manejo-sustentable-de-residuos-solidos-urbanos-en-chile>>.

Herrera, Juan. 2016. “Vertedero municipal Boyeco (Chile)”. *Monografías*.
⟨<http://www.monografias.com/trabajos73/vertedero-municipal-boyeco-chile/vertedero-municipal-boyeco-chile2.shtml>⟩.



Cambios de paradigma en la gestión de residuos sólidos en Brasil: nuevas responsabilidades y desafíos

Dan Moche Schneider, Clauber Leite y Elisabeth Grimberg

“A gente adora acumular coisa inútil e aí não sobra espaço pro necessário. É como descobrir o que é necessário, seu Antônio? Ah, isso a gente vai aprendendo, presidente”¹

Daniel Cariello

La sobreexplotación de la Tierra para producir riqueza capturada por cada vez menos gente (Researc Institute 2015) no resulta de una ley natural, sino de un movimiento colectivo que sigue en esa dirección, impulsado por una visión del mundo que naturaliza la competencia como definidora de relaciones humanas, reduce ciudadanos a consumidores, valora el *mercado* al máximo y a él subordina un estado mínimo (Monbiot 2016).

La libertad, según esta ideología, es la libertad de regulaciones para envenenar ríos y la libertad de impuestos para huir de la redistribución de riquezas (Monbiot 2016). En este proceso el poder del Estado disminuye en la medida en que aumenta el poder del mercado, palabra clave de la neo lengua (Orwell 2003) neoliberal que oculta sus principales actores: poderosas corporaciones y bancos.

Si la producción de residuos resulta de una ley física², la superproducción de residuos, así como la sobreexplotación de la Tierra,

1 Nos gusta acumular cosas inútiles y luego no queda espacio para lo necesario. ¿Y qué es lo necesario, don Antonio? Ah, eso lo vamos aprendiendo, presidente.

2 El economista rumano Nicholas Georgescu-Roegen criticó la visión de economía de flujo circular, que prescinde de la entrada de materiales y afirmó en base a la ley de la entropía, que no se puede lograr la plena eficiencia de la producción y por lo tanto el reciclaje de materiales nunca puede ser completo (Domingues y Eli 2010).

es el fruto de la misma visión del mundo. La tierra es sobreexplotada para la producción de objetos proyectados para que no sean viables en su uso prolongado (Cechin y Veiga 2010), consumidos y descartados por consumidores también fabricados. En la aceleración del circuito producción-consumo-residuos-nueva producción, la emblemática ciudad de Leonia (Calvino 1999), como todas las ciudades, se llena de residuos.

Alejar los residuos de las ciudades, aunque sea una directriz milenaria, registrada en el antiguo testamento (Dt. 23:13), es una conquista reciente. En el París de 1392 las calles eran el destino de toda clase de residuos. Era permitido botar los residuos por la ventana luego que se avisara tres veces: *¡Cuidado con el agua!*



Gráfico 1

Verter residuos, aguafuerte, 1489

Fuente: Emilio Eigenbeer (2009, 42).

Elaboración: Instituto Moreira Sales.

En la ciudad alemana de Colonia, en el siglo XIX, el mal olor de las calles llenas de basura incomodaba a los ciudadanos.





Gráfico 2
Olor de las calles de la Colonia,
1850

Fuente: Emilio Eigenbeer
(2009, 71).

Elaboración: Instituto Moreira Sales.

En la capital del Perú, Lima, en el siglo XIX, los gallinazos eran parte del paisaje cotidiano, conforme los registros de la época.



Gráfico 3
Escena popular en Lima del XIX

Fuente: Juan Orrego (2011).
Elaboración: Johann Moritz Ruguendas.

En el siglo XIX en la capital brasileña de Río de Janeiro, esclavos conocidos como *tigres* botaban los residuos en las playas.

Las administraciones públicas brasileñas municipales finalmente establecieron durante el siglo XX un sistema regular de colecta y alejamiento de residuos que mejoró las condiciones sanitarias de las calles; más por su expansión territorial, las ciudades invariablemente se encontraban con sus depósitos de *basuras*.

En el inicio de los años 90 existían millares de áreas fétidas, contaminadas e insalubres, donde ejércitos de hombres, mujeres y



niños vivían de la separación de los materiales, con valor suficiente para ser vendidos, resultante de una gestión de residuos circunscrita casi exclusivamente a su alejamiento de las ciudades.

En un extremo, basurales que necesitaban ser cerrados, catadores que vivían de estos lugares, órganos gestores municipales preparados únicamente para alejar los residuos hacia los basurales, y en el otro extremo, la producción industrial de residuos.

Escenario de futuro

Frente a esta realidad, ¿para dónde ir?

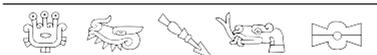
Una visión del mundo puede estar grávida de futuros y llevarnos por otros rumbos. Así, en un escenario transformador tendremos la ética controlando a la técnica; el antagonismo y control perdiendo la supremacía frente al paradigma del cuidado. La economía pasa a servir al ser humano; la riqueza mejor distribuida disminuye la presión sobre la Tierra y los objetos comienzan a ser producidos para durar y ser compartidos.

Los catadores ya no trabajan en basurales alejados de las ciudades o en las calles en condiciones precarias, sino actúan en la colecta selectiva y separación de residuos reciclables, en condiciones dignas. Ciudades y ciudadanos compostan sus residuos orgánicos. Los municipios se agrupan para superar las fragilidades de gestión y el sector productivo, tal como sucede en Europa, colecta y recupera los embalajes que produce (Abramovay, Simões y Petitgand 2013).

Algunos imaginaron este escenario. Otros, con aspiraciones y pretensiones diferentes, otros escenarios. Con participación activa de la sociedad, el Brasil, después de un largo tiempo que empezó a inicios de los años 90, formuló importantes legislaciones para tratar los residuos sólidos.

Leyes que instituyen nuevas responsabilidades

La Política Nacional de Residuos Sólidos-PNRS (Ley 12305/2010), la Ley Nacional de Saneamiento Básico-LNSB (Ley



11445/2007), la Ley de Consorcios Públicos (Ley 11107/2005) y la Política Nacional de Cambios Climáticos-PNCC (Ley 12187/2009), constituyen un marco en la historia reciente de las políticas ambientales y de saneamiento brasileño y pasaron a nor-tear las acciones de gestión y manejo de residuos sólidos.

La LNSB (2007) determina cómo deben ser prestados los servicios de limpieza urbana y el manejo de residuos sólidos: planeados, regulados, fiscalizados, universalizados, económicamente sostenibles y socialmente controlados. Los titulares de los servicios públicos de manejo de residuos sólidos son responsables por los residuos de origen doméstico y de otros sectores, en los términos de norma legal o administrativa.

La Ley de Consorcios Públicos (Ley 11.07/2005) crea condiciones para que los municipios superen su principal y crónico problema –fragilidad de gestión local– por la constitución de consorcio regional de gestión y manejo de residuos sólidos.

La PNMC (2009) determina que se haga uso de procesos y tecnologías que reduzcan el uso de recursos naturales, las emisiones por unidad de producción y mayor economía de energía. En otras palabras, que se haga la segregación de residuos sólidos urbanos en la fuente, seguida de reciclaje y compostaje. Diversos estudios convergen hacia el reciclaje de residuos orgánicos e inorgánicos como la mejor opción para reducir el uso de recursos naturales, emisiones de gases de efecto invernadero y economizar energía (Smith y otros 2001).

En 2010, se instituyó la Política Nacional de Residuos Sólidos-PNRS, Ley N° 12.305 que estableció lineamientos para la gestión integrada de los residuos sólidos por la Unión, los Estados y los municipios. Esta Ley establece la protección de la salud pública y del medio ambiente. Regula diversos tipos de residuos, entre los cuales destacan los generados en domicilios y establecimientos comerciales; para estos residuos, establece responsabilidades a los consumidores, al poder público y sector empresarial. Es instituida la responsabilidad compartida por el ciclo de vida de los productos, a ser implementada de forma individualizada y articulada, cubriendo los fabricantes, impor-



tadores, distribuidores y comerciantes, los consumidores y los titulares de los servicios públicos de limpieza urbana y de gestión de residuos sólidos.

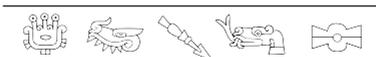
Tiene como objetivos centrales cerrar basurales y depósitos de desmonte, priorizar la no generación de residuos, la reducción en el uso de recursos, la reutilización y la valorización de los materiales pos consumo, recuperados especialmente por los catadores y la disposición en rellenos sanitarios sólo de los rechazos; la priorización de la reducción en el uso de recursos fue poco más allá de su propio enunciado, tal vez porque demande un profundo cambio de la sociedad. Los rechazos son los residuos sólidos que, después de agotadas todas las posibilidades del tratamiento y la recuperación por procesos tecnológicos disponibles y económicamente viables, no presentan ninguna otra posibilidad que la destinación en rellenos sanitarios.

Entre los instrumentos de gestión la Ley establece la obligación del municipio de elaborar el Plan Municipal de Gestión Integrado de Residuos Sólidos-PMGIRS. Entre otros contenidos, los planes deben identificar los residuos sólidos, los generadores sujetos al plano de gerenciamiento o al sistema de logística reversa, y describir las formas y los límites de la participación del poder público local en la colecta selectiva y en la logística reversa.

Sistema de Logística Reversa

La colecta selectiva de residuos secos era operada por los municipios antes de la PNRS, pero con su vigencia, el sector empresarial fue obligado a la logística reversa de los embalajes, a la creación y mantenimiento de un sistema de retorno de productos pos consumo, independiente del sistema público de colecta de residuos. La PNRS (2010) determinó que el sistema público deberá ser remunerado si realiza la colecta selectiva de los embalajes, responsabilidad legal del sector empresarial.

La composición gravimétrica de los residuos brasileños es de cerca de 51% de residuos orgánicos, 32% de reciclables secos y 17% de rechazos. Los municipios estiman que 70% de los residuos secos



son constituidos por embalajes, lo que vuelve especialmente importante la logística reversa de este componente.

Aún en lo que se considera rechazo se puede encontrar residuos identificables, sobre los cuales se podría hacer valer el principio de la responsabilidad compartida. Estudios indican que su principal componente son pañales y toallas higiénicas femeninas. En la ciudad de Sao Paulo, estos componentes representan más de 40% del rechazo. Cómo responsabilizar el sector empresarial es un reto que se presenta.

La PNRS (2010) previó la firma de los Acuerdos Sectoriales entre el poder público y el sector empresarial, en la forma de contratos que detallan la logística reversa y las respectivas responsabilidades.

Los residuos que están obligados a tener un sistema de logística reversa son:

- Embalajes de agro tóxicos
- Embalajes de óleos lubricantes
- Focos de luz
- Medicamentos
- Óleos lubricantes usados o contaminados
- Pilas y baterías
- Llantas
- Productos electro electrónicos
- Embalajes en general

Algunos sistemas de logística reversa se desarrollaron antes de la aprobación de la PNRS y alcanzaron importantes resultados, como el sistema de los embalajes de agro tóxicos, que recuperó en 2014, según el Instituto Nacional de Procesamiento de Embalajes Vacíos (2014) 94% de los embalajes primarios.

Otros sistemas de logística reversa como el propuesto por las empresas del sector de embalajes tienen compleja interfaz con los sistemas públicos municipales de manejo de residuos por los importantes volúmenes de embalajes generados y los costos de su manejo y suscitaban fuertes críticas de los municipios sobre todo por indicar que serán los municipios quienes seguirán cargando los costos de manejo de las embalajes (Assemæ 2015).



El Acuerdo Sectorial para la implantación de la logística reversa de las embalajes firmado el 25 de noviembre de 2015 por el gobierno brasileño con el sector empresarial previó un sistema que depende de la buena voluntad de los ciudadanos para asumir rutinariamente el papel de colectores y transportadores de sus embalajes a Puntos de Entrega Voluntaria-PEV.

El acuerdo no consideró que las experiencias de éxito existentes cuentan con un sistema de colecta selectiva financiado por el sector empresarial, como en Europa, donde las empresas crearon entidades gestoras para garantizar el reciclaje de los embalajes a partir de su colecta domiciliar y de PEVs (Abramovay, Simões y Petitgand 2013; Mackerron 2016).

Si la efectividad del sistema de PEV fuere pequeña, la mayor parte de los embalajes continuará siendo recuperada por la colecta selectiva municipal, o en su ausencia, colectada convencionalmente y destinada a rellenos sanitarios.

Más allá de eso, la remuneración de las administraciones municipales, prevista en la PNRS no quedó asegurada. Según el Acuerdo Sectorial de los Embalajes “las operaciones realizadas por los servicios públicos de limpieza urbana y manejo de residuos relativos a logística reversa objeto de este Acuerdo Sectorial podrán (*serán* según el PNRS) ser debidamente remuneradas” (Abramovay, Simões y Petitgand 2013; Mackerron 2016).

Integración de las cooperativas de catadores en el sistema de logística reversa

La PNRS avanza en el reconocimiento del papel estratégico que cumplen los catadores organizados en las asociaciones y cooperativas. La categoría es mencionada once veces, resultado de la organización del Movimiento Nacional de Catadores de Materiales Reciclables-MNCR, creado en 2001, y de las redes y foros de la sociedad civil, que comenzaron a estructurarse a fines de los años 90.

En el proceso de construcción de la PNRS, tanto el MNCR como las redes y actores de la sociedad civil fueron unánimes en defender la responsabilidad del sector empresarial en todas



las etapas del sistema de reversión de los reciclables para la cadena productiva.

Eso implica costear la colecta selectiva puerta a puerta y sistemas complementarios de colecta (PEVs), así como la remuneración del trabajo del triaje y pre-beneficio realizado por las cooperativas.

En esta oportunidad, hubo absoluta claridad, por parte de la sociedad organizada de que los generadores –fabricantes, importadores, distribuidores y comerciantes– son los responsables por el pago de estos servicios.

Para corroborar esta defensa, los participantes del proceso de elaboración de la PNRS y su Plan, se apoyaron en varios artículos de la Ley, entre ellos el Art. 33, que dice claramente cuál es la responsabilidad del sector empresarial:

Son obligados a estructurar e implementar sistemas de logística reversa, mediante el retorno de los productos después del uso por el consumidor, de forma independiente del servicio público de limpieza urbana y del manejo de residuos sólidos, los fabricantes, importadores, distribuidores y comerciantes de [...] productos comercializados en embalajes plásticos, metálicos o de vidrio, y los demás productos y embalajes, considerando, prioritariamente, el grado y la extensión del impacto en la salud pública y en el medio ambiente, de los residuos generados (2010).

El párrafo siete del artículo 33 refuerza todavía más la responsabilidad del sector empresarial cuando establece que si el titular del servicio de limpieza urbana y del manejo de residuos sólidos (poder público municipal), por el Acuerdo Sectorial o por el compromiso firmado con el sector empresarial se encargaran de las actividades de responsabilidad de los fabricantes, importadores, distribuidores y comerciantes en los sistemas de logística reversa de los productos, deberá ser debidamente remunerado.

En verdad, el referido Acuerdo se refiere a varias partes de la Política Nacional de Residuos Sólidos, de la Ley N° 12.305/2010 y de la de Saneamiento Básico, Ley N° 11.445/2007, para tejer las bases de argumentación para costear la implantación de PEVs y del transporte de los materiales desde estos locales hasta las in-



dustrias de reciclaje, así como dar algún soporte a las cooperativas. Por esto, llama la atención que a pesar de esta *apurada construcción* para evadirse de sus responsabilidades, se encuentre en el Acuerdo Sectorial la cita de otro pasaje de la Ley 12.305 (2010), que contradice lo que afirman en todo el documento en términos de no asumir el costo de la colecta, uno de los ítems más onerosos en la logística. En el artículo tres, inciso XII dice:

Logística reversa: instrumento de desarrollo económico y social caracterizado por un conjunto de acciones, procedimientos y medios destinados a viabilizar *la colecta* y la restitución de residuos sólidos al sector empresarial, para reaprovechamiento, en su ciclo o en otros ciclos productivos, u otro destino final ambientalmente adecuado.

En el ámbito de la remuneración por los servicios prestados por las cooperativas y las asociaciones de catadores, el Acuerdo Sectorial no completa el efectivo reconocimiento del servicio prestado por las mismas, sin el cual, se torna inviable la reversión de los reciclables para la cadena productiva del reciclaje y la sostenibilidad económica de este trabajo. Se limita a indicar que en una primera fase:

Las principales acciones y medidas a ser tomadas... teniendo en cuenta la atención de las metas, serán: (i) adecuación y ampliación de la capacidad productiva de las cooperativas en las ciudades previstas en la Fase 1; (ii) viabilización de las acciones necesarias para la adquisición de máquinas y de equipos, que serán destinados a las Cooperativas participantes de la Fase 1; (iii) viabilización de las acciones necesarias para la capacitación de los catadores de las Cooperativas participantes de la Fase 1, con vistas a la mejoría en calidad de vida, capacidad emprendedora, utilización adecuada de las técnicas necesarias para la actividad, visión de negocio y sostenibilidad (Brasil 2005).

Sin duda, las cooperativas precisan de mejores condiciones de infraestructura y capacitación. Más, este tipo de soporte ya venía siendo dado por diversos municipios que comenzaron, a partir del inicio de los años 90, a desarrollar acciones de fortalecimiento e



integración de los catadores en sistemas públicos de reaprovechamiento de reciclables.

Y a partir del 2005, el gobierno federal pasó a invertir en diversos programas destinados a capacitar a los cooperativistas y a equipar sus unidades de operación, demostrando su apuesta a la capacidad estructurante de esta categoría de trabajadores de contribuir para la reversión de los materiales reciclables para la cadena de la industria de reciclaje. Los recursos de estos programas vinieron de las siguientes instituciones: Secretaria Geral da Presidência da República, Ministério do Trabalho e Emprego, Ministério do Meio Ambiente, Fundação Banco do Brasil, Fundação Nacional de Saúde, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social-BNDES, Banco do Brasil e Petrobras.

Sobre el apoyo a las cooperativas de catadores, previsto en el Acuerdo Sectorial, cabe un cuestionamiento: este tipo de soporte deberá darse durante un determinado período, después del cual continuarán existiendo demandas por infraestructura y capacitación. Las máquinas necesitarán mantenimiento, sustitución y también nuevas cooperativas deberán surgir cuando se dé la ampliación de la colecta para el recojo del total de los embalajes generados, por lo tanto habrá necesidad de adquisición de nuevos equipos. ¿Y de dónde saldrán estos recursos?

Un segundo cuestionamiento, relacionado a lo antes mencionado: ¿quién pagará por los servicios de triaje, pre-beneficiamiento y educación ambiental realizados por las asociaciones y cooperativas de catadores? ¿Será sostenible económica y socialmente el modelo de trabajo cooperativo apenas con este tipo de apoyo que está explicitado en el Acuerdo Sectorial?

No procede que el poder público asuma los costos del pago de los servicios prestados por las cooperativas de catadores, más si así fuera debería ser resarcido por el sector empresarial.

Y, por último, un tercer cuestionamiento se impone cuando se analiza la actuación de las multinacionales desde hace décadas en Europa: ¿por qué en Brasil las empresas se resisten a pagar la cuenta de la generación de residuos sólidos? Por el contrario, el concepto empleado en ese continente de responsabilidad extendida



del productor, manifiesta de forma explícita cuál es la atribución del sector privado. Por otro lado, cabe destacar que en el momento en el cual los empresarios asuman los costos de la colecta selectiva y el pre-beneficiamiento de los reciclables, habrá una economía de gastos del poder público con esta fracción de los residuos sólidos, lo que podrá ser revertido en inversión para hacer avanzar el tratamiento de la fracción compostable, ésta sí de entera responsabilidad de los municipios.

El sector empresarial sobrepone su interés particular sobre el interés público

A pesar de la presión ejercida por las entidades municipales, como el Frente Nacional de Prefectos, ASSEMAE, CNM, ABM y diversas instituciones socioambientalistas, a lo largo del proceso de elaboración de la Política y del Plan Nacional de Residuos Sólidos, así como del Acuerdo Sectorial de Embalajes, el sector empresarial impuso sus intereses pautados sobre la lucratividad. En cuanto al proceso de construcción del Acuerdo Sectorial, cabe una fuerte crítica al Ministerio del Medio Ambiente que coordinó este trabajo, por medio del Comité Orientador de Logística Reversa, que elaboró la propuesta aprobada. El mismo no incorporó la participación de las entidades municipales que representan los intereses del poder público municipal y mucho menos de las entidades y redes que participaron de estas construcciones a lo largo de décadas. En la revisión del Acuerdo la composición de esta instancia deberá ser redefinida.

Entendemos que la práctica de la responsabilidad extendida del productor es una oportunidad para que las empresas avancen y demuestren concretamente que defender la sostenibilidad en sus discursos pasa por asumir los costos del cambio de una lógica establecida que es nociva para la sociedad: de la supremacía del interés corporativo sobre el interés colectivo, público. Ésta siempre fue la lógica del sector empresarial que opera en el campo de la gestión de residuos sólidos urbanos. Mas, es urgente revertirla y afirmar otra que priorice la preservación y valorización del bien común sobre los intereses particulares.



Referencias bibliográficas

- Abramovay, Ricardo, Juliana Simões Speranza y Cécile Petitgand. 2013. *Basura Cero: gestión de residuos para una sociedad más próspera*. Sao Paulo: ETHOS.
- Assemae (Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento). 2015. “Logística reversa: municípios apresentam documento ao MMA”. *Assemae*. <<http://www.assemae.org.br/noticias/item/948-logistica-reversa-municipios-apresentam-documento-ao-mma>>.
- Mackerron, Conrad. 2016. “Unfinished business: the case for extended producer responsibility for post-consumer packaging”. *As you sow*. <http://www.asyousow.org/ays_report/unfinished-business-the-case-for-extended-producer-responsibility-for-post-consumer-packaging/>.
- Brasil. 2005. *Lei Federal dos Consórcios Públicos. Lei 11.107/2005*, en *Diário Oficial da União* (Brasília, 6 de abril).
- . 2007. *Lei de Saneamento Básico. Lei 11.445/2007*, en *Diário Oficial da União* (Brasília, 7 de enero).
- . 2009. *Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC. Lei 12.187/2009*, en *Diário Oficial da União* (Brasília, 2 de diciembre).
- . 2010. *Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei 12.305/2010*, en *Diário Oficial da União* (Brasília, 2 de agosto).
- Calvino, Italo. 1999. *As ciudades invisíveis*. Sao Paulo: Companhia das Letras.
- Cechin, Andrei y José Eli da Veiga. 2010. “A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen”. *Revista de Economia Política*, vol. 30, No. 3 (Julio-Septiembre): 438-454. DOI: <10.1590/S0101-31572010000300005>.
- Domingues, Andrei y Jose Eli da Veiga. 2010. “A economía ecológica e evolucionaria de Georgescu-Roegen”, *Revista de Economía Política*, vol. 30, No. 3 (Julio-Septiembre). DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31572010000300005>>.

- Eigenheer, Emílio Maciel. 2009. “Lixo, a limpeza urbana através dos tempos”. *Lixo e limpeza urbana: entender para educar*. <<http://www.lixoeducacao.uerj.br/imagens/pdf/ahistoriadolixo.pdf>>.
- Monbiot, George. 2016. “Neoliberalism – the ideology at the root of all our problems”. *The Guardian*. <<http://www.theguardian.com/books/2016/apr/15/neoliberalism-ideology-problem-george-monbiot>>.
- Inpev (Instituto Nacional de Procesamiento de Embalajes Vacíos). 2014. *Relatório de sustentabilidade 2014*. San Paulo: Ed. Assertiva Produções
- Orrego, Juan. 2011. “Notas sobre la fauna de Lima”. *Blog de Juan Luis Orrego Penagos*. <<http://blog.pucp.edu.pe/blog/juanluisorrego/2011/06/23/notas-sobre-la-fauna-de-lima/>>.
- Orwell, George. 2003. 1984. 29a. ed. San Paulo: Companhia Editora Nacional.
- Research Institute. 2015. “Global Wealth Report 2015”. *Credit Suisse*. <<https://publications.credit-suisse.com/tasks/render/file/?fileID=F2425415-DCA7-80B8-EAD989AF9341D47E>>.
- Smith, Alison, Keith Brown, Steve Ogilvie, Kathryn Rushton, y Judith Bates. 2001. “*Waste management options and climate change: final report to the European Commission*” Luxemburgo: DG Environment / AEA Technology.
- Sussuarana, Norton. 2016. “Escravos tigres”. *Blog Norton Sussuarana*. <<http://www.nortonsussuarana.com.br/2012/06/escravos-tigres.html>>.



Impacto ambiental y remediación de vertederos de basura: la zona de sacrificio de Bouwer en Argentina

Raúl Montenegro

Introducción

La basura es uno de los productos culturales más conspicuos de las sociedades humanas, con pésimos antecedentes de manejo en Argentina y otros países de la región. Es usual que las autoridades municipales canalicen escasos o insuficientes recursos económicos para la gestión de los depósitos de basura (usualmente localizados en lugares de poca exposición, o fuera de la jurisdicción), y prefieran darle prioridad a obras comunitariamente visibles. Es frecuente que los sitios se instalen en lugares previamente poblados, por lo general comunidades vulnerables, o bien localidades rurales de baja densidad y poblaciones con pocos antecedentes de movilización y resistencia.

En este trabajo analizamos el caso de Potrero del Estado-Bouwer (referido también como Bouwer), en la provincia de Córdoba, Argentina, una comunidad que tras 28 años de sufrir el impacto ambiental del vertedero se organizó para resistir el ingreso de basura –originada en otras jurisdicciones– y logró su cierre en 2010 (Montenegro 2011). Esta lucha, que integró a tres principales actores sociales, los vecinos organizados en *Bouwer sin basura*, la Comuna de Bouwer y su Jefe Comunal, y FUNAM, la Fundación para la defensa del ambiente, fue un modelo de organización, solidaridad y eficacia (Fig. 1).

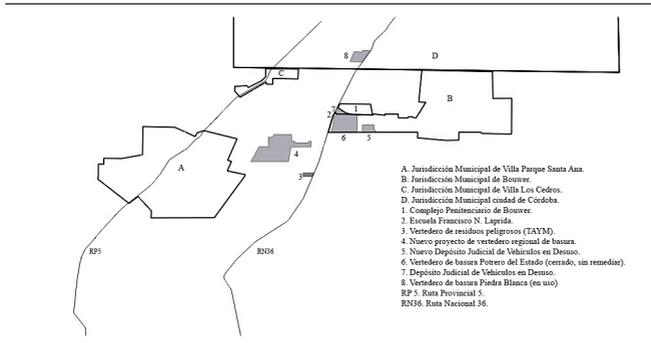


Fig. 1

Mapa de la zona de sacrificio de Bouwer*Elaborado por: R. Suárez.*

Uno de los elementos salientes de esta experiencia exitosa fue el proceso continuo de formación, desde los especialistas a la comunidad, y desde la comunidad a los especialistas, en un proceso de educación multilateral previa. Después del cierre del vertedero se inició una nueva etapa en la lucha para lograr la remediación del predio y otras fuentes de contaminación existentes en la zona. Esta tarea ya tuvo su primer éxito judicial, pues la Justicia de la provincia de Córdoba obligó a la Municipalidad de Córdoba a que remedie el predio, y le fijó plazos (2015). Actualmente la lucha continúa.

Basura, ecología y sociedad

La noción de ecosistema desarrollada por Arthur Tansley en 1935 nos ha permitido dividir la realidad ambiental en fragmentos abarcables y finitos. Hoy podemos decir que con anterioridad a las revoluciones verdes y al acortamiento de las cadenas alimentarias (invención de la agricultura en por lo menos siete regiones distintas del planeta ocupado por *Homo sapiens*), hace unos 10 000 años, predominaban los ecosistemas naturales o balanceados.

En estos ambientes anteriores a las revoluciones verdes y urbanas, donde dominaban en general altos valores de biodiversidad,



las culturas humanas practicaban la caza, la pesca y la recolección. Aunque se han registrado episodios menores de alteración ambiental, podemos asumir que nuestra especie formaba parte de cadenas alimentarias largas en las distintas regiones que fue ocupando (la ocupación más reciente ocurrió en la zona austral de la América del Sur).

Contribuíamos entonces, como hoy lo hacen pueblos cazadores, pescadores y recolectores, a mantener la típica definición energética de los ecosistemas naturales o balanceados, con relaciones P/R aproximadamente igual a uno, donde *P* es producción o energía Solar ingresante, y *R* respiración, calor que egresa (generalmente infrarrojo de onda larga liberado desde los ecosistemas).

Como parte de este juego ambiental los ecosistemas naturales producían y producen residuos materiales y energéticos. Una hoja que cae, una descarga de orina o restos de comida son *residuos* orgánicos e inorgánicos. Si el ecosistema nativo está en buenas condiciones (algo cada vez más raro en la actualidad) esos residuos –materiales abióticos– eran tomados por microorganismos y otras formas vivas para generar, precisamente *más* materia viva.

La habilidad evolutiva de los ecosistemas consiste en producir residuos (el suelo es en cierto modo un residuo de los ecosistemas), reutilizables como nutrientes. La mayor parte pasa del *vertedero natural* a los organismos, y otra parte queda en *vertederos naturales de residuos* (el suelo y sus partes, los sedimentos de ríos, los sedimentos marinos).

Ocasionalmente los ecosistemas naturales de hace unos 300-400 millones de años sufrieron extinciones en masa que generaron gigantescos vertederos de residuos orgánicos, los cuales, desconectados de ciclos y sometidos a complejos procesos geológicos podrían haber generado parte de los actuales depósitos de petróleo. Todo vehículo que funciona a combustible fósil estaría siendo propulsado por paleoresiduos que en su momento no se integraron a ciclos dinámicos. Recordemos que los residuos naturales *evolucionan* químicamente en función de las interacciones que tienen con el clima, la geología y las organizaciones ecológicas (Montenegro 1999; 2011).



Un concepto interesante es el de movilidad de sustancias químicas y muy especialmente el de movilidad como parte de ciclos biogeoquímicos. Aunque no hay ciclos *perfectos* (sobre todo hoy), hay *cicloides* o casi ciclos a través de los cuales se mueve por ejemplo el carbono y otros elementos. Como no son perfectos hay asimetrías y *pozos depósito* de distinta ubicación, magnitud y duración.

La naturaleza funciona y la vida persiste precisamente porque no son perfectas ni simétricas ni precisas. La vida y en general los organismos vivos son materias primas y *residuos* organizados según planos genéticos propios de cada especie, y que se despliegan durante los períodos de vida que ese mismo plan establece (el programa de vida de cada individuo de base celular se inicia al mismo tiempo que su programa de muerte).

La invención de la agricultura –base inicial de nuestra expansión como especie en los últimos 10 000 años– produjo simplificación primero y luego sustitución masiva de ecosistemas naturales. Sus excedentes en granos y otros recursos facilitaron las primeras revoluciones urbanas, que fortalecieron el sedentarismo y nuevas organizaciones ecológicas.

Es cuando surgen los que nosotros denominamos *ecosistemas en mosaico* donde conviven ambientes naturales cada vez más amenazados, terrestres y acuáticos (con relaciones $P/R \approx 1$), junto a ambientes productivos (agroecosistemas con relaciones $P/R > 1$) y ambientes urbanos o consumidores (con relaciones $P/R < 1$). Uno de los aspectos menos analizados en este proceso de sucesivas revoluciones verdes y urbanas es que nuestras culturas preagrícolas, que vivían más integradas a los ecosistemas naturales, fueron reemplazadas por una nueva relación, caracterizada por la producción de basura a tasas que fueron superando la capacidad de los ecosistemas para digerirlas.

Mientras que en los ecosistemas naturales la mayor parte de los *residuos* naturales ingresan fácilmente a los ciclos y flujos ecosistémicos –porque vida y residuos coevolucionaron durante al menos 3 860 millones de años– en las ciudades los procesos son ecológicamente lentos, con digestiones usualmente inconclusas y fuertes asimetrías (Montenegro 1999; 2011).



Además de residuos orgánicos e inorgánicos ya conocidos por los ecosistemas naturales (que son un problema cuando exceden la capacidad de los ecosistemas naturales y de la componentes bióticas urbanas para *digerirlos*), en las ciudades existe una notable y creciente cantidad de sustancias inorgánicas y de moléculas orgánicas que los ecosistemas naturales *no conocían* o *no incluían* en forma significativa.

Solamente en los dos últimos siglos nuestra especie generó más de 10 millones de sustancias químicas nuevas, 100 000 de ellas usadas en forma comercial y con volúmenes importantes (PNUMA 1992). Dada la naturaleza de los sistemas urbanos, donde no hay suficientes sistemas de *reinserción* de los residuos a sus ciclos, los materiales que ingresan a una ciudad (alimentos, materias prima, agua, objetos, aparatos, etc.) sufren procesos de uso interno que generan importantes cantidades de residuos mixtos.

Estos residuos tienen una doble caracterización: hay demasiada cantidad de residuos conocidos por los ecosistemas naturales (por ejemplo dióxido de carbono y urea), y excesiva cantidad de residuos *nuevos*, en muchos casos altamente complejos y con notables variaciones químicas (plásticos PET y plutonio-239 por ejemplo). La mayor parte de los objetos que genera el ser humano y los residuos resultantes carecen de vida. Son abióticos. La humanidad tecnológico-industrial es una gigantesca masa colectiva que produce mayoritariamente materiales sin vida.

Inicialmente la basura planteaba problemas por su acumulación en lugares con gran densidad poblacional, donde predominaba la basura orgánica. A medida que las generaciones posteriores a las primeras revoluciones verdes y urbanas sumaban información, determinando que cada nueva generación tuviera en promedio más información que la anterior, las culturas complejas fueron generando residuos cada vez más diversificados, peligrosos y en muchos casos poco digeribles.

Creció significativamente el uso masivo de las cerámicas, los metales y sustancias químicas, donde destaca la utilización exponencial de polímeros como los plásticos producidos a partir del petróleo. Se aceptaron así sustancias y productos hechos con ma-



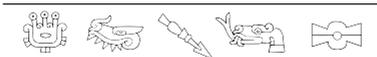
teriales de larga vida para los cuales no había mecanismos naturales suficientemente eficientes de degradación. Actualmente se siguen produciendo residuos *no conocidos* por los ecosistemas naturales, como plásticos PET y poliestireno. La mayor parte de las culturas sedentarias consolidaron economías predominantemente de flujo –uno de ellos los residuos– sin desarrollar sistemas de circuito que facilitaran procesos de recomposición y reinserción en ciclos naturales.

El desencuentro evolutivo entre los productos de la evolución cultural humana y los ecosistemas naturales está generando un fenómeno que ya se venía insinuando en los últimos siglos y que se aceleró a partir de las revoluciones urbanas, culturales y sobre todo tecnológicas: es más lo que queda sin integrarse a *ciclos* que lo efectivamente digerido. Esto explica porque las ciudades y los ecosistemas dedicados a la producción van conformando depósitos de residuos de todo tamaño, composición química, peso, volumen y ubicación.

Aunque hay muchos modelos de producción y almacenamiento de residuos de origen antropogénico los más frecuentes incluyen acumulación dispersa en aire, suelo, agua y organismos vivos, y acumulación concentrada en vertederos de residuos sólidos urbanos, depósitos de seguridad o repositorios de residuos radiactivos de alta actividad. Se suman así a los residuos naturales de los ecosistemas balanceados y sus organismos.

La vida ha coexistido con los residuos, y no es concebible la vida sin residuos (como tampoco es concebible la vida, ni posible a largo plazo, sin la muerte genéticamente programada de los códigos genéticos que tienen las distintas especies vivas con organización celular). Sin embargo no solo ha generado una creciente masa de residuos no digeridos ni digeribles (ecológica y socialmente), sino que le ha dado a la palabra *basura* un significado negativo.

En la actualidad es abrumadora la cantidad de sustancias y productos complejos que no pueden ser digeridos –en tiempos humanos al menos– por los ecosistemas naturales y los ecosistemas en mosaico. Materia orgánica conocida por los ecosistemas, pero *en exceso*, se suma a los *nuevos residuos* no tabulados ni digeribles por los eco-



sistemas. Si bien pueden listarse numerosos ejemplos positivos de reducción en la producción de basura y en su tratamiento (actuación de cooperativas de recicladores, técnicas de separación y reciclaje, sistemas de *basura cero*, etc.) sigue predominando ampliamente en la mayor parte de los países la insostenible estrategia de flujo.

El ser humano ha generado escalas de problemas de difícil abordaje pues sus actividades concentran sustancias *naturales* extremadamente peligrosas como arsénico, asbesto o uranio, y sustancias de origen antropogénico como PCBs o plutonio-239. Imposibilitado de plantear sistemas de ciclaje y reinsertión opta por almacenamientos supuestamente definitivos, inmanejables por sus largos plazo de riesgo.

Un repositorio de residuos radiactivos de alta actividad por ejemplo mantiene su peligro por más de 240 000 años (resultado de multiplicar la vida media del plutonio-239 x 10) (Montenegro 1999; 2007). Hemos generado así una noción totalmente nueva e irrespetuosa hacia futuras generaciones: ellas heredarán crecientes cantidades de depósitos de residuos de alto riesgo y de residuos que por desbordar los sistemas disponibles de biodegradación persistirán por siglos e incluso milenios.

Generar menos basura es por lo tanto urgente, pues las capacidades de carga de los ecosistemas naturales, urbanos y productivos para *digerirlos y contenerlos sin digestión significativa* están desbordadas (los valores de capacidad de carga K no solo están excedidos, sino que esos propios valores se van haciendo cada vez más pequeños por la caótica situación ambiental). Descartar menos basura es un objetivo lógico, y válido para las dos categorías simplificadas de residuos posibles: los conocidos por los ecosistemas y ciclos naturales, y los desconocidos o *sin ciclo* ni posibilidad de tenerlo en tiempos humanos.

Entretanto, la demora crónica en abordar el tema de los residuos en todas sus categorías con políticas de Estado y políticas internacionales de gestión no parece revertirse. Muy por el contrario, se multiplican los lugares finales de deposición, desde basurales abiertos hasta vertederos relativamente sofisticados de residuos sólidos urbanos (RSU), plantas de acopio de residuos peligrosos e inacepta-



bles sistemas de incineración que reducen los volúmenes, pero trasladando contaminantes poco visibles y en muchos casos tóxicos a la sociedad (dibenzodioxinas, dibenzofuranos, metales, metaloides).

La incineración concentra sus residuos (partículas, gases, cenizas) en los distintos ambientes receptores, desde ecosistemas nativos a zonas urbanizadas y viviendas particulares, pero también *traslada* residuos a los órganos y tejidos de las personas expuestas. Los seres humanos somos cada vez más usados como vertederos gratuitos por las distintas estrategias de incineración.

Los depósitos de RSU que cada sociedad acepta o soporta, con o sin manifestaciones de rechazo, terminan creando —a su vez— *zonas de sacrificio* que de acuerdo a los tamaños y volúmenes acumulados asumen el carácter de *regiones de sacrificio*. Ni siquiera las supuestas tecnologías de mayor recuperación logran evitar esta calificación. Es usual además que las zonas y regiones de sacrificio sigan siendo elegidas para nuevos y crecientes depósitos de residuos pues los costos políticos de tal crecimiento se consideran como *pagados*, y hasta se plantea desde los gobiernos que *en algún lugar deben depositarse*.

No es casual que buena parte de los basurales abiertos y distintas categorías de vertederos se instalen reiteradamente en zonas de población de escasos recursos y supuesta menor capacidad de reacción. En muchos casos hasta estudios conducidos desde universidades, como la evaluación hecha para identificar sitios con destino al nuevo vertedero de la ciudad de Córdoba y otros municipios, realizado por un equipo del ISEA (Instituto Superior de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional de Córdoba), calificó como zonas aptas y óptimas lugares donde ya coexistían poblaciones con el vertedero de Bouwer y Piedra Blanca (Francisca y otros 2013). En este caso criterios técnicos sesgados, errores y pobre a nula tarea de campo ayudaron a legitimar una zona de sacrificio.

Es usual por otra parte que no se considere la nueva categorización práctica de los residuos sólidos urbanos, que contienen cada vez más residuos peligrosos, y hasta pueden ser considerados residuo peligroso. En Argentina por ejemplo la ley nacional de residuos peligrosos 24 051 del 1992 excluye los *residuos domiciliarios*



(Artículo 2º, último párrafo), siendo que los RSU pueden tener igual o mayor toxicidad que categorías de residuos incluidos en esa ley. Es frecuente en Argentina que los RSU contengan descargas domiciliarias de pilas, baterías, lámparas de bajo consumo (con mercurio), metales, medicamentos vencidos, pinturas, solventes y muchas otras sustancias de riesgo.

En este trabajo ejemplificamos el caso de Potrero del Estado en Bouwer (Córdoba, Argentina) donde durante más de 28 años se acumularon los RSU de la ciudad de Córdoba y otras 16 comunas y municipalidades, hasta totalizar más de 12 millones de toneladas. Aunque la lucha de los directamente afectados, del Jefe Comunal y de FUNAM logró su cierre en 2010, tras casi tres años de conflicto, los pobladores siguieron expuestos a la descarga pasiva de gases (en especial compuestos orgánicos no metánicos, CONM), a los lixiviados y al estigma de un vertedero cerrado pero ambientalmente activo. Esta experiencia puede servir de referencia para otros casos asimilables, donde el cierre es relativo si no se acompaña de los adecuados procesos de remediación.

El vertedero de Potrero del Estado-Bouwer

Durante casi 30 años la Municipalidad de Córdoba y otras comunas y municipalidades asociadas descargaron sus residuos sólidos urbanos en el vertedero de Potrero del Estado que se ubica en la intersección del camino comunal a Bouwer y la Ruta Nacional No. 36 en la provincia de Córdoba (Argentina). Antes de su cierre ingresaban estimativamente de 2 000 a 2 500 toneladas por día de basura sin separar (2009). Este vertedero se encuentra fuera de la jurisdicción de la Municipalidad de Córdoba y de las otras comunas y municipalidades aportantes (Fig. 1). No solo actuó en la práctica como un vertedero regional (mal administrado) sino como el *patio de atrás* de gobiernos y comunidades urbanas, quienes, cómodamente, solucionaban sus problemas de RSU trasladando los efectos ambientales negativos a otra jurisdicción y otra comunidad en un verdadero proceso de colonialismo interno (Fig. 2).





Fig. 2

Cartel de ingreso a Bouwer con alerta colocada por vecinos

Foto: N. Azzinnari.

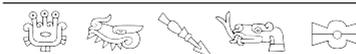
Sus principales fuentes de contaminación –9 fosas y una montaña de residuos sólidos– están localizadas en Potrero del Estado, predio perteneciente al gobierno de la provincia, que le fue cedido en Comodato a la Municipalidad de Córdoba (Fig. 3). Esta situación de propiedad y tenencia precaria persisten en la actualidad.



Fig. 3

Vista aérea del vertedero de Potrero del Estado-Bouwer con las 8 fosas coronadas por la fosa 9 y su montaña de residuos sólidos urbanos

Foto: R. Montenegro.



El 1 de abril de 2010 la lucha llevada adelante por la Comuna de Bouwer (ahora Municipalidad), los vecinos (organizados en la agrupación *Bouwer sin basura*) y FUNAM (Fundación para la defensa del ambiente) logró que la Municipalidad de Córdoba cerrara el predio para el ingreso de nuevos residuos sólidos. A partir de esa fecha, la empresa CRESE pasó a transportar la basura de la ciudad de Córdoba al Vertedero Transitorio de *El Quemadero* ubicado también sobre Ruta Nacional No. 36 pero dentro del Ejido Municipal de la ciudad capital de la provincia (tarea luego asumida por dos empresas privadas de recolección, Lusa y Cotreco).

Es importante señalar que la participación comunitaria no solo fue clave para el cierre, tras una lucha que implicó reuniones abiertas de educación mutua, cursos de formación técnica a los pobladores afectados, acciones judiciales, más de 90 comunicados de prensa, manifestaciones públicas y cortes de ruta legales, sino que se considera esencial para la futura y aún pendiente remediación del predio (Figs. 4, 5 y 6).

Fig. 4
Taller de formación técnica de vecinos en Bouwer
Foto: N. Azzinnari.



Fig. 5
Vecinos de Bouwer protestando frente al Concejo Deliberante de Córdoba
Foto: N. Azzinnari.





Fig. 6
Representación teatral como protesta
frente al Concejo Deliberante de la
ciudad de Córdoba
Foto: N. Azzinnari.

Como resultado de tantos años de acumulación de RSU a granel, el terreno administrado por la Municipalidad de Córdoba estaría conteniendo, estimativamente, unas 12 millones de toneladas de basura. Lamentablemente al momento del cierre (2010) el vertedero tenía pésimos antecedentes de manejo. De hecho los olores nauseabundos de su montaña de basura fueron el desencadenante principal de la reacción vecinal contra el vertedero (2008).

En el caso aquí tratado, y en el marco de la legislación vigente en Córdoba y Argentina, un proyecto de remediación completo y cerrado debe cumplimentar el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) previsto en la Ley del Ambiente 7 343/1985 y en la Ley de Política Ambiental 10 208 y sus reglamentos; en la Ley Nacional de Ambiente No. 25 675 y su reglamento (en especial Principio de Precaución y Audiencias Públicas); en la Ley Nacional de Residuos Peligrosos No. 24 051/1992 y su reglamento, y en otras normas aplicables.

La situación de riesgo ambiental generada por el ex vertedero de residuos sólidos de la Municipalidad de Córdoba en Bouwer

El sistema de disposición de residuos sólidos está conformado por un conjunto de ocho fosas rectangulares (numeradas de 1 a 8, *Primer sistema*) y una fosa atípica –la número 9– con desarrollo en profundidad y altura (*Segundo sistema*). Tiene asociadas además varias instalaciones que se describen más abajo.



a) El Primer sistema de ocho fosas es el más homogéneo físicamente. Con una profundidad de tres a cuatro metros fueron gestionadas sin membranas, asumiendo que era suficiente la relativa impermeabilización de los horizontes de arcilla (aunque la razón más plausible debió ser económica, pues sin membranas se abarataba el costo de funcionamiento del vertedero). En estas fosas se enterraron simultáneamente residuos municipales y residuos patógenos, y es posible que ingresaran residuos industriales. Están praderizadas en su totalidad.

El conjunto define un polígono irregular con aproximadamente 910 metros al Norte, 880 metros al Oeste, 1 000 metros al Sur y 880 metros al Este. En base a datos sobre contenidos indicados por CRESE (2010) y a medidas aproximadas que efectuamos sobre la imagen satelital del *Primer sistema* (correspondiente al 21 de agosto de 2009; Montenegro 2011) estos son los resultados:

- Fosa 1 (con orden de llenado 1). Tiene aproximadamente unas 328 110 toneladas (CRESE 2010). Medidas: 400 metros al Norte, 200 metros al Oeste, 410 metros al Sur y 180 metros al Este.
- Fosa 2 (con orden de llenado 2). Tiene aproximadamente unas 364 900 toneladas (CRESE 2010). Medidas: 400 metros al Norte, 190 metros al Oeste, 390 metros al Sur y 190 metros al Este.
- Fosa 3 (con orden de llenado 3). Tiene aproximadamente unas 355 280 toneladas (CRESE 2010). Medidas: 400 metros al Norte, 190 metros al Oeste, 390 metros al Sur y 180 metros al Este.
- Fosa 4 (con orden de llenado 4). Tiene aproximadamente unas 336 152 toneladas (CRESE 2010). Medidas: 380 metros al Norte, 190 metros al Oeste, 390 metros al Sur y 180 metros al Este.
- Fosa 5 (con orden de llenado 8). Tiene aproximadamente unas 1 555 930 toneladas (CRESE 2010). Medidas: 530 metros al Norte, 180 metros al Oeste, 560 metros al Sur y 190 metros al Este.



- Fosa 6 (con orden de llenado 7). Tiene aproximadamente unas 989 172 toneladas (CRESE 2010). Medidas: 510 metros al Norte, 190 metros al Oeste, 540 metros al Sur y 190 metros al Este.
- Fosa 7 (con orden de llenado 6). Tiene aproximadamente unas 371 254 toneladas (CRESE 2010). Medidas: 480 metros al Norte, 190 metros al Oeste, 500 metros al Sur y 169 metros al Este.
- Fosa 8 (con orden de llenado 5). Tiene aproximadamente unas 511 261 toneladas (CRESE 2010). Medidas: 460 metros al Norte, 180 metros al Oeste, 480 metros al Sur y 190 metros al Este.

Las fosas están separadas por vías rectilíneas de comunicación y contienen, cada una, un par de cámaras para extracción de lixiviados y tubos de venteo de gases (que se liberan crudos). Con anterioridad operó un sistema de recolección de gases que eran conducidos, por tuberías, al incinerador de residuos patógenos ubicado al Sur del predio (cerrado el 28 de diciembre de 2008). Los lixiviados son extraídos por bombeo y transportados mediante transportes cisterna al área de tratamiento (ver abajo).

Existe un sistema precario de monitoreo de aguas subterráneas: Pozo No. 21 (Planta de Lixiviación) y Pozo No. 22 (Área de laguna), al Norte; Pozo No. 20 al Oeste; Pozo No. 19 en el área del Tanque Australiano y Pozo No. 25 en el ex incinerador, al Sur, y dos Pozos al Este de la Fosa atípica No. 9 (Pozo No. 24 y Pozo No. 23).

b) El *Segundo sistema* comprende un complejo de fosa subterránea (Fosa No. 9) con desarrollo importante en altura. No tiene divisorias internas sino un sistema variable de vías asociadas a sus procesos recientes (de deposición de basura *en altura*). Originalmente se elevaba unos 30 metros sobre el nivel del suelo aproximadamente pero esta altura ha venido disminuyendo en forma sensible.

A diferencia del sistema anterior la gran Fosa tiene un conjunto de tecnologías impermeabilizantes (membrana + geotextil). Se iban disponiendo de Sur a Norte a medida que se ampliaba la fosa



por completamiento del sistema precedente (se empezó por el Sur y se fue moviendo hacia el Norte).

Entre 1998 y 1999 la totalidad de los residuos patógenos –públicos y privados– se dispusieron en la porción sur de la Fosa No. 9, en un subsistema de forma sub cuadrada, con 40-50 metros de lado y 14 metros de profundidad. En 1999 comenzó a funcionar en el predio un incinerador de residuos patógenos, que solo trataba los residuos de origen público. Entre 1999 y 2002 los residuos patógenos privados siguieron disponiéndose en la fosa de patógenos.

El *Segundo sistema* conforma un primer polígono rectangular cuyos bordes tienen: 360 metros al Norte, 780 metros al Oeste, 380 metros al Sur y 740 metros al Este. Al Norte de este polígono se dispone otro polígono menor, ya excavado y con procesos complejos, cuyos bordes tienen 310 metros al Norte, 160 metros al Oeste, 340 metros al Sur y 150 metros al Este.

Las imágenes satelitales correspondientes al 18 de abril de 2003 y al 14 de junio de 2007 muestran que del polígono total que hoy denominamos *Segundo sistema* solo estaba en uso la mitad de la superficie total.

La *montaña* de basura muestra un sistema de taludes con signos de erosión hídrica, presencia de algunos residuos voluminosos y un coronamiento en forma de meseta donde ha comenzado a desarrollarse vegetación herbácea en manchones (Figs. 3 y 7). Se encuentran venteadores de distintas formas, en general tubos de PVC con perforaciones laterales y abertura superior. Los gases se descargan crudos, sin tratamiento alguno. La Fosa No. 9 tiene un sistema de recolección de lixiviados que opera desde 1998. Al Norte del *Segundo sistema* se observa una fosa con impermeabilización parcial y acumulaciones de basura domiciliaria expuesta (junio de 2010).





Fig. 7

"Montaña de basura" sobre la fosa 9. En primer plano instalaciones de la Penitenciaría de Bouwer

Foto: R. Montenegro.

El *Primer sistema* colinda con las viviendas de Potrero del Estado, y la Fosa No. 4 está a 220 metros de la Escuela Cornelio Saavedra. La escuela se ubica junto a la Ruta Nacional No. 36 entre el Depósito Judicial de Vehículos y el borde Noroeste del sistema de Fosas No. 1 a 8. Desde el centro de este *Primer sistema* hasta la plaza San Martín en la ciudad de Córdoba hay unos 16,6 kilómetros en línea recta. Entre el borde Este de la Fosa atípica No. 9 y la vivienda más próxima de la localidad de Bouwer –en tanto– la distancia es de unos 2 960 metros.

El predio y sus fosas pueden sufrir incendios e inclusive explosiones por acumulaciones internas de gas metano, pero no fue posible confirmar si se registraron efectivamente. Ocurrieron, sin embargo, varios incendios en una zona próxima, el Depósito Judicial de Vehículos, y en la Cooperativa de Villa Inés (Montenegro 2011).

c) Al Sur de la zona de unión entre las Fosas No. 1 y 5 se ubican las instalaciones del ex incinerador de residuos patógenos de CLIBA, actualmente en ruinas y sin ningún tipo de barrera o carteleras de alerta sobre posibles riesgos (Fig. 8). Desprovisto de protección ha sido desmantelado. El predio en que funcionó el complejo de incineración es un polígono que mide unos 120 metros al Norte, donde se encuentra el ingreso, unos 80 metros al Oeste, 120 metros al Sur y 80 metros al Este.





Fig. 8
Incinerador de residuos patógenos junto al vertedero de Bouwer, parcialmente desmantelado

Foto: R. Montenegro.

Este incinerador funcionó aproximadamente entre 1999 y 2008 (unos 10 años). Fue reiteradamente denunciado por sus descargas de humos y olores. Mientras operó el sistema de captación y traslado de gases (ver arriba) su quema complementó el uso de combustible líquido. Los gases nunca fueron adecuadamente tratados.

d) Al Noroeste de la Fosa No. 5 se ubica la planta de tratamiento de lixiviados. Aquí se concentran los líquidos extraídos desde las cámaras de captación, y que arriban transportados por vehículos cisterna.

e) Al Sur de la Fosa No. 1 se ubicaba la planta de reciclado de la Cooperativa de Villa Inés, que trataba cargas aportadas por camiones privados. Ocupaba un polígono irregular con unos 120 metros al Norte, 190 metros al Oeste, 120 metros al Sur y unos 150 metros al Este. Se accedía por el camino que une Potrero del Estado y Bouwer. Los residuos no utilizables del reciclado eran transportados al Vertedero Transitorio que aún opera la Municipalidad de Córdoba junto a la Ruta Nacional No. 36, en cercanías de la estación de Peaje. Las instalaciones se incendiaron el 10 de diciembre de 2012.

f) Al Sur de la Fosa No. 5 y de la Fosa atípica No. 9 se encuentra un polígono con remanentes de vegetación nativa que



tiene unos 430 metros al Norte y unos 830 metros al Sur. Al Oeste su borde mide 180 metros, pero al Este –afectado por la prolongación Sur de la Fosa No. 9– el ancho se reduce a unos 80 metros. Es imprescindible conservar este ambiente como Área Natural Protegida.

g) Al Este de la Fosa No. 9 se extiende un amplio terreno con vegetación nativa en muy buenas condiciones de mantenimiento (excepto dos segmentos cuadrados, uno al Noroeste y otro al Sudeste, ambos con solamente estrato herbáceo y sectores de suelo desnudo). Es un relicto de la prácticamente desaparecida Provincia Biogeográfica del Espinal, Distrito del Algarrobo.

Los bordes del terreno tienen 990 metros al Norte, 1 180 metros al Oeste, 1 130 metros al Sur y 1 150 metros al Este aproximadamente. Tres cuartas partes de la superficie muestran condiciones ecológicas excepcionales, y los dos polígonos con menor biodiversidad podrían fácilmente recuperarse mediante clausura y sucesión secundaria.

Es importante conservar la totalidad de la superficie como Área Natural Protegida. Actuaría además como un sistema de compensación natural ante los fuertes disturbios ambientales soportados por la zona, y la desmedida expansión de los cultivos de soja transgénica.

h) Ubicado entre las instalaciones del ex incinerador y la incendiada Cooperativa de Reciclado de Villa Inés (que posteriormente fue destruida por el fuego) funcionó en el pasado una *Planta de Compostaje* piloto de la cual se conserva, por ejemplo, una chipeadora de gran tamaño en pésimas condiciones de mantenimiento. La Municipalidad de Córdoba lo ha estado utilizando como corral para perros (por lo menos hasta junio de 2010).

i) Instalaciones administrativas, sistema de balanzas y control de cargas, sistema de obtención de agua con un tanque australiano, talleres y demás edificaciones de apoyo. Está parcialmente forestado con especies principalmente exóticas.



Cantidad total estimada de residuos acumulados en el predio

El *Primer sistema* de Fosas No. 1 a 8 contendría un total aproximado de 4 312 059 toneladas (asumida una profundidad de 3-4 metros). Esta cifra es proporcionada por CRESE (2010). Para la Fosa No. 9 es posible calcular, estimativamente, que cada cuatro metros de profundidad contendrían la mitad de ese valor, es decir 2 156 029 toneladas. Como su profundidad es mayor a la usada en las Fosas No. 1 a 8, podemos multiplicar dicho valor por 3,5 (para una profundidad promedio de 14 metros), en cuyo caso la Fosa No. 9 contendría 7 546 101 toneladas, o por 4,25 (para una profundidad promedio de 17 metros), con lo cual el valor sería de 9 163 123 toneladas.

Desconocemos el tonelaje que contendría la montaña de basura. En forma totalmente arbitraria podemos considerar –también con criterio conservador– una cantidad similar al total calculado para la Fosa No. 9, es decir unos 7 546 101 a 9 163 123 toneladas. En este caso el total absoluto estimado de residuos acumulados para todo el predio oscilaría entre 19 404 261 toneladas y 22 638 305 toneladas. Semejante aproximación, muy grosera, ignora las pérdidas paulatinas de agua y otros líquidos. Deduciendo pérdidas generales la cifra podría aproximarse al valor, también estimado por varias fuentes, de >12 000 000 de toneladas.

En el Cuerpo III del Expediente 132393/2007 del Proyecto de Pliego para el Llamado a Licitación del Servicio Público de Higiene Urbana de la ciudad de Córdoba (Folios 409 a 414) se indican cifras que deben ser cuidadosamente analizadas. Forman parte del *Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Pliego*.

En la Tabla No. 1 de ese expediente (Folio 409, 55) se indica el total de residuos procedentes de la ciudad de Córdoba y de *Localidades del interior* que se procesó por año (suma de ambos valores), ello para el período 1999-2006 (Municipalidad de Córdoba 2007). Seguidamente y para cada año se discrimina el porcentaje que corresponde a ciudad de Córdoba y a *Localidades del interior*.



Tabla No. 1

**Total de residuos procedentes de la ciudad de Córdoba
y de Localidades del Interior**

Año	Total procesado (ton/año)	Ciudad de Córdoba (%)	Localidades del interior (%)
1999	657 950	99,67	0,33
2000	821 580	99,44	0,56
2001	770 721	99,12	0,88
2002	529 206	97,66	2,34
2003	570 538	97,11	2,89
2004	601 709	96,29	3,71
2005	648 571	95,93	4,07
2006	793 943	96,46	3,54

Fuente: Tabla 2 (Folio 409, 55).

Elaboración: Municipalidad de Córdoba (2007).

Se advierte claramente que la mayor parte de los residuos procedía de la ciudad de Córdoba y que la cantidad de residuos originados en otras localidades aumentó gradualmente desde el año 1999. El valor mínimo de participación de las *Localidades del interior* corresponde al año 1999 (0,33%) y el valor máximo al año 2005 (4,07%).

En la Tabla 2 de ese mismo expediente (Folio 409, 55) se detallan las toneladas de basura enviadas al vertedero por comunas y municipalidades (excluida la ciudad de Córdoba), ello para el período 1999-2006. A continuación indicamos los municipios servidos por el sistema de recepción y entre paréntesis el período de uso de ese servicio y el tonelaje total enviado en el año 2006:



Tabla No. 2

**Toneladas enviadas al vertedero por comunas y municipalidades
(excluyendo la ciudad de Córdoba)**

Municipalidad/ Comuna	Años en que se usó el servicio	Residuos enviados Ton/año 2006
Villa Allende	2000-2006	6 014
La Calera	2005-2006	4 411
Río Ceballos	2003-2006	3 844
Unquillo	2002-2006	3 294
La Falda	2005-2006	3 038
Malvinas Argentinas	2000-2006	1 666
Saldán	2000-2006	1 206
Despeñaderos	2003-2006	1 308
Corralito	2002-2006	426
A.G./ La Cumbrecita	2005-2006	75
Cuesta Blanca	2004-2006	87
Bouwer	2005-2006	99
Los Reartes	2000, 2002-2006	163
Cura Brochero	1999, 2005-2006	13

Fuente: Tabla 4 (Folio 409, 55).

Elaboración: Municipalidad de Córdoba (2007).

En esa misma tabla se incluyen además cuatro empresas, sin que se indique la naturaleza de los residuos enviados. Su cantidad, sin embargo, es altamente significativa si se la compara con las toneladas enviadas anualmente por municipalidades y comunas (comparar Tabla 3 primera parte con Tabla 3 segunda parte):



Tabla No. 3

Envío anual de residuos de las empresas Arcor, Viopel, Indacor y Molino

Empresa	Años (ton/año)						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Arcor ¹	379	752	555	4 170	711	755	872
Viopel	632	866	1 053	4 115	821	671	582
Indacor ²		479	591	1 277	1 186	1 474	263
Molino ³					275	213	201

*Fuente: Tabla 43 (Folio 409, 56).
Elaboración: Municipalidad de Córdoba (2007).*

No queda claro en el expediente cuál es la naturaleza de esos residuos, esto es, si son asimilables a residuos sólidos urbanos (RSU) o bien son residuos peligrosos conforme a la Ley Nacional 24 051/1992 y su Decreto 831/1993.

En la Tabla 4 (Folio 411, 57) se detalla la cantidad de residuos *generados* en la ciudad de Córdoba año por año para el período 1988-2006, y dentro de cada año la generación mes por mes. Esta es la síntesis:

1 Colonia Caroya.

2 Juárez Celman.

3 Tío Pugio.



Tabla No. 4

Residuos generados por la ciudad de Córdoba periodo 1988-2006

Año	Ton/año
1988	201 500
1989	178 500
1990	190 000
1991	228 400
1992	287 700
1993	325 300
1994	428 800
1995	390 000
1996	379 000
1997	443 800
1998	529 200
1999	655 808
2000	817 008
2001	763 918
2002	516 827
2003	554 041
2004	579 410
2005	622 171
2006	765 874

Fuente: Tabla 4, Expediente 132393/2007 (Folio 411, 57).

Elaboración: Municipalidad de Córdoba (2007).

En la Tabla 5 del expediente (Folio 412, 58) se discrimina, año por año y para el período 1999-2006, el destino que tuvieron los residuos ingresados al predio de Potrero del Estado. Tampoco queda claro qué parte de esos porcentajes corresponde a RSU y a residuos peligrosos. Se debe tener en cuenta que hasta ese año (2006) operaron además del vertedero de residuos sólidos urbanos, la planta de incineración de residuos patóge-



nos, la planta de reciclaje y la fosa de residuos industriales de Renault Argentina.

En base a los datos de esa tabla pueden estimarse las cantidades en peso de residuos máxima y mínima dedicados a cada destino para el universo considerado (1999-2006). Estos son los resultados obtenidos: a) Para vertedero, máximo de 766 551,96 ton (2006) y mínimo de 699 814,66 ton (2001); b) Para compostaje, máximo de 1 005,49 ton (2002) y mínimo de 131,59 ton (1999); c) Para reciclaje de inorgánicos, máximo de 59 653,80 ton (2001) y mínimo de 24 850,41 ton (2006); d) Para incineración, máximo de 1 825,72 ton (2003) y mínimo 77,50 ton (2001); e) Para fosa de residuos patógenos (enterramiento) máximo de 8 355,96 ton (1999) y mínimo 5 344,98 ton (2002); f) Para la fosa de Renault Argentina, máximo de 240,68 ton (2004) y mínimo 65,79 ton (1999).

Tabla No. 5

Destino de residuos ingresados al Potrero del Estado, periodo 1999-2006

Año	Total procesado	Destino (%)					
		Relleno sanitario	Selección inorgánico	Planta compost	Planta incinerac	Fosa patógenos	Fosa Renault
1999	657 950	92,75	5,85	0,02	0,09	1,27	0,01
2000	821 580	92,73	5,95	0,07	0,07	1,15	0,02
2001	770 721	90,80	7,74	0,17	0,07	1,19	0,02
2002	529 206	91,49	7,18	0,19	0,10	1,01	0,02
2003	570 538	91,00	8,54	0,12	0,32		0,03
2004	601 709	93,88	5,65	0,14	0,29		0,04
2005	648 571	95,85	3,66	0,14	0,32		0,03
2006	793 943	96,55	3,13	0,03	0,26		0,03

Fuente: Tabla 5 (Folio 412: 58).

Elaboración: Municipalidad de Córdoba (2007).

En Potrero del Estado ingresó una gran cantidad de residuos con una alta diversidad de componentes. Lamentablemente es muy



difícil reconstruir el total acumulado y la distribución de las diversidades de residuos dentro y fuera del predio. Se han ido registrando, por otra parte, complejos procesos físico-químicos que han ido cambiando la diversidad y la cantidad de contaminantes originales presentes en cada lugar.

En el caso de residuos patógenos quedó en el predio un depósito subterráneo total –correspondiente al período 1999-2002– de 32 320,68 toneladas. Esta cifra resulta de sumar los valores calculados de enterramiento para cada año, ello en base al contenido de la Tabla 5 (8 355,96 ton/año 1999; 9 448,17 ton/año 2000; 9 171,57 ton/año 2001 y 5 344,98 ton/año 2002).

En el caso de la fosa utilizada por Renault Argentina, ésta habría recibido durante ese mismo período 1999-2002 unas 1 334,67 toneladas de desechos industriales líquidos. Al igual que el caso anterior, la cifra resulta de sumar los valores calculados de deposición para cada año, ello en base a las cifras indicadas en la Tabla 5 (65,79 ton/año 1999; 164,31 ton/año 2000; 154,14 ton/año 2001; 105,84 ton/año 2002; 171,16 ton/año 2003; 240,68 ton/año 2004; 194,57 ton/año 2005 y 238,18 ton/año 2006) (Municipalidad de Córdoba 2007). No está muy claro porqué un vertedero recibía también residuos peligrosos industriales, que al igual de los residuos patógenos son *residuos peligrosos* en los términos de la ley nacional 24 051/1992 y su decreto reglamentario 831/1993.

Riesgo por gases y efectos sobre la salud: olores

El ex vertedero de Potrero del Estado actuó y sigue actuando como fuente de descarga de gases y partículas que se dispersan por aire. La concentración de estos gases puede aumentar por la mayor descarga (por ejemplo en verano) y la ocurrencia de inversiones térmicas de superficie (ver abajo). El olor debe ser considerado un *estimador* indirecto e impreciso de estas descargas (Fig. 9).





Fig. 9

Vecina de Bouver tapando su rostro ante los olores nauseabundos del vertedero

Foto: N. Azzinnari.

Los gases descargados por los vertederos municipales de residuos sólidos urbanos son de alta complejidad, tienen una composición impredecible (dado que la mezcla de residuos en descomposición es variable), y resultan de riesgo para el ambiente y la salud humana.

La degradación anaerobia de residuos sólidos urbanos, donde la composición incluye cada vez más residuos peligrosos, genera principalmente metano (CH_4), aproximadamente un 40-60% del total, y dióxido de carbono (CO_2), además de cientos de otras sustancias, muchas de ellas tóxicas, denominadas Compuestos Orgánicos No Metánicos (CONM). Los gases pueden contener asimismo mercurio y otros metales pesados. La quema de estos complejos químicos suele generar dibenzodioxinas y dibenzofuranos, y cócteles impredecibles de otras sustancias (Montenegro 2011).

Por la naturaleza peligrosa de los Compuestos Orgánicos No Metánicos (CONM), el gas que se produce en los rellenos debe ser recolectado antes de su liberación y en ningún caso se debería quemar crudo. Estudios recientes realizados sobre 38 rellenos sanitarios en la ciudad de Nueva York descubrieron que las mujeres que viven en las cercanías y alrededores de rellenos de residuos sólidos con venteo de gases sin tratar, tienen cuatro veces



más probabilidad de padecer cáncer de vejiga y leucemia (Lewis-Michl 2000).

En Estados Unidos las reglamentaciones federales requieren que los rellenos que tienen una capacidad permitida de residuos igual o mayor a 2,5 millones de metros cúbicos, determinen las emisiones anuales de Compuestos Orgánicos No Metánicos (CONM). Si las emisiones de CONM son mayores o iguales a 50 Mg/año (megagramos por año), el relleno debe adherir a las Pautas sobre Estándares de Desempeño y Emisiones para Nuevas Fuentes (NSPS/EG por su sigla en inglés). Las NSPS/EG incluyen la presentación de informes de cumplimiento, la instalación de sistemas de recolección de gases, un 98% de eficiencia en la *destrucción* del gas de los rellenos, y la adhesión a procedimientos específicos de operación y mantenimiento (EPA 1998). Esto significa que el relleno debe recolectar los gases y establecer un destino. Aunque existen otras alternativas con frecuencia se queman.

Cuando se queman gases de vertedero que no han sido filtrados (una posible variante en las propuestas de remediación) pueden generarse dibenzodioxinas y dibenzofuranos. Las PCDDs y PCDFs también se producen fuera de las chimeneas de los incineradores y de los sitios de quema de gases cuando las masas de aire con precursores químicos se enfrían.

El gas de los rellenos no es limpio ni renovable. En general los sistemas de recolección de gases solo captan el 50% o menos del total de gases producidos. En el caso de Potreritos del Estado en Córdoba los gases de vertedero se ventean desde hace años sin recolección previa y tratamiento, creando situaciones de riesgo sanitario cuyas consecuencias tienen que ser investigadas (Montenegro 2008).

Durante todo su período de existencia el vertedero de Potrero del Estado ha estado descargando gases que son potencialmente tóxicos y cancerígenos sin ningún tipo de monitoreo ni control. Esta descarga se ha estado produciendo desde el suelo y desde los tubos de venteo durante unos 28 años.

Un estudio realizado sobre 38 rellenos sanitarios del estado de Nueva York mostró que entre los compuestos orgánicos volátiles que se descargaban VOCs en inglés, COVs en castellano) se encon-



traban: tetracloroetileno (PERC), tricloroetileno (TCE), tolueno, 1,1,1 tricloroetano, benceno, cloruro de vinilo, xileno, etilbenceno, cloruro de metileno, 1,2-dicloroetano y cloroformo (Lewis-Michl 2000). Pero este no es el único estudio que muestra un aumento de la incidencia de distintos tipos de cáncer en personas que viven en cercanías de los rellenos sanitarios.

Otro estudio publicado en 1995 sobre familias que vivían en cercanías del gran relleno municipal de residuos sólidos de *Mirron Quarry* en Montreal (Québec, Canadá), mostró una alta incidencia de cánceres de estómago, hígado, próstata y pulmón en hombres, y de estómago, cuello cervical/útero en mujeres (Goldberg y otros 1995a).

En 1990, se realizó un estudio en el que se halló una creciente incidencia de cáncer de vejiga al Noroeste de Illinois (Estados Unidos) donde un relleno sanitario contaminó la fuente municipal de agua potable con tricloroetileno (TCE), tetracloroetileno (PERC) y otros solventes clorados (Mallin 1990).

Mientras que en 1989, un estudio realizado por la EPA (Agencia de Protección Ambiental) examinó 593 lugares de vertido de residuos en 339 comarcas de Estados Unidos. La investigación mostró mayor cantidad de cáncer de vejiga, pulmón, estómago y recto en aquellas comarcas con mayor concentración de depósitos (Griffith y otros 1989).

Un estudio realizado en 1984 determinó que hombres (no mujeres) que vivían cerca del Drake Superfund en Pennsylvania (Estados Unidos) tenían una mayor incidencia de cáncer de vejiga. En todos los casos esta mayor incidencia no se atribuyó a exposición laboral (Budnick y otros 1984).

Entre los efectos negativos de vivir en cercanías de rellenos sanitarios se mencionan el peso reducido de los bebés al nacer, y el menor tamaño de los niños. Numerosos estudios confirman estos hechos, tanto en cercanías de rellenos sanitarios de residuos municipales como de depósitos de residuos peligrosos (Montagne 1981).

Uno de los primeros estudios sobre menor peso al nacer se condujo en Love Canal cerca de Niagara Falls en Nueva York, Estados



Unidos (1987). Los investigadores hallaron que niños que vivieron el 75% de sus vidas en cercanías de Love Canal (el sitio donde se descargaron 20 000 toneladas de residuos tóxicos) tenían una estatura significativamente menor que aquellos niños que vivieron un tiempo equivalente en sitios alejados. Estos resultados se obtuvieron en base al análisis de controles de bebés al nacer, estado socio-económico y altura de los padres (Paigen y otros 1987). Estudios previos realizados en Love Canal también encontraron casos de bebés con menor peso al nacer (Vianna y Polan 1984; Goldman y otros 1985).

Una investigación conducida sobre familias que vivían en proximidades del relleno sanitario de Lipari en New Jersey encontraron bajo peso en los niños que nacieron entre 1971 y 1975 (Berry y Bove 1997).

Un estudio realizado sobre personas que viven en cercanías del relleno sanitario BKK de la comarca de Los Angeles (1997) demostró una significativa reducción del peso de los niños al nacer que nacieron durante el período con descargas más intensas de residuos (Kharrazi y otros 1997).

Un estudio realizado en familias que viven en cercanías del gran relleno sanitario de Mirron Quarry en Montreal (Québec, Canada) halló un incremento del 20% en los nacimientos con bajo peso al nacer, particularmente entre los más expuestos a los gases descargados por el relleno sanitario (Goldberg y otros 1995b).

Epidemiológicamente distintos estudios también hallaron mayor incidencia de defectos en bebés nacidos de mujeres que viven en proximidades de los rellenos sanitarios. En Wales la probabilidad de ocurrencia de defectos al nacimiento se duplicó en las familias que viven cerca del relleno sanitario de Nant-y-Gwyddon (Fielder y otros 1997).

Un estudio publicado en 1990 en la región de San Francisco halló que la probabilidad de defectos de corazón y sistema circulatorio en recién nacidos es 1,5 veces mayor en familias que viven en cercanías de rellenos sanitarios (Shaw y otros 1990).

En 1990 una investigación conducida sobre 590 depósitos de residuos tóxicos del Estado de Nueva York (Estados Unidos) en-



contró un 12% de aumento en los defectos al nacimiento de niños en familias que vivían dentro de un radio de 1 milla alrededor de los sitios (Geschwind y otros 1992). Otro estudio de 1997 sobre familias que vivían a 1/4 de milla de un relleno del *Superfund* en Estados Unidos encontró que la probabilidad de tener un bebé con defectos del tubo neural, o del corazón superaba en dos a cuatro veces los valores considerados normales (Croen y otros 1997).

Un informe preliminar de 1997 encontró un aumento estadísticamente significativo del 33% en la probabilidad de que los bebés nacidos de mujeres que viven dentro de los tres kilómetros de distancia de cualquiera de los 21 rellenos sanitarios en diez países europeos tengan defectos al nacer (Vrijheid y Dolk 1997).

Investigadores de la *London School of Hygiene and Tropical Medicine* de la Universidad de Londres revisaron 46 estudios dedicados a analizar los efectos de los rellenos sanitarios sobre la salud de personas que viven en sus proximidades. El grupo concluyó que “Los lugares de relleno sanitario pueden representar riesgos reales en determinadas circunstancias” (Vrijheid 1998).

Las dimensiones del relleno sanitario de Potrero del Estado y las inversiones térmicas de superficie agravan los efectos de los gases sobre la salud

El vertedero de Potrero del Estado era al momento del cierre (1 de abril de 2010) el segundo vertedero activo más grande de Argentina después de Norte II (CEAMSE, Buenos Aires). Como ya se indicó anteriormente, se habrían dispuesto allí unas 12 millones de toneladas de basura.

Un factor que agrava los niveles de contaminación por gases y olores, y por lo tanto sus efectos sobre la salud, son las inversiones térmicas de superficie que se registran en otoño-invierno. El fenómeno se debe a que el suelo, al cesar la radiación del Sol, pierde calor más rápidamente que las capas más altas de la atmósfera. Ello genera *taponés de aire caliente* que impiden la migración de contaminantes en altura, lo cual combinado con *calmas* (días sin viento) aumenta su concentración.



Estos tapones pueden encontrarse, por ejemplo, a 100 metros de altura e incluso menos. Excepcionalmente los fenómenos de inversión térmica pueden durar varios días, lo que agrava sus efectos (no hay ruptura de la inversión en varios medios días sucesivos). Atrapan entonces los gases liberados desde el las fosas y la montaña de basura.

Las inversiones térmicas de superficie se inician en la tarde de cada día claro y sin nubes (17:00-18:00 horas) y se prolongan hasta que las temperaturas más altas del día siguiente (mediodía) rompen la inversión.

Lamentablemente nunca se realizaron estudios de amplio espectro y precisos para conocer los niveles de contaminación a los cuales estuvieron expuestos los habitantes de Potrero del Estado y Bouwer. Tampoco se evaluó el factor de agravamiento que provocan las inversiones térmicas de superficie. Por esta razón la Comuna de Bouwer requirió oportunamente a la Secretaría de Ambiente y al Ministerio de Salud de la provincia un exhaustivo estudio de los niveles de contaminación, y una evaluación epidemiológica de caso-control (Montenegro 2011). Lamentablemente estos estudios nunca se realizaron.

Riesgos por lixiviados contaminados

El ex vertedero de Potrero del Estado genera lixiviados altamente contaminados y contaminantes. Son el resultado de la interacción entre líquidos propios de la basura remanente (particularmente en la montaña de basura), la penetración y movimiento del agua de lluvia, y los residuos.

Los lixiviados suelen contener compuestos orgánicos (por ejemplo compuestos halogenados alifáticos, fenol y alquil fenoles, compuestos aromáticos policíclicos, clorobenzenos, pesticidas, etc.) y metales + compuestos metálicos. En los enterramientos los lixiviados llegan a contener más de 400 parámetros y compuestos, muchos de ellos de alto riesgo sanitario y ambiental (Oman y Junestedt 2007).



El vertedero de Bouwer y las otras fuentes de contaminación han creado una zona de sacrificio



Fig. 10
Vista aérea de la planta de almacenamiento de residuos peligrosos de Taym en la zona de Bouwer
Foto: R. Montenegro.

En la zona del vertedero de residuos de Bouwer se identificaron —además del propio vertedero— otras 20 fuentes de contaminación: 1) el incinerador de residuos peligrosos que operaba la empresa CLIBA (cerrado gracias a la lucha de los vecinos y FUNAM el 31 de diciembre de 2008, Fig. 8); 2) la planta de reciclaje de la cooperativa Villa Inés (que se quemó en 2012); 3) la planta de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos Taym, ubicada 3,2 kilómetros al Sur de Potrero del Estado junto a la Ruta Nacional No. 36 (Fig. 10); 4) Depósitos secundarios de contaminantes en aguas, suelos, aire y organismos vivos; 5) cultivos de soja, papa y otros donde se aplican plaguicidas; 6) posible contaminación natural del suelo por cromo, plomo y arsénico; 7) transformadores eventualmente contaminados con PCBs; 8) la ex fundición de plomo de Bouwer y sus rezagos (nunca remediada, Fig. 11); 9) El Depósito Judicial que en 2009 albergaba entre 15 000 y 20 000 vehículos de descarte (Fig. 12); 10) líneas de media tensión (13.2 kv) y sus campos magnéticos de frecuencias extremadamente bajas; 11) antenas de telefonía celular; 12) radiación ionizante de fondo; 13) fosa



con residuos líquidos peligrosos procedentes de la empresa Renault Argentina (se ubicaba dentro del predio); 14) fosa con residuos patógenos; 15) predio de *El quemadero* donde se disponía antiguamente basura; 16) vertedero de basura de Piedra Blanca; 17) suelos contaminados con residuos patógenos en el asentamiento Mi Hogar III Anexo; 18) cortaderos de ladrillos; 19) plumas lineales de contaminación por alto flujo vehicular (Ruta 36) y obviamente, 20) fuentes intradomiciliarias de contaminación. El conjunto, un *cóctel de fuentes*, genera a su vez variables e impredecibles *cócteles de contaminantes* (Montenegro 2011).

Fig. 11
Fundición de plomo cerrada
y sin remediar en Bouwer
Foto: N. Azzinnari.



Fig. 12
Depósito Judicial de
vehículos en desuso,
Potrero del Estado-Bouwer
Foto: N. Azzinnari.



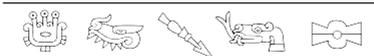
La acumulación en un área relativamente reducida de numerosas fuentes de contaminación ha generado pésimas condiciones ambientales y una mala calidad de vida. El elemento más llamativo es que coexisten en esta zona, muy próximos entre sí, varios depósitos legales e ilegales de residuos: el vertedero cerrado de Bouwer; la planta de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos



Taym; el predio de *El quemadero*; el vertedero de basura de Piedra Blanca y los suelos contaminados con residuos patógenos en Mi Hogar III Anexo (Fig. 1).

Esta misma zona y como resultado del deficiente estudio que realizó un equipo de trabajo del Instituto Superior de Estudios Ambientales (ISEA) de la Universidad Nacional de Córdoba albergará además el nuevo vertedero de basura de la ciudad de Córdoba y municipalidades asociadas (Cormecor). Previsto para unos 30 años de funcionamiento llegaría a almacenar más de 28 millones de toneladas de basura sólida urbana. El nuevo sitio designado se ubica entre Ruta Nacional 36 y Ruta Provincial 5, a escasa distancia de las localidades de Santa Ana y Los Cedros, y cerca de Bouwer (Fig. 1). Cormecor presentó el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental, incompleto, y se realizó luego Audiencia Pública en un lugar alejado de la zona afectada. Posteriormente la Secretaría de Ambiente de la provincia aprobó el proyecto que se extiende sobre una superficie de 340 hectáreas. Al poco tiempo la Ley Provincial de Expropiación amplió ilegal y unilateralmente la zona de enterramiento de 340 a 488 hectáreas, con lo cual –por haber cambio de proyecto– caducaba la autorización. Pero los gobiernos decidieron ignorar la ley y seguir con el proyecto. Las comunidades afectadas iniciaron entonces una multitudinaria y exitosa resistencia, se presentaron tres Acciones Amparo y FUNAM denunciando penalmente a los funcionarios responsables. La causa sigue actualmente en la Justicia.

Semejante conjunción de fuentes en operación, en su mayor parte sin controles por parte del Estado, más las cerradas sin remediación (que siguen contaminando) ha transformado el lugar en *zona de sacrificio*. La zona no solamente recibe la basura sólida urbana procedente de otros lugares de la provincia de Córdoba, sino también los residuos peligrosos enviados desde todo el país, que se almacenan en la empresa Taym, cuya una capacidad anual de recepción es de >7 500 toneladas (ver Fig. 10) (Montenegro 2011).



La necesidad de remediar el vertedero cerrado de Bouwer. Elementos indispensables

La remediación puede definirse como el conjunto de procedimientos y tecnologías utilizados para intervenir un sitio problema contaminado y contaminante a fin de reducir al mínimo posible esa contaminación real y potencial, lograr que los ambientes afectados puedan acercarse a la situación original.

La remediación es un proceso continuo que se asocia, necesariamente, a procesos también continuos de monitoreo (= seguimiento). Para la realización de este proyecto es importante tener como insumos una serie de datos, modelos de análisis y estudios. Entre ellos:

La población afectada por el vertedero

En la zona de Bouwer las personas real y potencialmente expuestas a los contaminantes del vertedero de residuos sólidos que operó la Municipalidad de Córdoba están distribuidas en cinco universos perfectamente definibles, datos para 2009:

- Comuna de Bouwer, con aproximadamente 1 900 habitantes.
- Caserío de Potrero de Estado con su escuela Cornelio Saavedra (fundada en 1935). A la escuela asisten unos 140 niños. Entre adultos y menores la población del caserío de Potrero del Estado comprende unas 200 personas (Fig. 1).
- Población del Complejo Carcelario de la provincia, en Potrero del Estado, con aproximadamente 3 000 personas, 800 de ellas empleados que pasan mucho tiempo en el sitio (los reclusos permanecen allí hasta tres años) ver Fig. 7.
- Población dispersa que no pertenece a ninguno de estos tres universos.
- Poblaciones ubicadas fuera de la Zona 1, entre ellas Piedra Blanca y Mi Hogar III Anexo.



Todas estas personas están expuestas a distintos *cócteles de contaminantes* que producen el vertedero y sus diferentes fuentes.

La necesidad de utilizar la noción de ecosistema en mosaico

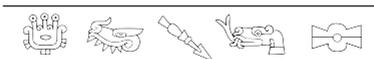
En la zona donde se encuentra ubicado el ex Vertedero de la Municipalidad de Córdoba, en Potrero del Estado, existe un *mosaico de ecosistemas*. En ese espacio interactúan ecosistemas productivos (con relaciones $P/R > 1$), ecosistemas consumidores o urbanizados, de distinta densidad (con relaciones $P/R < 1$) y ecosistemas naturales remanentes (con relaciones $P/R \approx 1$). Entre ellos se sitúan zonas de borde o ecotonos. La distribución de estos ambientes y sus superficies generan un conjunto de *unidades ambientales* muy útiles para evaluar la situación de riesgo que plantea el ex Vertedero y las mejores alternativas de remediación.

En el caso de los ecosistemas productivos es importante considerar la variación anual de sus cultivos, zonas de pastoreo y actividades asociadas (mapas para distintas épocas del año). Igualmente, en que cultivos se aplican plaguicidas, de qué sustancias se trata, cantidades y épocas de aplicación.

Dentro de cada una de las *unidades ambientales* es importante analizar y medir las variables con las cuales puedan definirse *situaciones base* o de referencia. Tales situaciones de base incorporan –en muchos casos– el impacto ambiental ya producido.

Las variables ambientales a ser consideradas. Cócteles de fuentes y contaminantes

La zona de Bouwer tiene una gran cantidad de fuentes de contaminación, ya analizadas, que configuran un *cóctel de fuentes* cuyos contaminantes contribuyen a crear *cócteles de contaminantes* variables según sea el sitio analizado. Entre las variables a ser evaluadas están las siguientes:



- Distribución de las fuentes de contaminación asociadas al ex Vertedero de la Municipalidad de Córdoba.
- Distribución de las otras fuentes de contaminación existentes en la zona de Bouwer con sus respectivos modelos de descarga (cuali-cuantitativos).
- Características del suelo en ambientes naturales, productivos y urbanizados. Modelo de fijación (disponibilidad para que sus partículas sean arrastradas por el viento y el agua).
- Características de la vegetación y otras variables bióticas (fauna) en ambientes naturales, productivos y urbanos. Contribución al modelo de fijación.
- Características de las aguas subterráneas. Modelo de disponibilidad. Modelo de calidad. Movimiento de las aguas subterráneas.
- Movimientos hídricos de superficie. Microcuencas. Modelos de escorrentía superficial.
- Ingreso de recursos hídricos desde *fuera* del sistema con valores de caudal (Q) y calidad (determinación cuali-cuantitativa de sus contaminantes).
- Aire. Modelo de movimientos (vientos, calmas). Modelo de calidad (contaminantes presentes).
- Inversiones superficiales de temperatura, particularmente en otoño e invierno. Modelo de la variación de la altura de la capa de inversión y de la capa de mezcla, con identificación de las situaciones y períodos más críticos.

Las variables sociales y culturales

- Distribución de la población con estructura de edades.
- Distribución de la morbilidad y la mortalidad (este estudio puede ser hecho por la propia comunidad junto a sus asesores técnicos, y sus resultados se incorporarán oportunamente al estudio ambiental previsto).
- Niveles de contaminación por plomo, por plaguicidas y por otras sustancias (a definir) en sangre de personas expuestas y animales domésticos.



- Distribución y localización de los elementos culturales (viviendas, lugares públicos, vías de comunicación, infraestructura de servicios, etc.).

La necesidad de realizar estudios ambientales y epidemiológicos. Valores actuales de mortalidad infantil y perinatal

Lamentablemente y pese a haber sido solicitados a la provincia y a la Municipalidad de Córdoba nunca se hizo un estudio ambiental completo. En 2008 la Comuna de Bouver elaboró, conjuntamente con los vecinos y FUNAM, un *Protocolo de Estudios Ambientales* que se presentó a la Universidad Nacional de Córdoba (Montenegro, González y Azzinnari 2009). La Universidad Nacional de Córdoba iba a responder cuáles estudios –del conjunto solicitado– podrían estar a su cargo. Tal estudio nunca se hizo.

La totalidad de los estudios ambientales solicitados –fundamentales para cualquier tarea de remediación– son tareas que deberán ser desarrolladas en forma conjunta por la Universidad (si la Universidad de Córdoba decidiera finalmente participar), otras instituciones, la Municipalidad de Bouver, los vecinos y la ONG acompañante (FUNAM). En este grupo de trabajo los vecinos y la ONG actuarían como *veedores*.

También es indispensable la realización de un estudio epidemiológico en el área afectada por las plumas de contaminación del ex vertedero y de las otras fuentes de contaminación existentes en la zona de Potrero del Estado y Bouver.

El protocolo del estudio de morbilidad y mortalidad humana, que también incluye relevamiento epidemiológico de morbilidad y mortalidad en animales domésticos, ya ha sido elaborado por FUNAM y la Cátedra de Biología Evolutiva (Universidad Nacional de Córdoba). Solo queda hacer pruebas piloto, conformar la encuesta definitiva, entrenar el equipo recolector de datos y realizar el trabajo en terreno. Con este propósito la Cátedra y FUNAM propusieron protocolos completos para los estudios ambientales y epidemiológicos.



Ante la ausencia de estudios, la Municipalidad de Bouver y la Fundación para la defensa del ambiente (FUNAM) elaboraron un estudio sobre la mortalidad infantil y perinatal en Bouver. Para el período 2000-2012 la tasa de mortalidad infantil fue de 22,01 muertes por mil para el período 2000-2012. La cifra obtenida a partir de los datos del Registro Civil de la Municipalidad de Bouver casi duplica la tasa provincial, de 11,1 muertes por mil para el año 2010 (Montenegro, González y Azzinnari 2013).

También son muy altas y preocupantes las cifras de mortalidad perinatal. La Tasa de Mortalidad Perinatal (TMP) se obtuvo dividiendo el número total de defunciones perinatales de Bouver durante un año (comprende los nacidos muertos que tengan más de 180 días de gestación y los nacidos vivos que mueren hasta los siete días de haber nacido) (numerador) sobre el número total de nacimientos en Bouver durante un año (denominador), multiplicado por 1 000 (Montenegro, González y Azzinnari 2013).

En 13 años, de 2000 a 2012, hubo 14 niños nacidos muertos y fallecidos en la primera semana de vida sobre un total de 554 nacidos vivos y muertos. Si calculamos la mortalidad perinatal a partir de estos valores, la cifra resultante, 25,27 muertes por mil por año, es dos veces y media más alta que la mortalidad perinatal media de la provincia, que era del 10,5 por mil en 2011 (Montenegro, González y Azzinnari 2013).

La necesidad de evaluar las rutas de los agentes contaminantes

Resulta clave, previo al abordaje de la remediación, y en base a la mayor cantidad posible de datos técnicos, determinar:

- Las sub-fuentes de contaminación asociadas específicamente al ex Vertedero de la Municipalidad de Córdoba. Por ejemplo, Fosas 1 a 8, complejo de Fosa 9 y montaña de residuos sólidos, embalses de lixiviados, fosa abierta, etc.
- Los agentes aislados o los *cócteles de agentes* que genera cada sub fuente, ya sea materiales, energías, materiales y energías, y microbiológicos (bacterias y virus patógenos por ejemplo).



- La ruta seguida por esos agentes aislados o *cócteles de agentes* entre la fuente y el receptor final. Incluye la definición de los *medios* por los cuales se desplazan (medio aéreo, medio terrestre, medio acuático, medio biológico, etc.). Quedarán definidas así rutas largas, rutas intermedia y rutas cortas. Cuando sobre un lugar o medio confluyen varias rutas con su respectiva *carga* de agentes (aislados, en *cóctel*) se genera allí un *cóctel* complejo (Montenegro 2004).
- Los receptores ubicados al final de las rutas definidas previamente.

La necesidad de definir zonas ambientales con fines operativos

El vertedero cerrado está localizado dentro de la jurisdicción de la comuna de Bouwer (o Zona 1), a unos 17 kilómetros de la ciudad capital. Como ya se indicó anteriormente, dentro de este espacio –que denominamos *Zona 1*– actúan, además del vertedero cerrado, otras fuentes de contaminación.

A su vez, alrededor de este polígono se ubican otros espacios con diferentes jurisdicciones que también tienen fuentes activas y pasivas de contaminación (*Zona 2*) en la cual queda *incluida* la *Zona 1*.

Las plumas máximas teóricas y observadas de contaminación –producto de todas las fuentes– definen lo que llamamos *zona micro* (*Zona 1* + *Zona 2* + lugares alcanzados por las plumas de contaminación). Es importante destacar que *Zona 1* y *Zona 2* son espacios construidos en base a la localización de las fuentes identificadas de contaminación, y no de sus *plumas de contaminación*, variables y poco conocidas.

Denominamos *Zona Macro* a los ambientes y jurisdicciones ubicados *fuera* de las plumas de contaminación de las fuentes localizadas en *Zona 1* y *Zona 2*, y que se ubican geográficamente próximos al área problema o *Zona Micro*.

En el predio del vertedero se desarrollaron distintas actividades durante su período de funcionamiento, principalmente el vertedero (cerrada el 1 de abril de 2010), la planta de incineración de residuos



patógenos (cerrada el 28 de diciembre de 2008) y la planta de reciclaje que operaba una cooperativa.

Desconocemos la extensión precisa de la zona de impacto del vertedero ubicado en Potrero del Estado, pero en función de información bibliográfica disponible (ver abajo) tanto sus plumas de gases y partículas (fuertemente influenciadas por duración y altura de las capas de inversión térmica y por los vientos) como sus *plumas* de contaminación hidrogeológica por lixiviados (fuertemente influenciadas por la inclinación del terreno y el movimiento dominante que tienen las aguas subterráneas a partir de la fuente) podrían alcanzar sitios ubicados a varios kilómetros. Desde el vertedero, por ejemplo, se observa un claro descenso del terreno hacia Bouwer (hacia el Este). También se registrarían movimientos acotados de escurrimiento hídrico superficial.

Deberá abordarse además la remediación, dentro de Zona 1 y Zona 2, de otras fuentes de contaminación, entre ellas: a) La explotación de plomo de Bouwer y sus depósitos dispersos de escorias de plomo (Bouwer, Piedra Blanca, otros lugares); c) El ex depósito judicial de vehículos de la Provincia; d) El predio de *El Quemadero* donde se depositó originalmente la basura de la ciudad de Córdoba (a cielo abierto) y en el cual se ubica el actual vertedero transitorio de la Municipalidad de Córdoba, etc.

Modelos necesarios para el proceso de remediación

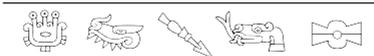
El proceso de remediación para el ex vertedero (que excluye los procedimientos de remediación específico para las otras fuentes de contaminación ubicadas en el predio) incluye la elaboración de los siguientes modelos:

Modelado general del sistema

Implica la realización de estudios (obtención de información primaria) y de evaluación de la información secundaria disponible en el área problema. Asimismo, uso de información procedente de informantes clave.



- Modelaje ecológico de las Zonas 1, 2 y *macro*. Determinación y mapeo de los ecosistemas naturales, productivos y urbanos o consumidores y su gradiente (ver arriba).
- Relevamiento de elementos culturales (no naturales) del área problema, en particular de los subsistemas del vertedero que alojan residuos (Fosas 1 a 9 y montaña de residuos). Igualmente, relevamiento de las instalaciones asociadas; sistemas de conducción de lixiviados; sistemas de conducción y venteo de gases de vertedero; plantas de tratamiento; construcciones varias; sistemas viales permeables e impermeables, etc.
- Modelaje fisonómico con establecimiento de curvas de nivel dentro del predio, y relaciones con la fisonomía local. Relaciones de flujo con otros sistemas fisonómicos.
- Modelaje hídrico superficial (modelo de infiltración, modelo de escorrentía) y modelaje hídrico subterráneo. Modelaje del comportamiento hídrico pluvial y eventualmente pluvial y subterráneo para las fosas y el sistema conjunto (incluida la montaña de residuos). Asociado a lo anterior, modelaje de producción de lixiviados.
- Modelaje microclimático del área problema considerando, muy especialmente, el modelo de pluviosidad, el modelo de vientos, el modelo térmico, la incidencia de las inversiones térmicas de superficie, el modelo de humedad relativa, el modelo de insolación y otras variables. Determinación de microclimas críticos, anuales y plurianuales (*stress* por exceso hídrico, *stress* por deficiencia hídrica).
- Modelaje edafológico y pedológico del área problema. Identificación de áreas con suelo intervenido y sin intervenir y sus interacciones en la totalidad del predio. Mapeo de suelos. Modelo de comportamiento de los índices humolítico y humogénico.
- Modelaje biótico del área problema con establecimiento de las comunidades bióticas y determinación de los índices de biodiversidad. Incluye ambientes con distinto grado de antropización y presencia de especies alóctonas. Es muy im-



portante confeccionar un mapeo de la vegetación (como indicador primario), marcando su relación con los otros modelajes ya mencionados.

- Modelaje ambiental con identificación de depósitos de contaminantes naturales y antropogénicos para aire, suelo (distintas tipologías y profundidades) y aguas (depósitos antrópicos superficiales, aguas subterráneas). Es muy importante la caracterización físico-química de los lixiviados y de los gases de vertedero. Entre los universos químicos a evaluar figuran Compuestos Orgánicos Persistentes (COPs), en particular dioxinas y furanos; CONM; metales; metaloides; nitratos y *otras sustancias* (relacionadas y no relacionadas directamente con el vertedero pero que pueden encontrarse presentes, como plaguicidas). Dos fuentes importantes que deben ser empleadas para la conformación de bases de datos son los Expedientes de la Municipalidad de Córdoba sobre modificaciones en el proceso de cesión precaria y sobre licitación del sistema de recolección de residuos urbanos sólidos, y los informes realizados por Eduardo Riaño (2011) para la empresa CRESE. Estos últimos contienen valiosos datos sobre la situación planteada por los lixiviados.
- Modelaje de actividades antrópicas, en particular distribución de la población y de sus elementos asociados, incluidos sistemas de provisión de agua, espacios verdes, espacios edificados, etc.
- Modelaje de morbilidad y mortalidad humana en la zona problema, enfatizando la evaluación en población próxima expuesta. Igualmente, modelaje de morbilidad y mortalidad en animales domésticos (particularmente aves y mamíferos). Incluye –en todos estos universos– la toma de muestras biológicas para la identificación de contaminantes. En forma complementaria, reconstrucción de la morbilidad y mortalidad laboral en personas que hubieran trabajado con continuidad dentro del predio. Como ya se indicó anteriormente, logró realizarse una evaluación de la



mortalidad infantil y perinatal para el período 2000-2012 (Montenegro, González y Azzinnari 2013). Las Figs. 13 y 14 muestran malformaciones en animales domésticos registradas junto al vertedero de Potrero del Estado-Bouwer.



Fig. 13
Perro doméstico con malformación en Potrero del Estado-Bouwer
Foto: N. Azzinnari

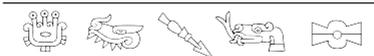


Fig. 14
Foto de gato doméstico con malformaciones en sus patas, Potrero del Estado-Bouwer
Foto: M. Azzinnari.

- Conformación de bases de datos, adopción de herramientas de análisis cruzado y modelaje general del sistema bajo análisis.

Identificación de variables y situaciones críticas

Sobre la base de los modelos anteriores establecer las variables y situaciones críticas en el área bajo estudio (predio del vertedero). Esto se refiere a variables y situaciones geográficas, y a su evolución o cambios anuales y plurianuales. Una de las variables críticas es la pluviosidad y su incidencia sobre la generación de lixiviados y



la ocurrencia de fenómenos físicos y químicos asociados. Es muy importante conocer el comportamiento de las plumas de contaminación atmosférica, edáfica e hídrica, y la definición asociada de *rutas* de contaminación.

Revisión de las distintas técnicas de remediación que pudieran eventualmente aplicarse al sitio problema

Pueden consultarse, entre otras guías, el trabajo realizado por Chumpitaz para Perú sobre *Gestión de sitios contaminados* (Chumpitaz 2001) y el manual de la Universidad de Buenos Aires sobre intervención en vertederos abandonados (UBA 2011). Entre los elementos que deberían considerarse figuran:

- Completamiento de tareas de ingeniería para que el vertedero quede en condiciones de pasar a la etapa de remediación. Entre las tareas de ingeniería requeridas se encuentra el cierre y acondicionamiento de la Fosa 9 y su montaña de residuos.
- Completamiento de tareas de ingeniería para la construcción y operación de una planta de tratamiento de lixiviados y una planta de tratamiento de gases de vertedero, ambas dimensionadas para el sitio y su sistema de nueve fosas (uno a ocho sin geomembranas, nueve con membrana pero en proceso de completamiento, ver arriba). Para dicho dimensionamiento deberán tenerse en cuenta las fechas de inicio y cierre de cada fosa, su antigüedad, la relación de cada unidad y el conjunto con el ambiente, y las técnicas seleccionadas de remediación. Ejemplo. Si se decide adoptar un sistema de extracción inactivada de vapores del suelo (no solamente captación pasiva) la cantidad de gases y Compuestos Orgánicos Volátiles será mayor, por lo cual sería necesaria una planta de tratamiento de gases con mayor capacidad operativa.
- Designación de técnicas de remediación. Dichas técnicas derivarán del análisis de tecnologías disponibles y de la capacidad financiera para abordarlos. Es necesario asumir que



si se opta por el modelo tendencial (remediación demorada indefinidamente, juego y movimiento libre de lixiviados y gases de vertedero) el riesgo sanitario y ambiental se mantendrá en el tiempo con su esperado costo en morbilidad y mortalidad humanas (UBA 2011; Chumpitaz 2001).

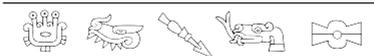
Entre las técnicas que podrían considerarse figuran:

- La extracción pasiva de gases de vertedero y su conducción.
- La extracción incentivada de vapores del suelo –que incluye inyección de aire– y su conducción.
- Los sistemas de recolección, evacuación y conducción de lixiviados (gravitatorio, por bombeo).
- Los sistemas de drenaje de aguas subterráneas cuando éstas estuvieran contaminadas por el vertedero. Para ello se dispone una red de tubos enterrados, o canales, situados a la profundidad de movimiento de las aguas subterráneas. Esto permite su recolección y posterior tratamiento. Otro método consiste en bombear las aguas subterráneas contaminadas (pozos de extracción) para su ulterior tratamiento.
- Medidas biocorrectivas.
- Medidas fitocorrectivas.
- Métodos de barrera, profundos y superficiales. Entre los métodos de barrera más usados se encuentran el sellado superficial y las pantallas impermeables.

Las pantallas pueden o no requerir excavación previa. Las barreras con demanda de excavación previa incluyen –entre otras– pantallas de bentonita, pantallas de cemento-bentonita, pantallas de lodo (agua con bentonita) y pantallas de geomembrana o sus combinaciones. Las barreras sin demanda de excavación comprenden, por ejemplo, el *jet grouting* y la hincada de tablestacas metálicas.

Pre definición de las tareas de remediación en función de las consideraciones anteriores

- Tareas de ingeniería para aislar los residuos que conforman el sistema Fosa 9 y montaña de basura. Esta tarea debe garantizar: a) Aislamiento de los residuos que hubieran que-



dado expuestos; b) Adecuado funcionamiento del sistema ante: b.1) Precipitaciones pluviales y sus funciones acumuladas, y b.2) Flujos subterráneos de agua.

- Tareas de ingeniería para mejorar el aislamiento de las Fosas 1 a 8, y mejoramiento de su funcionamiento ante: a) Precipitaciones pluviales y sus funciones acumuladas, y b) Eventuales flujos subterráneos de agua.
- Revegetación del sistema de fosas con especies nativas, incorporando y protegiendo los sistemas de ecosucesión actualmente en marcha en la montaña de residuos de la Fosa 9 y en la parte superficial de las Fosas 1 a 8.
- Rediseño y construcción de la planta de tratamiento de lixiviados en función de los valores producidos y captados (ver arriba). Rediseño y construcción del sistema de captación y transporte de lixiviados.
- Rediseño y construcción del sistema de captación de gases totales de vertedero. Debe reducir al mínimo la presencia de los gases tóxicos y cancerígenos contenidos entre los CONM (Compuestos Orgánicos No Metánicos).

Creación de un área de gestión en el exvertedero de Bouwer-Potrero del Estado

El objetivo es crear y consolidar un Área de Gestión Ambiental que opere sobre la totalidad del predio de Bouwer-Potrero del Estado. Dependería administrativamente de la Municipalidad de Córdoba, pero debería contar con la autorización de la Municipalidad de Bouwer.

Tendría tres dependencias principales: a) Unidad de Remediación y Seguimiento; b) Unidad de Educación Ambiental con un Museo, Centro de Interpretación y visitas guiadas (para mostrar el impacto negativo de malas prácticas de destino final de residuos) y c) Área Natural Protegida.

Esta iniciativa dependerá de la efectiva remediación del predio del vertedero y de las restantes fuentes de contaminación que actuaron y continúan en principio operando, principalmente la fosa



con residuos líquidos industriales (Renault) y el predio de la planta de incineración y su área de impacto (ex CLIBA). También será necesario que quede remediada la zona afectada por el depósito judicial de vehículos (ver arriba).

Es fundamental que esta Área de Gestión Ambiental mantenga fluidos contactos con la Municipalidad de Bouwer, Universidades, ONGs y sobre todo con la comunidad local (Bouwer, Potrero del Estado). Más aún, debería conformar un Consejo Asesor donde estén representados los vecinos que participaron del proceso de cierre del vertedero. De este modo podrán ayudar al proceso de consolidación del proyecto y participar en las actividades de educación y extensión. Estas son las tres unidades que podrían conformarla:

Unidad de Remediación y Seguimiento

Es la unidad que lleva adelante la remediación del predio y los monitoreos asociados. Podría localizarse sobre parte de las instalaciones existentes. Esta unidad tendría minimamente las siguientes partes:

- Instalaciones de administración.
- Laboratorio.
- Instalaciones para remediación y seguimiento (planta de tratamiento de lixiviados y su sistema colector asociado, planta de tratamiento de gases y su sistema colector asociado, parque vehicular y galpón de estacionamiento, parque tecnológico, depósitos, otras instalaciones).

Unidad educativa

Es la unidad dedicada a mostrar a los visitantes que lleguen al predio los resultados de las malas prácticas de destino de los residuos y el impacto positivo del reciclaje, el compostaje y la buena remediación. Una parte de las instalaciones actuales podría ser dedicada a Museo y Centro de Interpretación.

El resto de las componentes del área actuaría como lugar de visita guiada en tanto tales visitas no interfieran con las tareas de



remediación y seguimiento. Por ejemplo: sistema de fosas, sistema de tratamiento de lixiviados, sistema de tratamiento de gases de vertedero (Unidad de Remediación y Seguimiento) y Área Natural Protegida (Unidad del Área Natural Protegida, ver abajo).

Unidad del Área Natural Protegida

Consiste en el diseño, creación y manejo de un área natural protegida sobre el terreno que –ubicado al Este de la Fosa 9– conserva vegetación nativa remanente (ver arriba). Incluye tareas de reforestación con especies nativas herbáceas, arbustivas y arbóreas, y la vigilancia y seguimiento del proceso de sucesión. Paulatinamente podrán establecerse corredores y áreas de contacto con los sectores más intervenidos del predio.

Esta Área Natural Protegida, que podría denominarse *Ecoparque de Bouwer-Potrero del Estado*, tendrá su propia zonificación y usos regulados. Todo esto deberá formar parte del *Plan de Manejo del Área Natural Protegida*.



Referencias bibliográficas

- Argentina. Ley 24.05. 1992. En *Régimen de desechos peligrosos* (Buenos Aires, 17 de enero).
- Berry, Michael y Frank Bove. 1997. "Birth weight reduction associated with residence near a hazardous waste landfill". *Environmental Health Perspectives*, vol. 105. No. 8: 856-861.
- Budnick, Lawrence D., James Logue, David Sokalk, James Fox y Henry Falk. 1984. "Cancer and birth defects near the Drake Superfund site, Pennsylvania". *Archives of Environmental Health*, vol. 39. No. 6: 409-413.
- Chumpitaz, Roberto Cuzcano. 2001. "Gestión ambiental de sitios contaminados (GASC). Evaluación inicial. Evaluación de exposición y remediación utilizando tecnologías innovadoras". *Ministerio del Ambiente de la República del Perú*. < <http://cdam.minam.gob.pe/publielectro/gestion%20ambiental/sitioscontaminados.pdf>.
- CRESE (Córdoba Recicla Sociedad del Estado). 2010. *Datos sobre el vertedero de residuos de Bouwer*. Córdoba: CRESE / Municipalidad de Córdoba.
- Croen, Lisa, Gary Shaw, Lisa Sanbonmatsu, Steve Selvin y Patricia Buffler. 1997. "Maternal residential proximity to hazardous waste sites and risk of selected congenital malformations". *Epidemiology*, vol. 8. No. 4: 347-354.
- EPA (United States Environmental Protection Agency). 1998. "Municipal solid waste landfill New Source Performance Standards (NSPS) and Emission Guidelines (EG) -- questions and answers: revised". *EPA Documents*. <https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/msw_landfqa.pdf>.
- Fielder, Hilary, C. M. Poon-King, Stephen Palmer, Naomi Moss, G. Coleman y Helen Dolk. 1997. *Report on the health of residents living*

near the Nant-y-Gwyddon landfill site using routinely available data.
Cardiff: Welsh Combined Centres for Public Health.

- Francisca, Franco, Carolina Scotto, Alberto Edel León y Mirtha Nasetta. 2013. *Análisis de sitios para el centro de tratamiento y disposición final para los residuos sólidos urbanos del Área Metropolitana de la ciudad de Córdoba: informe técnico.* Córdoba: ISEA / Universidad Nacional de Córdoba.
- Geschwind, Sandra, Jan Stolwijk, Michael Bracken, Edward Fitzgerald, Alice Stark, Carolyn Olsen y James Melius. 1992. "Risk of congenital malformation associated with proximity to hazardous waste sites". *American Journal of Epidemiology*, vol. 135. No. 11: 1197-1207.
- Goldberg, Mark, Noha Al-Homdi, Lise Goulet y Hélène Riberdy. 1995a. "Incidence of cancer among persons living near a municipal solid waste landfill site in Montreal, Québec". *Archives of Environmental Health*, vol. 50. No. 6: 416-424.
- Goldberg, Mark, Lise Goulet, Hélèn Riberdy y Ynette Bonvalot. 1995b. "Low birth weight and preterm births among infants born to women living near a municipal solid waste landfill site in Montreal, Quebec". *Environmental Research*, vol. 69. No. 1: 37-50.
- Goldman, Lynn, Beverly Paigen, Mary Magnant y Joseph Higland. 1985. "Low birth weight, prematurity and birth defects in children living near the hazardous waste site, Love Canal". *Hazardous Waste & Hazardous Materials*, vol. 2. No. 2: 209-223.
- Griffith, Jack, Robert Duncan, Wilson Riggan y Alvin Pellon. 1989. "Cancer mortality in U.S. counties with hazardous waste sites and ground water pollution". *Archives of Environmental Health*, vol. 44. No. 2: 69-74.
- Kharrazi, Mahdiyeh, J Von Behren, Margot Wiesinger Smith, Tim Lomas, Michael Armstrong, Rachel Broadwin, Elinor Blake, Brian McLaughlin, Gordon Worstell y Lynn Goldman. 1997. "A community based study of adverse pregnancy outcomes near a large hazardous waste landfill in California". *Toxicology and Industrial Health*, vol. 13. No 2-3: 299-310.



- Lewis-Michl, Elizabeth. 2000. "Investigation of cancer incidence near 38 landfills with soil gas migration: New York State, 1980-1989." *Epidemiology*, vol. 11. No. 4: S71.
- Mallin, Katherine. 1990. "Investigation of a bladder cancer cluster in Northwestern Illinois". *American Journal of Epidemiology*, vol. 132. No. 1 (1 supp.): S96-S106.
- Montagne, Peter. 1981. "Landfills are dangerous". *Rachel's Environmental & Health Weekly*. No. 617.
- Montenegro, Raúl. 1999. *Introducción a la ecología urbana*. Buenos Aires: Ed. Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Comahue.
- . 2004. "The 'Cocktail of Pollutants Principle' could help the explaining of complex health effects over large exposed populations". Acta, Third International Conference on Children's Health and the Environment. Londres, 31 de marzo - 2 de abril.
- . 2007. "The Nuclear Programme of Argentina and the Creation of Nuclear Free Zones for reducing Risks of Nuclear facilities". En: Heinz Stockinger, Jon M. van Dyke, Michael Gestlinger, Sarah Fussek y Peter Marchart. *Updating international nuclear law: papers derived from the conference on the Human Right to a safe and healthful environment and the responsibilities under international law of operators of nuclear facilities, held in Salzburg, Austria, October 20-23, 2005*: 259-294. Viena: Ed. NW Verlag / BMW Berliner Wissenschaftsverlag / Intersentia.
- . 2008. "Nota sobre el Pliego de Licitación de la recolección de la basura en la ciudad de Córdoba". FUNAM.
- . 2011. "Elementos para la remediación del vertedero de Potrero del Estado en Bouwer (Córdoba, Argentina). Historial de su cierre y cóctel de fuentes y contaminantes". *Public. Cátedra de Biología Evolutiva Humana (Facultad de Psicología)*: 229. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba / FUNAM.



- Montenegro, Raúl, Adolfo González y Nayla Azzinnari. 2009. *Protocolo para la realización de estudios ambientales en la zona de Bouwer y Potrero del Estado (Córdoba, Argentina)*. Córdoba: Ed. FUNAM / Cátedra de Biología Evolutiva (UNC).
- Montenegro, Raúl, Adolfo González y Nayla Azzinnari. 2013. *Informe sobre las altas tasas de mortalidad infantil y mortalidad perinatal en Bouwer 2000-2012. Bouwer, zona de sacrificio ambiental y zona de sacrificio de salud*. Córdoba: Ed. FUNAM / Municipalidad de Bouwer / Bouwer sin basura.
- Municipalidad de Córdoba. 2007. “Folio 409-414” en *Cuerpo III del Expediente 132393/2007. Proyecto de Pliego para el Llamado a Licitación del Servicio Público de Higiene Urbana, Estudio de Impacto Ambiental*. Córdoba: Ed. Municipalidad de Córdoba.
- Oman, Cecilia B., y Christian Junestedt. 2007. “Chemical characterization of landfill leachates, 400 parameters and compounds”. *Waste Management*, vol. 28. No. 10: 1876-1891.
- Paigen, Beverly, Lynn Goldman, Mary Magnant, Joseph Highland y Theodoro Steegmann Jr. 1987. “Growth of children living near the hazardous waste site, Love Canal”. *Human Biology*, vol. 59. No. 3: 489-508.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 1992. *El estado del medio ambiente*. Nairobi: Ed. PNUMA.
- Riaño, Eduardo. 2011. *Informes elaborados para la CRESE*. Comunicación personal.
- Shaw, Gray, Shanna Shaw, John Harris y Lorraine Halinka. 1990. “Maternal water consumption during pregnancy and congenital cardiac anomalies”. *Epidemiology*, vol. 1. No. 3: 206-211.
- UBA (Universidad de Buenos Aires). 2011. “Guía técnica para la elaboración de planes de actuación en vertederos abandonados”. *Euskadi.eus* <http://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/vertederos_abandonados/es_doc/adjuntos/documento.pdf>.



- Vianna, Nicolas. y A.K. Polan. 1984. "Incidence of low birth weight among Love Canal residents". *Science*, vol. 226. No. 4679: 1217-1219.
- Vrijheid, Martine y Helen Dolk. 1997. "Residence near hazardous waste landfill sites and risk of non-chromosomal congenital malformations [Abstract]". *Teratology*, vol. 56. No. 6: 401.
- Vrijheid, Martine. 1998. *Potential human health effects of landfill sites. Report to the North West region of the Environment Agency*. Londres: Environmental Epidemiology Unit of the London School of Hygiene and Tropical Medicine.



Ilustración del daño socioambiental generado por el basurero de Milpillas, Tetlama, y el proceso de organización de los pueblos circunvecinos para lograr su clausura

Juanita del Pilar Ochoa Chi

Basurero de Milipas Tetlama y proceso de organización

Nueve millones de toneladas de desperdicios en el basurero intermunicipal de Milpillas, Tetlama, son el saldo del aumento en la generación de la basura en la región conurbada de Cuernavaca, de la importación de basura de otras regiones, y de una inadecuada gestión del servicio de basura en todo el Estado de Morelos.

Durante 30 años el tiradero de Milpillas recibió desechos de diferentes regiones del Estado y de otros Estados del país, que fueron depositados sin protección alguna en una área de 20 hectáreas, lo cual representa una densidad de 450 000 toneladas de basura por hectárea, densidad mayor a la existente en el bordo de Xochiaca en el Distrito Federal (Barreda 2009, 17)¹.

Cinco municipios de la zona conurbada de Morelos (Cuernavaca, Temixco, Jiutepec, Zacatepec y Xochitepec), el Distrito Federal, el Estado de México, Guerrero y otros Estados de la República, arrojaron al basurero todo tipo residuos orgánicos (alimentos, excrementos, animales muertos, utensilios de hospital infectados, órganos y cuerpos humanos, etcétera). Además de una gran cantidad de desechos inorgánicos como plásticos, bolsas, botellas, envases, cartones, papeles, vidrios, metales, pinturas, telas, pañales, bate-

1 Durante 20 años el Bordo de Xochiaca, que actualmente es considerado el basurero a cielo abierto más grande del mundo, ubicado en el D. F., acumuló una masa de basura superior a los 67 millones de toneladas en sólo 721 hectáreas de tierra, lo que significó 93 000 toneladas de basura por hectárea (Barreda 2009).

rías, llantas, residuos hospitalarios, solventes, combustibles, aparatos electrónicos, chatarra automotriz, muebles, pilas y baterías eléctricas con bifenilos policlorados (llamados askareles), etcétera. Todo y más de lo que se acumula en cualquier basurero moderno (Ochoa 2014, 151)².

Pero si bien el basurero de Milpillas fue acumulando desechos durante más de treinta años, la afluencia de basura al lugar se intensificó a partir del año 2003, cuando Adrián Rivera, en calidad Presidente Municipal de Cuernavaca, hizo de la acumulación de basura en el Estado de Morelos un negocio personal (Monroy 2009)³.

Este negocio con la basura fue bien conocido por los pobladores de Tetlama y Alpuyeca, que diariamente contrastaban el incremento de desechos y la situación del tiradero de Tetlama con las declaraciones hechas a la prensa por los funcionarios de gobierno.

En el radio y la prensa se decía: *gastamos tantos millones de pesos en la gestión, tratamiento o traslado de la basura*, pero en verdad ellos inflaban en millones de pesos la inversión en Tetlama, cuando que a los comuneros les daban una migaja y la gran cantidad de dinero se la quedaba el gobernador de Cuernavaca, Adrián Rivera. Por eso le llamábamos el dueño de la basura, porque como su municipio era muy grande podía inflar tremendamente sus gastos en basura y gastar realmente muy poco. Incluso un compañero de Tetlama platica que muchas veces Adrián Ribera le solicitó que cubriera la basura y que hicieran algunos trabajos al interior del basurero de modo que

2 El estudio completo de este conflicto ambiental se puede consultar en el documento *Los tiraderos de basura y sus impactos socioambientales en la población circunvecina. El caso del tiradero de Milpillas, Tetlama, en el Estado de Morelos*. México, UNAM 2014.

3 “Sólo durante la administración municipal (2003-2006) del recientemente electo senador del pan, Adrián Rivera Pérez [y] su excompañero de bancada en la Legislatura local, Rafael Sánchez Vargas, recibían más de millón y medio de pesos mensuales por transportar y confinar sólo una parte de la basura” (Proceso 2006). Según David Monroy (2009) “El pseudo relleno sanitario que se encontraba a la entrada del municipio de Yecapixtla era propiedad de [Adrián Rivera Pérez] y de [Rafael Sánchez Vargas], a quien se le atribuye diversas irregularidades, ya no sólo en la instalación y operación del mismo, sino en el accidentado proceso de los rellenos sanitarios en el Estado de Morelos, donde esta pareja ha pretendido crear un monopolio gracias a las influencias políticas del senador panista y la operación de [Sánchez Vargas]”.



permitieran tener mejores condiciones de trabajo para los pepenadores. Según él le dio a firmar unos documentos y unas facturas que tenía que ver con la contratación de 20 máquinas cuando solo operaba una sola máquina en el lugar aunque nunca le dieron tal mantenimiento al basurero y el dinero reportado en ello se lo quedaron los presidentes municipales de los cinco municipios, aunque quien tenía el control del basurero era el Municipio de Cuernavaca (Záyago 2010).

Tanto la procedencia como la compleja composición de la basura han sido denunciadas por múltiples testimonios de los habitantes de las poblaciones cercanas al basurero, y han quedado asentadas en documentos oficiales, actas notariales y fotos levantadas por ciudadanos y organizaciones no gubernamentales de la región⁴ (CEMDA 2004).

Cuando nosotros empezamos a pedirle al gobierno que nos diera un reporte de cuántas toneladas entraban de basura ahí, no tenía ningún registro. Nos sacaron un papel de dos renglones en donde nos decían que estaban entrando alrededor de cinco toneladas por semana. Entonces nosotros les dijimos que íbamos a monitorear la

4 “No hay control sobre material de recubrimiento que debe esparcirse sobre la basura para evitar que el viento vuele la basura, que los perros escarben y propaguen enfermedades y patologías a los seres humanos. Tampoco cuenta Tetlama con fosas o celdas específicas para depositar residuos peligrosos como la basura del rastro que contiene restos orgánicos animales que se descomponen y contaminan, como la sangre, las tripas, y otros, tampoco hay control sobre la basura de los hospitales y laboratorios de análisis clínicos donde van probetas con sangre a veces infectada con Sida, hepatitis, y en otras ocasiones restos humanos, placentas, y otros órganos o tejidos que son portadores de males infecciosos. Entran a placer pepenadores, empleados de limpieza, vendedores, y quienes así lo desean, a la hora que sea, sin vigilancia ninguna. Obviamente al no haber instalaciones adecuadas no hay tuberías para la salida de los gases de la basura. Las que hubo fueron destruidas a la llegada del municipio Hernández Ávila del PAN, que fue cuando Cuernavaca se hundió en la basura, a pesar de que hoy Adrián Rivera compró muchos camiones pero no tiene ni el análisis, ni la disposición, menos el diagnóstico, ni la terapia para resolver el problema de la basura que es el principal de Cuernavaca, por encima de la seguridad, porque afecta la salud, y se convierte también en un problema de seguridad por la falta de vigilancia en el tiradero de Tetlama. Eusebio Gimeno. En Cuernavaca no se cumplen las normas nacionales para el manejo y disposición final de los desechos en Tetlama” (CEMDA 2004).



entrada y cantidad de basura para que se tuviera un control. Así fue como nos dimos cuenta que sus cinco toneladas se multiplicaban por más y que era basura sin control. Además suponíamos que ahí se tiraba de todo porque apestaba horrible, los tráileres pasaban escurriendo los lixiviados, la basura orgánica tiene un olor pero eso era distinto. Nos dimos cuenta que la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca, tiraba ahí todos sus residuos peligrosos y no peligrosos, y los llevaban en bidones tapados. También descubrimos que las empresas encargadas del desazolve de fosas sépticas de Cuernavaca iban ahí a tirar todo. Cuando estaba el puesto de control seguimos a una pipa porque no quiso detenerse, la seguimos y nos metimos al basurero y vimos cómo empezó a descargar, y sin mentirte, hemos haber durado ahí como una hora en lo que descargo la pipa, pero como a la hora y media solo se veía encima todo el excremento, pero todo el líquido ya no estaba. Fue una prueba y lo pudimos observar empíricamente de que la tierra era arenosa y absorbía. Esa prueba nos escandalizó y nos hizo creen por intuición y experiencia que no estábamos equivocados. En época de lluvia el basurero parecía un *géiser* y cada cosa que iba ocurriendo nos decía que debíamos seguir la pelea. En el centro de control llegamos a contabilizar la entrada de un promedio de 1 208 toneladas de basura al día (Záyago 2010).

Durante décadas las comunidades de Morelos fueron testigo de constantes descargas de basura en sus regiones, provenientes de hospitales, servicios sanitarios, industrias, etcétera, y no sólo del Estado de Morelos sino incluso de otros Estados de la corona de ciudades⁵ (“Deposita hospital” 2007).

En todo este periodo, Alpuyeca, el pueblo más cercano al basurero de Milpillas, presencié no solo un aumento incontrolado de basura sin la implementación de la más mínima medida de seguridad, sino que además el pueblo padeció el mal olor generado por el paso de camiones y el escurrimiento de lixiviados a lo largo de la carretera rumbo al tiradero, la generación de insectos dañinos y fauna nociva, constantes incendios por la explosión

5 “Nueve contenedores de un hospital fueron consumidos por el fuego en el basurero de Tetlama (jeringas usadas, trapos con tejidos putrefactos, gasas con sangre) provenientes del Estado de México” (“Deposita hospital” 2007).



de gases de metano y por la quema intencional realizada por los pepenadores para separar los metales de los plásticos, etcétera (AR, ALPUYECA).

En paralelo al crecimiento de desechos depositados en el sitio de Milpillas, las comunidades circunvecinas comenzaron a percibir la disminución de la calidad de vida, y la presencia de múltiples enfermedades degenerativas entre sus habitantes.

El periodo más agudo de contaminación se ubica entre 2003 y 2006, como lo constatan las acciones organizadas documentadas por los pueblos cercanos al tiradero⁶. A principios de 2004, los colonos de Alpuyea y poblados vecinos, preocupados por la contaminación que generaba el incremento desmesurado de la basura en el lugar, emitieron conjuntamente un primer comunicado a las autoridades del Estado de Morelos, al Presidente Municipal de Xochitepec y al Ayudante Municipal de Alpuyea, para pedir su intervención en la regulación ambiental del basurero.

20 de Enero 2004

Los colonos de Coaxcomac de Alpuyea y poblados vecinos les suplicamos de la manera más atenta que nosotros estamos muy inconformes con las consecuencias cada día más graves por causa del basurero. Actualmente sufrimos de enfermedades respiratorias debido al incendio que empezó el martes 13 de enero y que sigue produciendo humo tóxico día y noche. Queremos quejarnos del basurero en la carretera de Alpuyea pues los camiones de basura tiran todo en las carreteras.

Firmantes. Colonos de Coaxcomac de Alpuyea y poblados vecinos de Alpuyea, el Rodeo, Ruinas de Xochicalco y colonia las Palmas (AR, ALPUYECA).

Como se puede apreciar en este primer documento, la grave situación de las comunidades tiene que ver con los efectos evidentes

6 En los documentos que se citan a continuación se explicitan los procesos, las luchas y algunos de los efectos de la basura en el agua, en la tierra y en aire y en la salud percibidos en los habitantes de los pueblos circunvecinos.



al medio ambiente. Los humos provenientes de los incendios del basurero y la peste que dejan por su paso los camiones de basura rumbo al sitio de confinamiento, fueron los dos aspectos que detonaron la preocupación de las poblaciones en torno a la salud de sus familias.

Dos semanas después, ante la nula respuesta a sus súplicas, en una carta dirigida expresamente al gobernador de Morelos, Sergio Estrada Cajigal, los pueblos circunvecinos por vez primera, y ante la catástrofe socioambiental que percibían diariamente, exigieron la reubicación del basurero de Tetlama y advirtieron de las medidas propias que tomarían, en caso de no ser atendida su emergencia sanitaria.

4 de Febrero 2004

Los pueblos exigimos que se reubique el basurero de Tetlama, porque los habitantes de Coatetelco Miacatlán, el Rodeo, Ruinas de Xochicalco, Unidad Morelos, Xoxocotla, Atlacholaya, Alpuyeca y Xochitepec, estamos hartos de esta situación, que día a día se vuelve más insoportable por la peste que tenemos que aguantar diariamente, enfermedades respiratorias, infecciones cutáneas, estomacales, etcétera. Por tal situación estamos cansados, y si no tomas las medidas necesarias en este asunto nos veremos en la penosa necesidad de actuar por nuestra propia cuenta, y eso significa bloquear el paso a trailers con basura y en extremo caso hasta quemarlos. Porque al sur de Morelos no nos vas a intimidar como a los de Tlalnepantla Morelos, y recuerda una cosa, que si no atiendes a nuestra petición, todo se verá reflejado en tu gobierno y en tu futuro político.

Firmantes: Habitantes de Coatetelco Miacatlán, el Rodeo, Ruinas de Xochicalco, Unidad Morelos, Xoxocotla, Atlacholaya, Alpuyeca y Xochitepec (AR, ALPUYECA).

Sin respuesta alguna y sufriendo las consecuencias ambientales de un incendio que no cesaba, los pueblos afectados dirigieron una carta al Presidente de la *Comisión Estatal de Derechos Humanos de Cuernavaca Morelos*, al C. Dr. José Francisco Coronato Rodríguez, para solicitar su intervención en la emergencia ambiental y de salud que continuaba sin ser atendida por el gobierno del Estado.



2 de Marzo de 2004

Los vecinos de la colonia Coaxcomac venimos a solicitar ayuda humana, nos hemos dirigido a las autoridades correspondientes sin haber sido escuchados ni atendidos. Nosotros padecemos de un basurero ubicado en terrenos de Tetlama, Morelos que corresponde al municipio de Temixco.

El nueve de marzo cumple dos meses en que se incendió y hasta el presente sigue ardiendo. Nos hemos visto perjudicados en nuestra salud y además del mal olor que se desprende a todas horas.

Tememos por la salud de nuestras familias. Anexamos una copia que se dirigió a diferentes dependencias municipales como del gobierno del Estado, al gobernador de Morelos Sergio Estrada Cajigal con fecha de 4 de febrero del 2004.

Firmantes: C. Sergio V. Querido Rodríguez. Ayudante Municipal de Alpuyecá, Morelos (AR, ALPUYECA).

La renuente atención al llamado de las comunidades, por parte de las principales autoridades del Estado, provocó un fuerte sentimiento de abandono e impotencia en los pueblos que se tradujo en una búsqueda tendiente hacia una resolución propia de sus problemas, y en una maduración de su conciencia colectiva a través de una consulta popular.

En medio de tanta insalubridad, y ante la negligencia gubernamental para atender el problema de las comunidades afectadas, transcurrieron dos años más. Los camiones seguían pasando dejando tras de sí un río de basura y lixiviados que obligó a los pobladores de Alpuyecá a mantener cerradas sus puertas y ventanas para evitar los olores y las moscas provenientes de la basura.

Es hasta el 10 de marzo del 2006 que la comunidad de Alpuyecá decidió reanudar sus demandas ante las instancias oficiales para poner fin al sufrimiento ocasionado por la contaminación que les generaba la basura. Sus constantes reuniones en asamblea arrojaron concretamente los siguientes acuerdos:

10 de marzo del 2006

1. Se conforma una comisión de diez gentes por: C. Rubén García Chavarría, Verónica Ochoa Ortega, Guadalupe Záyago Lira,



Mario Leyva López, Cesáreo Flores Aguirre, se integren al grupo de C. Juan Guadarrama.

2. Los ciudadanos de la comunidad exigen la presencia de autoridades del gobierno del Estado para formalizar los acuerdos que se tomen y que serán avalados por la asamblea.
3. El C. Saúl Flores propone el cierre definitivo del tiradero de basura de Tetlama, así como la reparación del daño ocasionado a la comunidad de Alpuyecá por la contaminación de los mantos freáticos, del río y de la comunidad en general.
4. Se propone que las autoridades reparen el daño, firmando como aval y responsable directo al C. Sergio Cajigal Ramírez, gobernador constitucional del Estado de Morelos.
5. Como reparación del daño se solicita: planta tratadora de aguas negras y el funcionamiento del drenaje; rehabilitación de la red general de conducción del agua potable de Alpuyecá; limpia y desazolve del río Colotepec; becas, uniformes y útiles escolares a los estudiantes de todos los niveles; atención médica así como medicamentos gratuitos a personas adultas, niños y mujeres, en especial a las personas con discapacidad.
6. Los acuerdos aquí enunciados han sido puestos a consideración de la asamblea y por mayoría de votos se dan por aprobados, firmando de conformidad los ciudadanos presentes, así como el C. Ayudante municipal, Sergio Víctor Querido Rodríguez (AR, ALPUYECA).

Habiendo madurado la conciencia, la organización y la necesidad de las comunidades de llegar hasta el fondo del problema de la basura, la comisión que representó a la comunidad frente a las autoridades, se dio a la tarea también de visitar diferentes pueblos para indagar sobre las afecciones ambientales y de salud que padecían las comunidades de Xochicalco, Miacatlán y Alpuyecá (colonia Cuaxcomac), a raíz de su convivencia con el basurero. La situación crítica y las principales problemáticas de cada una de ellas al respecto de la basura fueron presentadas en la asamblea del pueblo de Alpuyecá el 12 de marzo de 2006 y su resolución fue, por consentimiento de la mayoría, el cierre total de la carretera de Alpuyecá para evitar la entrada de camiones al basurero de Milpillás, Tetlama.



12 de Marzo de 2006

Se conforma una comisión integrada por los C.C Cesáreo Flores, Mario Leyva, Guadalupe Záyago, Verónica Ochoa y Rubén García, se procedió a iniciar con los trabajos programados.

La C. Verónica Ochoa manifiesta que con otros compañeros visitaron a la comunidad de Xochicalco para entrevistarse con habitantes de la misma, a quienes les informaron de la problemática existente en Alpuyeca, por la contaminación generada por el tiradero de Tetlama y que de igual forma afecta a su comunidad. De manera especial el Arqueólogo responsable de la zona Arqueológica manifiesta su inconformidad por tal situación ya que el entorno de la zona arqueológica de la ruina de Xochicalco se ve afectado de forma grave sobre todo por la imagen que proyecta al turismo que acude a esa región. Los ciudadanos de Xochicalco presentes, manifiestan su voluntad de organizarse para formar un frente regional que busque la clausura total e inmediata del tiradero.

En el municipio de Miaatlán se encontraron con la molestia de la gente, ya que salen perjudicados por la contaminación y en forma especial por la existencia de jaurías de perros salvajes que atacan a su ganado, ocasionando pérdidas considerables a su economía, por lo que manifiestan que se unirán a las actividades que se realicen.

La profesora Guadalupe Záyago expone que en la Colonia Cuaxcomac, reside la C. Ing. Rosa Alma Marín quien desde hace dos años ha emprendido acciones para solucionar la misma problemática, sin que hasta la fecha las autoridades visitantes hayan dado una respuesta. También se presentó el C. Ramón Ocampo, Síndico Municipal de Xochitepec, quien pretendía llegar a acuerdos para la solución de la problemática, pero no se le permitió hacerlo y en cambio se le solicitó que fuese el intermediario para hacer llegar a las autoridades competentes, la solicitud que se presenten ante los ciudadanos y población en general de Alpuyeca y expongan de forma concreta sus propuestas.

Firmantes: Guadalupe Záyago Lira, Cesario Flores A., Verónica Ochoa Ortega, Mario Leyva López, Rubén Marcial Cheverría (AR, ALPUYECA).

En esta misma reunión, por unanimidad, se acordó hacer un plantón cerrando la carretera para que las autoridades responsables



den solución a la exigencia de los pueblos que consiste en la clausura total y definitiva del tiradero.

Ese mismo día se tomó la carretera, la gente del pueblo acampó sobre ella, y dos días después, a una hora en la que los hombres se encontraban ausentes trabajando en el campo, los niños, ancianos y mujeres que se encontraban cuidando la carretera se organizaron para impedir la entrada de un inmenso convoy de camiones de basura al pueblo. La comunidad reunida resistió el avance de 200 cuerpos de policía con perros y caballos enviados por el gobierno federal y estatal para romper el bloqueo carretero (Záyago 2010).

Con firmeza y determinación este grupo de personas, ancianos por delante, cantando el himno nacional, encararon la amenaza y la intimidación del gobierno, se dispusieron a morir si era preciso para impedir que la basura entrara a la comunidad.

Ante la determinación del pueblo de no ceder la entrada se replegaron los elementos del Estado y se acordó con diferentes instancias del gobierno, el cierre gradual y definitivo del tiradero de Milpillás. No más de noventa días de plazo tendrían las diferentes instancias de gobierno y ambientales para buscar un lugar alternativo a la basura, y en el proceso, dar solución a las peticiones de las comunidades afectadas por la contaminación.

Para garantizar el cumplimiento de los acuerdos, el pueblo estableció un puesto de control y vigilancia en los accesos al tiradero, con el fin de verificar la reducción gradual de los residuos sólidos. Dichos acuerdos también garantizarían el no comprometer a ninguno de los participantes en el conflicto a ser sujetos de responsabilidad penal alguna por el cierre de la carretera, y el gobierno se comprometía a no criminalizar la protesta ambiental, como se constata en el siguiente documento:

14 de marzo de 2006

Se acuerda el cierre definitivo y gradual del tiradero de basura a cielo abierto conocido como Milpillás, ubicado en Tetlama municipio de Temixco, Morelos, en un plazo no mayor de 90 días contados a partir del día siguiente de la suscripción del presente acuerdo, para lo cual se establecerá puesto de control y vigilancia



en los accesos para verificar la reducción gradual de los residuos sólidos que serán depositados dentro de ese mismo periodo, para lo cual se contrataran nueve personas propuestas por la comunidad de Alpuyecá para realizar tal supervisión con cargo al Gobierno del Estado, y bajo la coordinación del Gobierno del Estado de Morelos.

La Comisión Estatal del Agua y Medio Ambiente (ceama), proporcionará a los habitantes de la comunidad de Alpuyecá, Morelos información técnica que permita a la comunidad verificar la reducción de cantidades que se depositan en el tiradero anterior, a fin de reducir a cero los depósitos de basura que se vienen realizando dentro del mismo periodo.

La ceama paralelamente y dentro del mismo periodo desarrollará las acciones necesarias, a fin de generar las mejores condiciones de depósito en tanto se cumpla con dicho periodo, y para la limpieza total y recuperación del espacio utilizado como tiradero de basura hasta este momento, a la consideración de la comunidad para su atento conocimiento.

El gobierno del Estado por conducto de la Subsecretaría de Gobierno propondrá el encuentro entre habitantes de la Comunidad de Alpuyecá y las autoridades municipales relacionadas con el caso, y con el objeto de buscar el cumplimiento óptimo y en tiempo de los acuerdos contenidos en la presente minuta de trabajo; para lo cual se desarrollaran las reuniones de trabajo necesarias para tal fin entre estas y el Gobierno del Estado, estableciendo la primera reunión el día miércoles 15 de marzo del año en curso a las 13:00 horas, en el auditorio Municipal de Alpuyecá, Morelos.

El gobierno del Estado a petición de los habitantes de la comunidad de Alpuyecá gestionará lo conducente ante la Procuraduría General de la República y la propia del Fuero Común para que ninguno de los participantes en el conflicto sean sujetos de responsabilidad penal alguna.

El gobierno del Estado de común acuerdo con la comunidad de Alpuyecá estudiarán proyectos sociales viables para la misma comunidad en materias como salud, infraestructura hidráulica, drenaje y el tratamiento de aguas residuales.

El gobierno del Estado propone que para el efecto de cumplir puntualmente con lo acordado a favor de la comunidad se acordara un mínimo de diez reuniones de trabajo inmediatas para la continua-



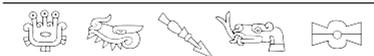
ción y seguimiento de los acuerdos habidos al respecto; a definir el día miércoles 15 de marzo del año 2006; acordándose que de cada reunión de trabajo se explica y se firme la correspondiente minuta de trabajo.

Firmantes: Lic. Rafael Martínez Flores, Subsecretario de gobierno, Comandante Luis Cabeza de Vaca, Secretario de Seguridad Pública Estatal, Ing. Fernando Aranda Lee, Subsecretario de Ecología y Medio Ambiente de la ceama, Lic. Salvador Luna Palomillo, Agente de Ministerio Público Federal; Lic. Jorge Uribe Castro, Agente del Ministerio Público del Fuero Común; Lic. Cuauhtémoc Magdaleno González, Visitador de la Comisión Estatal de Derechos Humanos. Por parte de la comunidad de Santa María Alpuyeca: Cesáreo Flores Aguirre, Rubén García Chavarría, Mario Leyva López, Verónica Ochoa Ortega y Guadalupe Záyago Lira (AR, ALPUYECA).

Esta decidida defensa ambiental de las comunidades llamó la atención y tuvo el apoyo de organizaciones no gubernamentales y de científicos de diferentes universidades de la región⁷, preocupados por el conflicto social y los efectos generados por el basurero al medioambiente y a la salud de las comunidades. Durante el plazo acordado de noventa días, la CEAMA anunció la disponibilidad de un predio para el depósito final de basura alterno a Alpuyeca, y el compromiso a finales de mayo, para implementar el saneamiento de las barrancas contaminadas por el basurero.

En el proceso, a finales del mes de marzo, previendo que el gobierno no cumpliera su compromiso, *La Comisión* de comunidades agraviadas por el basurero, emitió un comunicado dirigido a C. Lic. Manuel Mercado Béjar, Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado, describiendo la contaminación del basurero, y subrayando las severas afec-

7 Guardianes de los árboles y el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (Cemda), Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias-Universidad Nacional Autónoma de México, (CRIM), Centro de Análisis y Atención en Tóxicos y sus Alternativas, (Rapam), Universidad Autónoma del Estado de Morelos, (UAEM), Centro de Análisis, Información y Formación Popular (Casifop).



ciones sobre el medio ambiente y la salud de las poblaciones aledañas. En el documento se describe la presencia de desechos provenientes de la industria y los hospitales, y denunciando a la CEAMA por la nula intervención que ha desempeñado para vigilar y sancionar a los responsables, solicitando firmemente la intervención de una institución superior para reparar el daño ambiental en la región.

Desde hace más de treinta años se estableció un tiradero de basura a cielo abierto en terrenos de Tetlama, Municipio de Temixco, el cual no cuenta con los elementos técnico-científicos que eviten la contaminación de la región periférica en la que se ubica en Alpuyecá sufrimos la grave y continua contaminación de nuestro suelo, aire, río, manantiales y mantos freáticos por los gases, lixiviados y basura que se desprenden del tiradero de basura, los hospitales tiran sus desechos sin ningún tipo de control, además no existe alguna medida que evite el depósito de baterías (pilas), las cuales son altamente contaminantes pues contienen cadmio, mercurio, plomo, manganeso, etcétera; los cuales al penetrar hacia el subsuelo contaminan el agua que utilizamos en nuestros hogares como agua potable. Ocasionando graves problemas de salud, tales como daños a la placenta y al feto; cáncer, alergias y asma entre otras muchas.

Desde hace más de dos años y por diferentes vías se ha solicitado la intervención de las autoridades competentes, tanto municipales, estatales y del congreso, sin que hasta la fecha haya habido alguna respuesta concreta que solucione el problema. La ineptitud y omisión en que incurren las autoridades responsables, especialmente ceama, merecen un castigo ejemplar. Solicitamos firme y con respeto su inmediata intervención, y en el marco de sus obligaciones y competencia sancionar a los responsables, restablecer el equilibrio ecológico y garantizar la reparación del daño causado a los pobladores de Alpuyecá.

Firmantes: Por un pueblo de Alpuyecá, *La Comisión* (AR, ALPUYECA).

Nuevamente el silencio fue la respuesta de la institución a las demandas de los pueblos. Tres meses después, habiéndose agotado los noventa días de plazo a partir del dictamen emitido el 14



de mayo para el cierre del basurero, y ante el incumplimiento de la disminución de la entrada de basura al sitio durante el mismo periodo, la comunidad decidió volver a cerrar la carretera como prueba de inconformidad por los acuerdos no cumplidos.

Ellos dijeron que les diéramos noventa días y que en el lapso de esos noventa días iban a ir buscando alternativas, de manera que nosotros observaríamos como la basura se iría reduciendo hasta llegar a cero. En el día 90 ya no iba a entrar ni un carro. Entonces les dijimos que nosotros íbamos a poner nuestro centro de vigilancia que estuviera revisando que realmente las toneladas de basura fueran disminuyendo. Nos dijeron que no era necesario, pero de todas formas nosotros las pusimos. Convocamos a una reunión del pueblo y nombramos a nuestro equipo de gente repartidos en turnos, había un turno de la noche que revisaba la basura que entraba; otro coordinaba y revisaba que los compañeros hicieran su trabajo. Vimos que para el día 30 la basura no disminuía y dijimos, se están haciendo tontos, la basura no disminuye, y seguían tirando la misma cantidad de basura. Y desde ahí nos empezamos a dar cuenta que no iban a cumplir su palabra y que al llegar el día noventa no iban a cerrar el basurero. Durante esos noventa días la gente estuvimos en movimiento, nos reunimos, convocábamos, informábamos; pusimos una manta grande en el zócalo que decía: Faltan 50 días e íbamos cambiando el número, 49, 48 [...] para que la gente estuviera atenta. Diario teníamos a una compañera que iba a cambiar los números, así que cuando la gente vio que llegó el día cero y que seguían pasando camiones de basura, la gente se puso muy molesta, muy enojada porque ya era el día cero y seguían pasando los camiones de basura. El día cero que se cumplió el 12 de julio, porque el acuerdo lo firmamos un 12 de marzo, a las 12 del día, se tocó la campana del pueblo y todos fuimos a una reunión. En asamblea la gente decidió que como era ya las 12 del día y los camiones seguían pasando, tomaríamos la carretera. No les dimos ni un minuto de tolerancia, el día cero a las 12 del día se hizo la reunión y a las cuatro de la tarde tomamos la carretera. Ahí nos dejaron el 12, 13, 14, 15 y hasta el 16 de mayo, nos dejaron cuatro días en la carretera. Creíamos que la gente se iba a ir, pero no. Había quien decía que solo obstruyéramos el paso a los carros pero había quienes decían que no, que toda la carretera. Pero como era un asunto de todos, no hubo problemas. Nosotros



hemos tratado de recuperar muchas cosas, y platicábamos el riesgo que corríamos cuando peleamos por intereses de unos y cuando peleamos por intereses de todos. En esa parte decíamos, tenemos que hacer entender a la gente que peleamos por todos para que no se vea que es la pelea de unos. Los malos (otros compañeros que querían sacar provecho personal del movimiento) ya sabíamos que tenían su misión ahí y hubo mucha gente que eran compañeros de nosotros pero que no entendieron que la pelea era de todos, es por eso que se pegaron con los malos. Cuando la gente ve que estos malos no cumplían sus promesas empezaron a perder la credibilidad y se quedaron solos, y hasta ahora se han quedado solos (Záyago 2010).

Frente a la resistencia organizada de los pueblos, el gobierno del Estado se declaró sin capacidad para resolver el conflicto, y ese mismo día llegan al lugar de los hechos diputados estatales a dirimir el conflicto.

El día 13 de junio nos entregaron un documento del Secretario de Gobierno en el que declara al Congreso del Estado que no puede con el problema, que se lo da al Congreso para que hagan lo conducente porque el gobierno no puede. Y el Congreso nos llama el 15 de junio y nosotros le contestamos que no vamos a ir porque no tenemos dinero y porque ya habíamos estado cuatro días sin comer y con lluvia, dormíamos ahí y mucha gente se enfermó porque nunca se fue a sus casas, ahí en la carretera federal México-Acapulco en el kilómetro 85. Vía telefónica les comunicamos a los diputados que nosotros no íbamos a ir, que si ellos querían hablar vinieran, y que por favor, trajeran un representante de gobierno, el que sea para el caso son lo mismo y sirven para lo mismo. Y el titular de la ceama nos respondió que sí, y en efecto, a las 8 de la mañana ya estaban ahí.

En la carretera tendimos una mesita y un diputado me preguntó ¿qué es lo que quieren?, y yo le dije: pues que clausuren el basurero, y él me dijo, *¿qué es clausurar? ¿le ponemos una cinta o cómo? ¿Qué quieren que le hagamos?* Yo le conteste: pues que legalmente quede clausurado a lo que él respondió pero, *¿cómo se hace?*. Para esto, los abogados ya nos habían dicho que pidiéramos el cierre técnico que implicaba un cierre programado que al final lleva a la biorremediación. Así, los de la CEAMA



declararon el cierre técnico sin entender lo que era, entonces cuando nosotros les pedimos la planeación de actividades del cierre técnico nos dijeron que nosotros se los diéramos. Nosotros rápidamente pedimos una cerca perimetral y otras cosas que quedaron plasmadas en el documento tal como se nos ocurrieron, en nuestras palabras expresamos lo que entendimos por cierre técnico según la explicación de los abogados y así quedo el acuerdo.

El documento firmado por la CEAMA y los diputados estatales decreta claramente el cierre técnico definitivo del basurero el 16 de junio de 2006, que en líneas generales se describe a continuación:

1. Con fecha 16 de junio del año en curso la CEAMA con fundamento en las facultades que le otorga la Ley, declara la clausura definitiva del basurero regional de San Agustín Tetlama ubicado en el campo denominado Milpillars perteneciente al municipio de Temixco, Morelos. La cual se acredita con el documento signado por el C. Ing. Adolfo Lizárraga Fontes, Secretario Ejecutivo de la Comisión Estatal del Agua y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Morelos, manifestándose que queda estrictamente prohibido como lugar de depósito final de los desechos sólidos urbanos. En la inteligencia de que quien viole lo anterior será sancionado conforme a la Ley Penal y Administrativa.
2. Se entrega a la comunidad de Santa María Alpuyecá, el documento que avala el cierre técnico definitivo.
3. Se instalara la mesa técnica de trabajo con máximo seis personas de la comunidad de Alpuyecá, especialistas en desechos sólidos urbanos y restauración ambiental, así como dos ambientalistas y equipo técnico del gobierno; con la finalidad de llevar a cabo un proyecto de biorremediación y descontaminación del basurero [...] el gobierno del Estado solicitara al CRIM de la UNAM la realización del proyecto de restauración ambiental y ecológico, el costo y ejecución del proyecto será financiado por el gobierno de Morelos.
4. Quedaran bloqueados los accesos al tiradero, el gobierno se compromete a mantener vigilancia policiaca en los dife-



rentes accesos al tiradero por 24 horas, así como el pago a tres integrantes de la comunidad que vigilaran durante 30 días naturales.

5. A más tardar el 28 de junio se iniciaran los trabajos de ampliación de las instalaciones del centro de salud en el área de estimulación temprana, sala de espera y área de encamados así como el equipamiento del área de estimulación temprana.
6. Se entrega documento que acredita la existencia de recursos económicos por \$1 500 000 aplicados a la escuela primaria.
7. El gobierno del Estado se compromete a no realizar ningún acto en represalia derivado de ese conflicto que hoy se concluye.
8. La comunidad de Alpuyeca se compromete una vez cerrado el basurero, liberar la carretera del bloqueo existente.
9. Firmantes. Presidente de la mesa directiva, Presidente de la comisión de asuntos migratorios, Presidente de la Comisión del Medio Ambiente, Secretario de la Comisión del Medio Ambiente, Vocal de la Comisión de puntos constitucionales y legislación. Por parte del gobierno del Estado el Director General de Gobierno (AR, ALPUYECA).

A pesar de los acuerdos firmados por las autoridades estatales y del medio ambiente y de acuerdo con testimonios de comuneros de Tetlama, la basura siguió entrando a Milpillás, sólo que ahora los camiones daban un rodeo por una carretera de terracería que atravesaba Temixco hacia el tiradero, evadiendo el camino que atravesaba el pueblo de Alpuyeca, violando por la vía de los hechos el cierre técnico.



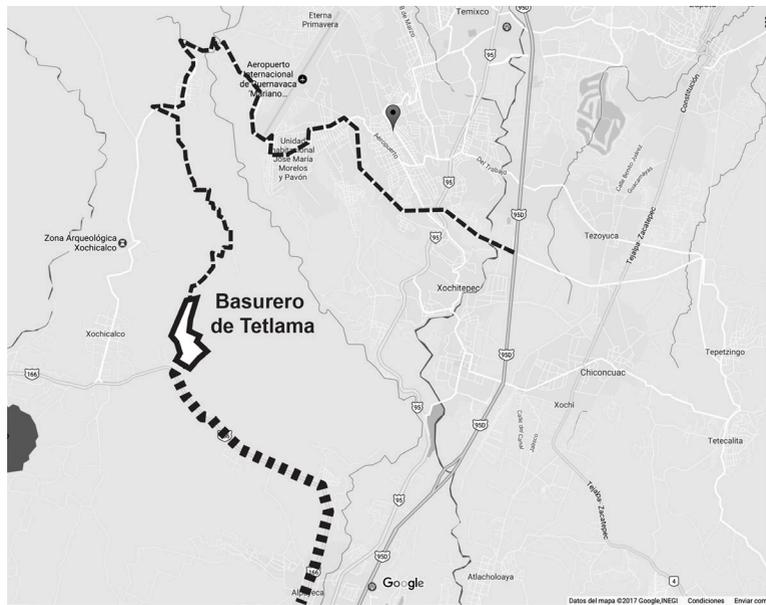


Figura 1
 Imagen de dos rutas de acceso al basurero de Milpillas, Tetlama, Morelos
 Fuente: Internet, 2011.
 Elaboración propia.

Aquí con nosotros (en Alpuyecá) ya no lo volvieron a intentar, ellos (el gobierno) entendieron que teníamos el cierre técnico del basurero, pero no entendían qué era el cierre del basurero, y no el desbloqueo de la carretera. A lo mejor pensaban que el documento solo nos servía para no bloquear la carretera o yo no sé qué entendieron. Si ya estaba cerrado el basurero ¿por qué estaban buscando por dónde meter la basura?, o no entendían lo que habían hecho o era tanta su desesperación de tirar la basura que lo intentaban (Záyago 2010).

Después del cierre técnico del basurero de Milpillas, *La Comisión* y el pueblo de Alpuyecá, retiraron su bloqueo carretero. Sin embargo, unos días después, la gente del municipio de Tetlama se declaró en plantón permanente intentando también impedir la entrada de camiones de basura a Milpillas que ingresaban por



Temixco. Durante tres meses muchos camiones lograron burlar la vigilancia de los pobladores de Tetlama y depositaron miles de toneladas más en el basurero a pesar del cierre técnico del mismo.

Fue esta la razón por la que los habitantes de Tetlama, después de haber servido al gobierno como grupos de choque en contra del pueblo de Alpuyecá, acudieron a dicha comunidad ahora para solicitar su apoyo y frenar la entrada de camiones al basurero.

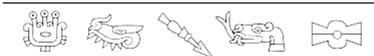
“El 23 de Septiembre es la primera conversación que tenemos con los de Tetlama y acordamos que el 24 nosotros nos sumáramos al plantón. Una semana después, a principios de octubre, llega la policía a querer meter a la fuerza la basura por Tetlama” (AR, ALPUYECA). El 26 de septiembre ambos pueblos bloquearon la carretera alterna que conduce al tiradero de Milpillás denunciando públicamente y ante notario público los graves problemas de salud en sus habitantes.

Fue después de una semana de tensión que el 2 de octubre de 2006, sin lograr ningún acuerdo con el gobierno para resolver el problema de basura en Cuernavaca, que 200 policías escoltaron decenas de camiones repletos de basura para ser depositados en el tiradero.

Cuando llegamos a Tetlama había 50 personas de Tetlama, más hombres que mujeres. En Tetlama hay la característica que los hombres son para los golpes y las mujeres son para la cocina, por supuesto había muchos hombres y nuestro grupo de Alpuyecá era de mujeres porque no teníamos de otra. Entonces, cuando la gente de Tetlama nos ve llegar, las mujeres del pueblo empiezan a salir con sus hijos, y entonces a todos los niños los subimos al corral de toros, porque el bloqueo estaba en el corral de toros donde hay una desviación de terracería y derecho sigue la carretera. Entonces vimos a los trailers desviarse por la terracería, porque la gente de Tetlama desde un principio les dijo: sí pasan pero no por la carretera. Y entonces ahí estaba el bloqueo, pero como nosotros ya teníamos experiencia en Alpuyecá, les dijimos que no bloquearan la carretera, que bloquearan la terracería, porque bloqueando la terracería no cometerían ningún delito federal ni nada. Ellos se ubicaron justo en el lugar donde se ubica la desviación entre la carretera y la terracería, pero sin subirse a la carretera. Entonces Tetlama está abajo y



tu puedes observar arriba como vienen bajando los carros porque la carretera se ve arriba. Y nosotros vimos muchas camionetas azules y supimos que eran policías, entonces comenzaron a dar la vuelta como diez camionetas llenas de policías y seguimos viendo atrás una fila interminable de trailers, muchos trailers. Y pensamos que no la íbamos a hacer porque éramos muy pocos, como ochenta y los policías como unos 200. Los compañeros de Tetlama rápidamente empezaron a correr por cuetes, las mujeres y niños permanecemos ahí, los hombres fueron por los cuetes y otra gente empezó a cavar un hoyo por donde pasaría la policía a fuerza, en el hoyo metieron mucha pólvora y cuetes, y dijeron: de aquí no pasan. Y repitieron esa operación de hacer hoyos como en seis lugares diferentes, eso en el tiempo en que los carros tardaban en llegar a Tetlama. Cuando nos dimos cuenta empiezan a dar la vuelta varias camionetas y a bajar los policías, entonces rápidamente empezamos a subir a todos los niños en el corral de toros, que eran muchísimos niños y nombramos a un grupo de cinco mujeres que coordinara a los niños. Entonces escuche como los niños gritaban: ¡fuera policía! ¡fuera policía!, y empezaron a bajarse del corral de toros y se aproximaron a la policía. Yo me dije: estos no lo están pensando, unos compañeros agarraron unas piedras y dijeron: órale pues que pase el primer trailer! Los policías llevaban ambulancias [...] ellos si sabían que se podía dar el enfrentamiento, y alguien gritó al ministerio público: ¿esto es lo que quieren?, ¿tener el enfrentamiento pero con niños? ó ¿cómo le van a hacer? Para esto cuando nosotros vemos que vienen las patrullas empezamos a llamar a los medios y les decimos a los compañeros de Alpuyecá que si pueden reunir a más gente pues que la reúnan, porque éramos muy pocos. Y en eso de la discusión llegó mucha gente de Alpuyecá, por lo menos llegaron como otras 100 personas, ya éramos muchos, pero nosotros tampoco queríamos enfrentarnos. Entonces dijeron los policías *nosotros lo único que queremos es garantizar el bienestar de la gente de la ciudad*. Y yo le dije: entonces *y que la gente del campo nos jodamos, o ¿cómo?*. Además nosotros traíamos el documento del cierre técnico que cargábamos como credencial. Y les mostramos la firma de Aranda Lidia que entonces era el Subsecretario de Gobierno y un compromiso de ocho diputados, con su firma, *entonces –le dije– ¿cómo ve usted? O viene a poner las leyes o a violentar las leyes? Bueno, nos dijo, vamos a platicar y a llegar a un acuerdo*. Y le dijimos nosotros ya teníamos un acuerdo y no queríamos llegar a otro acuerdo y si quería que siguiéramos hablando pues que retirara a la policía. Entonces la policía se



retiró como 100 metros, pero siguió ahí en Tetlama, y los camiones de basura se quedaron ahí. Un compañero dijo *o retiran a los trailles o los prendemos*. La gente tenía gasolina y cerillos, y no bromeaba. Nosotros en Alpuyecá pensamos más las cosas antes de actuar, los de Tetlama ya lo habían pensado, ellos más que un asunto de tener conciencia de que el basurero tenía que cerrarse por la contaminación, enfermedades y demás, para ellos era un asunto de dignidad, ellos sintieron que el gobierno los había menospreciado mucho por ser indígenas y tontos (a estos les damos un cartón de cervezas y ya), ese menosprecio los llenó de rabia y los indignó, más que entender el por qué se tendría que cerrar el basurero era una cuestión de ganarle al gobierno y le iban a ganar a como diera lugar. Entonces retiraron a la policía y los compañeros por grupos –lo curioso aquí es que nunca se sabe cómo se organizaron por grupos, no había una organización, esta nace al momento– empiezan a caminar con ánforas de gasolina y le dicen: *Vamos a echar cinco cuetes y cuando se acaben los cinco cuetes vamos a quemar una camioneta*. Suena el primer cuete y el Ministerio público empieza a amenazar a la gente. Acto seguido echan dos cuetes seguidos, llevaban tres y al cuarto cuete el ministerio público dice: *permítame que maniobren los trailers*, y un compañero de Tetlama les dice: *no, nadie les dijo que se vinieran a meter aquí. Háganle como puedan pero váyanse*. No sé cómo le hicieron pero entonces los tráilers se hicieron de reversa y se fueron. La gente no les permitió ni avanzar un poco para que pudieran maniobrar y darse la vuelta porque la gente pensaba que podrían avanzar y pasar. Entonces se regresaron los tráileres y también los policías se fueron. Ese fue el último intento de ingresar la basura por Tetlama, y a partir de ahí nos quedamos en plantón indefinido, y estuvimos ahí hasta diciembre, y ya no se atrevió a pasar ningún carro (Záyago 2010).

Así fue como con la unidad de los dos pueblos, con un objetivo central y obedeciendo cada uno a la experiencia colectiva que habían logrado sobre el problema de la basura para su comunidad, se logró el cierre definitivo del basurero de Milpillás, Tetlama.

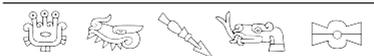
Nunca creyeron que nos íbamos a juntar, eso era una posibilidad muy lejana. Fue una cosa bien padre convivir con ellos en el plantón porque conocimos muchas leyendas y aprendimos a conocernos. Al principio en esa comunidad los hombres eran los hombres y las



mujeres eran las mujeres, y cuando llegamos después de dos meses ahí, ellos entendieron que las mujeres eran hombres y los hombres mujeres, entendieron pues que ambos podíamos hacer las mismas cosas (Záyago 2010).

Un día después, el 3 de octubre de 2006, Cuernavaca entraba en la más severa crisis de basura de toda su historia.

El crecimiento de la basura en Morelos, la mala administración estatal y municipal del basurero y el uso indiscriminado del mismo como negocio privado de ciertos políticos en turno, además de la negligencia del gobierno para escuchar y atender las demandas de los pueblos afectados por este constante y creciente flujo de basura, ocasionaron que los pueblos con un enorme saldo ambiental y con decenas de personas con afectaciones de salud, se organizaran para lograr el cierre definitivo del tiradero de Milpillan, Tetlama. En este episodio de la historia ambiental de los pueblos se muestra cómo la percepción y la conciencia comunitaria resultaron ser esenciales para la defensa del modo de vida de las poblaciones que enfrentaron de manera decidida una amenaza ambiental por basura que sordamente, a lo largo de 30 años, se fue levantando frente a ellos.



Referencias bibliográficas

AR, ALPUYECA. (Archivo de la Comunidad de Alpuyecá).

“Deposita hospital desechos en extradero de Tetlama”. 2007. *La Jornada Morelos*, 10 julio.

Barreda, Andrés, coord. 2009. “Evaluación de los impactos de los residuos sólidos bajo cambio climático en la Ciudad de México. Ciudad de México”. *Centro Virtual de Cambios Climáticos de la Ciudad de México*. <http://www.cvcccm-atmosfera.unam.mx/sis_admin/archivos/rsu_barreda_informe_tecnico.pdf>.

Monroy, David. 2009. “Irving Sánchez, el hijo del cacique, Rivera Pérez, el zar de la Basura”. *Desde el Poder*. <<https://desdeelpoder.wordpress.com/2009/08/20/irving-sanchez-el-hijo-del-cacique-rivera-perez-el-zar-de-la-basura/>>.

Ochoa, Juanita. 2014. “Los tiraderos de basura y sus impactos socioambientales en la población circunvecina. El caso del tiradero de Milpillás, Tetlama, en el Estado de Morelos”. Tesis doctoral, UNAM.

Procesos.2006.“Basura,negocio y drama en Morelos”.*Procesos*. <<http://www.proceso.com.mx/222229/basura-negocio-y-drama-en-morelos>>.

CEMDA (Centro Mexicano de Derecho Ambiental A.C). 2004. “*Centro Mexicano de Derecho Ambiental: Basura*”. CEMDA. <www.cemda.org.mx>.

Záyago, Guadalupe. 2010. Entrevista persona con Guadalupe Záyago.

Territorio y discriminación ambiental: conflictos distributivos por ubicación de vertederos e incineradoras

Manolo Gómez y José Luis Conejero Antorán

Estamos implicados en la lucha contra la incineración en las cementeras. Llevamos desde el año 2006 luchando contra una fábrica que tenemos a 100 metros de nuestras viviendas y de un colegio. Hemos realizado acciones legales, políticas y propagandísticas para acabar con esta cementera que perjudica gravemente nuestra salud. Vivimos en un barrio pegado a la gran Barcelona (España) donde están ubicadas las personas con menor poder adquisitivo, situación que provoca que en las ciudades de Montcada i Reixac, Ripollet y Cerdanyola (llamado triángulo de la muerte) se concentre el despropósito de una nefasta gestión de los residuos (vertederos, depuradoras, químicas, ecoparcs e incineradoras).

Donde vivimos

Vivimos en Can Sant Joan, un barrio de Montcada i Reixac (Barcelona, España) de 5 000 habitantes. Éste está ubicado en la parte norte de Barcelona donde acabaron destinados muchos de los emigrantes del resto de España que vinieron en busca de trabajo después de la Guerra Civil.

Poco a poco el franquismo fue organizando zonas de construcción en lugares alejados del centro para ir ubicando a familias, pero estas zonas carecían de todos los servicios necesarios para poder vivir en condiciones dignas. La mayoría de estas personas tuvieron que construir chabolas o vivir en estos barrios llamados dormitorio. En este tipo de zonas empezaron a crecer las organizaciones obreras (sobre todo asociaciones de vecinos) que se dedicaron a reivindicar equipamientos básicos como escuelas, calles

asfaltadas, pisos en condiciones, ambulatorios, etc... En nuestro barrio, a todas estas carencias, se le añadió la existencia de la fábrica de cemento Asland¹.

Estas zonas llenas de emigrantes y de falta de infraestructuras fueron el lugar idóneo para instalar las industrias más molestas y contaminantes. El poder consideraba que los que allí vivían no debían tener oportunidad de valorar si aceptaban lo establecido o no.

Durante esos años, nuestro barrio se convirtió en el abandonado de la lucha contra el poder de toda Montcada y de los alrededores de Barcelona, creándose la Agrupación de Vecinos (A.VV.). En tiempos en que los partidos políticos y las organizaciones obreras estaban prohibidas, esta agrupación de vecinos se dedicó a movilizarse consiguiendo el asfalto de calles, la creación de escuelas, etc...

Como dice la A.VV. de Can Sant Joan en el libro *50 años de historia: podemos afirmar rotundamente que no hay una farola, un palmo de asfalto, un árbol, un ladrillo, etc., sin la firma de esta agrupación*. Alrededor de nuestra zona teníamos uno de los ríos más contaminados de Europa, una cementera que nos dejaba cubiertos todos los días con su capa de cemento, una fábrica de orgánicos de gran peligrosidad y con posterioridad, una de las primeras depuradoras de agua y punto de emisión de fuertes olores.

Montcada i Reixac fue el primer punto de España donde se instaló una incineradora. Estuvo funcionando hasta el año 1999, que se cerró gracias a la movilización popular de Montcada y Ripollet. Ese año todos los grupos políticos del ayuntamiento firmaron una moción que decía: *1. Instar al Gobierno municipal a no autorizar la incineración de residuos en la fábrica de cemento Asland. 2 Instar al Gobierno de la Generalitat de Catalunya² que excluya la incineración*

1 Asland, fábrica de cementos que después fue comprada por el grupo Lafarge y que ahora se ha fusionado con Holcim constituyendo la multinacional más importante en la fabricación de cemento.

2 Generalitat de Catalunya: Gobierno de comunidad autónoma de España que tiene transferida las competencias de medio ambiente, en la actualidad están en proceso de constituirse en país Independiente



de residuos a los hornos de las cementeras. 3 Instar al Parlamento de Catalunya a acelerar la tramitación de la iniciativa popular para la prohibición de la incineración de residuos.

Como contrapartida nos pusieron un “ecoparc” dentro del municipio, siendo los más afectados los vecinos y vecinas de Ripollet. Supuestamente éste serviría para separar y reciclar la basura urbana, pero en realidad sólo sirve para compactar y empaquetar la basura para después enterrarla en vertederos o llevarla a incinerar. Estos vertederos están concentrados en Cerdanyola, ciudad que tiene el honor de acoger ocho de éstos, que han sido autorizados sin tener en cuenta las mínimas condiciones de seguridad para no contaminar los suelos ni las aguas freáticas. Con graves problemas, sobre todo en el vertedero *Elena*, al enterrar en el mismo sitio restos orgánicos e inorgánicos, está produciendo lixiviados y gases que contaminan los acuíferos y la atmósfera.

Estas dos poblaciones padecieron además las consecuencias de tener la fábrica Uralita, la cual fabricaba fibrocemento y que afectó gravemente a muchos vecinos por la contaminación. Los médicos encontraron que aumentaban los casos de cáncer y enfermedades que solo se podían atribuir al amianto. Aun hoy en día se siguen diagnosticando casos de personas que padecen estas enfermedades. Su lucha para que sea reconocida su enfermedad y por el cobro de las indemnizaciones todavía continúa. Esta es la razón por la que a los pueblos de Cerdanyola (60 000 habitantes), Ripollet (36 000 habitantes) y Montcada i Reixac (34 000 habitantes) se les empieza a conocer como el *triángulo de la muerte* al tener la desgracia de concentrar todo el círculo mortal de gestión de los residuos del ecoparc (lugar de recogida y prensado de basuras), vertederos, ríos contaminados, depuradoras de agua e incineradoras. Algunos sarcásticamente dicen que para estar al completo solo nos faltaría una central nuclear.

La confrontación con la cementera viene de largo, fue construida en 1917 y durante todo este tiempo no ha dejado de emitir contaminación perjudicando a los vecinos. Nosotros siempre nos hemos quejando de tener a 100 metros una cementera que no para de tirar cemento por sus chimeneas, pues no tenía ningún filtro



que lo evitara. Fue en el año 1975 cuando se inició la lucha frontal contra la misma. Ese año la A.VV. organizó una manifestación que se desplazó desde el barrio de Can Sant Joan hasta la fábrica (ida y vuelta) por la carretera nacional. Con ella se produjeron grandes atascos.

Como consecuencia de estas movilizaciones y con la llegada de los nuevos ayuntamientos democráticos se realizaron las primeras reuniones con la empresa. Así se realizó el primer estudio ambiental y se consiguió que pusieran los primeros filtros en esta fábrica. La contaminación disminuyó, pero no se acabó con las emisiones de cemento. En el año 2001 y a raíz de la Asamblea por Montcada denunciábamos la construcción de nuevos silos de 34 metros y de 70 metros de altura, que fueron autorizados por el Ayuntamiento a pesar de nuestras alegaciones, afirmando que con estos silos se iba a acabar toda la contaminación. También en ese año un grupo de vecinos recogió firmas en contra del ruido que produce esta fábrica.

En julio de 2002 un escape de cemento provocó que el barrio apareciera cubierto totalmente de cemento, cosa que obligó a la cementera a tener que limpiar con agua todas las calles del barrio.

Durante estos años fueron aumentando poco a poco las denuncias sobre la contaminación de la cementera. Por ejemplo, en el carnaval, un vecino se disfrazó y entregó carteles que decían: *vendo acciones de empresas dedicadas a la salud Asland, Intorsa, Cemarsa, depósitos de Gas, nucleares y aclaraba que: si no aparecen en la lista seguro que las tendremos en nuestros catálogos especializados. Vendo cemento de buena calidad recogido directamente de terrazas y balcones (ideal para colocarse antes de ir a la discoteca), garantizamos mediciones trucadas, para callar a los que tienen algún escrúpulo, garantizamos que los productos son traídos directamente del ecoparc (con olores originales).* La fábrica durante este tiempo fue posicionándose dando dinero a diferentes asociaciones para lavar su imagen: fútbol, baloncesto, incluso la misma A.VV. recibía 3 000 euros anuales para la Fiesta Mayor. Todo esto cambió con la nueva junta de la A.VV. del año 2006 (en la que entramos nosotros junto con otros compañeros). En una asamblea de socios decidimos que no volveríamos a pedir



dinero a una fábrica contaminante y que en caso de recibir este importe lo emplearíamos en pagar a los abogados para ir en contra de la contaminación. Como es natural la fábrica dejó de ingresar este importe.

La lucha por un barrio digno llenó de carteles toda la zona. Pedíamos cerrar una chatarrería que producía ruidos y contaminación, el traslado de una zona de Balastos (RENFE) y que acabara la contaminación en la cementera, además de mejora de las calles, sanidad, etc. Con estos eslóganes se volvió a movilizar el barrio y a concienciar que si queríamos mejorar nuestras condiciones de vida tendríamos que volver a movilizarnos y a luchar. Así, durante estos años se empiezan a realizar manifestaciones que cortan la carretera Nacional C-17 y asambleas con una gran afluencia masiva de vecinos y vecinas. Todo este movimiento es el que pone las bases para la futura creación de la plataforma anti-incineración.

El 26 de noviembre del año 2006 la Generalitat, concretamente la Agencia Catalana de Residuos y el Ayuntamiento, celebran en el Parque de les Aigües (al lado del al barrio de Can Sant Joan y su único pulmón verde) la *fiesta del medio ambiente*. Nosotros hacemos un comunicado declarando que eso es una provocación y nos manifestamos dentro de las jornadas con una maqueta de la cementera tirando polvo. Durante estos años se siguió denunciando con más o menos intensidad la contaminación de esta fábrica, pero fue a finales del año 2006 cuando nos enteramos de la intención de incinerar lodos de depuradora. Es en ese momento en el que comienza la historia de nuestra lucha por la salud.

El diario el Punt a fecha 9 de diciembre del 2006 publica un artículo en el que dice *las fábricas de cemento quemaran residuos de las depuradoras del área de Barcelona* y habla de un convenio entre la Agencia Catalana del Agua, la Generalitat y la agrupación de fabricantes de cementos para quemar de 20 000 a 120 000 toneladas anuales por las cementeras. Éstas cobrarían de cinco a 18 euros por tonelada. Desde la A.VV. nos opusimos a que empleasen lodos de depuradora. El Ayuntamiento por mediación del concejal de medio ambiente Sergio Hermoso (PSC) niega que exista esta oposición.



En una asamblea, en la que asistieron 200 personas, se decide realizar una manifestación contra la incineración el 24 de enero del 2007 con el apoyo de la asociación de comerciantes, que cerraron sus establecimientos durante una hora para asistir a la misma. En esta asamblea también se decidió estudiar la forma de dejar de pagar impuestos. En febrero se realizó una suelta de globos en contra de la incineración, un acto que se realiza en diferentes puntos de Catalunya.

En el 2007 nuevamente participamos en el carnaval *presos por la contaminación* con una seguidilla que decía entre otras estrofas *la chatarrería se amontona, la chatarra es nociva, la chatarra nos molesta. Y al ¡tarugo del alcalde! Cerrarla lo que le cuesta – La cementera de Montcada. Está quemando basuras. Y el alcalde nos engaña. Y el alcalde nos lo niega ¡Joder que cara tan dura!*. A partir de este momento las manifestaciones consistían en recorrer dos kilómetros hasta la puerta del Ayuntamiento y se hacían cada 15 días.

El punto álgido del enfrentamiento entre la A.VV. y el ayuntamiento por un barrio digno se produce el miércoles 14 de marzo en la inauguración de unas escaleras mecánicas. La A.VV. convoca en este acto una gran cacerolada como protesta a la petición de un barrio digno libre de contaminación. Al acto asiste el alcalde y los regidores y regalan un aperitivo a los asistentes. Delante, unas 200 personas con una pancarta, increpan a los regidores con pitos, cacerolas y toda clase de artefactos para hacer ruidos. El ayuntamiento hace la inauguración en la más absoluta soledad, solo hay una persona probando el aperitivo, y se abstiene de hacer los parlamentos que tenían previstos. Después de su acto y de llegar a momentos de gran tensión, el alcalde se retira y los vecinos entonces pasamos a realizar el acto de inauguración real de las escaleras.

Durante todo el año 2007 aparecen muchos escritos en los medios de comunicación (La Veu, Hoja Informativa, A Fons Valles, Avui, ...). Artículos donde se explica las movilizaciones, manifestaciones y denuncias de los peligros de la incineración.

Viendo que no se resuelven los problemas del barrio solicitamos a los partidos políticos realizar un pleno extraordinario sobre los problemas del barrio de Can Sant Joan. Varios partidos se hacen



eco de nuestra petición y se suman a nuestra demanda. El 29 de marzo de 2007 se hace una asamblea para explicar cómo va la lucha por un barrio digno en la que se habla de:

- El acuerdo sobre el Kursaal (Casal cultural) conquistado por los vecinos, donde acordamos desde la estructura de las salas, hasta su funcionamiento. Pasará a ser el lugar donde realicemos las charlas, debates, asambleas con una capacidad de 300 personas y que fue llenado en varias ocasiones.
- El problema de los olores que llegaban al colegio causado por vertidos de una empresa.
- La entrega de 1 000 firmas para la creación de una escuela de secundaria y un informe sobre las deficiencias encontrada en las calles.

El 23 de mayo, convocamos a todas las candidaturas que se presentan a las elecciones municipales del 27 de mayo de 2007 a un debate abierto *tenemos una pregunta para Ud. Sr. Candidato a alcalde queremos conocer su postura sobre los problemas del barrio y sobre la contaminación*. Se presentan todos los partidos, la afluencia de público sobrepasa al aforo de la sala y algunos asistentes deben permanecer fuera del recinto.

El 6 de junio de 2007 la fábrica sufre otro incendio y crea una gran humareda. Como siempre, aseguran que no es peligroso, que la población no corre ningún peligro. La A.VV. denuncia la falta de plan de evacuación de los vecinos y la falta de información sobre la cantidad y clase de productos que se quemaron en el incendio. Denunciamos que podría haberse quemado algún producto cancerígeno.

El 11 de julio de 2007 presentamos a la Generalitat la primera alegación para que deniegue la autorización de la ampliación de la actividad extractiva de pizarras. Lafarge Montcada, en la revista *A Fons Vallés*, niega –como es habitual– que haya solicitado permiso para ampliar su actividad extractiva. La A.VV. acusa a la cementera de engañar y menospreciar a la población del municipio. El ayuntamiento deniega la solicitud, pero la Generalitat hace caso omiso y le otorga el permiso ambiental. Fruto de la presión vecinal se instala el primer medidor de contaminación atmosférica en el patio de la escuela.

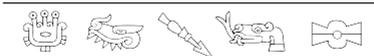


El 10 de octubre presentamos un dossier al ayuntamiento con cincuenta documentos adjuntos (legislación, informes médicos, trabajos de investigación universitaria, etc.) a fin de que se posicionara en contra de la incineración. Denunciamos a María Comellas, directora de Calidad Ambiental de la Generalitat, por actuar en contra de la salud de los vecinos afectados, ya que conoce y esconde los resultados de los estudios sobre los efectos a la salud de la incineración en cementeras. El 31 de octubre presentamos alegaciones a la autorización medio ambiental, firmadas por más de 50 entidades del municipio y grupos ecologistas como Greenpeace, CEPA y algunos partidos políticos.

Creación de la plataforma anti-incineración: historia de una lucha por la salud y por la ecología

El 7 de noviembre de 2007 se crea la plataforma anti-incineración con el apoyo de 20 entidades de Montcada. La razón de la formación de la plataforma (en la que está metida la A.VV.) es la necesidad de ampliar el número de personas y entidades, que se oponen a la incineración de residuos ya que esta fábrica no solo ocasiona perjuicios al barrio de Can Sant Joan, sino a todos los barrios de Montcada.

Y el 14 de noviembre de 2007 aparece la primera octavilla informativa, firmada por la plataforma anti-incineración y las entidades de Nou Barris (entidad que a 60 entidades de Barcelona), en la que se informa sobre los motivos por los que nos oponemos a la quema de residuos, sobre las enfermedades que causa y la posición del ayuntamiento de Montcada que es clave si queremos paralizar la incineración de residuos. En noviembre realizamos charlas en: Barrio de la Ribera (60 asistentes), El ABI (100 personas), Can Sant Joan (200 personas), Terra Nostra (40 personas), El Viver (200 personas), Can Cuias (80 personas) y lo acompañamos de una campaña mediática en la prensa (El País, La Vanguardia, Hoja Informativa (revista del barrio de Can Sant Joan), Avui, El Punt, A Fons Valles, La Veu). Por toda Montcada se pueden leer los carteles y las pancartas llamando a la población para una manifestación.



A la convocatoria, firmada por nueve asociaciones de vecinos y apoyada por las asociaciones de comerciantes, acuden 1 500 personas que recorren el trayecto desde el barrio de Can Sant Joan hasta Montcada Centro. Los comercios cierran sus establecimientos en solidaridad. A su paso por el Ayuntamiento, el alcalde y los regidores se unen a la manifestación interrumpiendo el pleno municipal. Los manifestantes van con silbatos, antorchas y corean: *La incineración es cáncer de pulmón, Lafarge amasando millones a costa de nuestros pulmones, La incineración nos mata, la Generalitat nos remata.*

En una reunión con él concejal de urbanismo le entregamos la moción aprobada en el pleno municipal del año 1999 en la que se dice que no se volverá a incinerar, para que la cumplan. Los partidos en el gobierno, PSC y CiU, hacen caso omiso a lo que ellos mismos habían firmado. El ayuntamiento, Generalitat, Ciment Català, partidos políticos, empresarios y sindicatos intentan crear una comisión de seguimiento. No asistimos a esta comisión porque no estamos de acuerdo en crear ninguna comisión que apunte a la fábrica y a su política de incinerar residuos. Se inicia la lucha política entre los partidos que están a favor y los que están en contra, El PSC, CiU culpan a IC-els verds, que está gobernando.

Fruto de estas movilizaciones la Generalitat emite en un comunicado de fecha 25 de febrero de 2008 que informa de una moratoria de 18 meses a la utilización de lodos de depuradora en las fábricas de cementos de Sant Feliu y de Montcada i Reixac, pero les da permiso a incinerar pasados esos 18 meses. Denunciamos a la Generalitat ya que no es suficiente con demorar o incorporar nuevas medidas de protección que después incumplen sistemáticamente, y pedimos que denieguen la autorización. En abril sale el primer comunicado conjunto de varias plataformas contra la incineración (Montcada, Aire net Sant Feliu, Sant Vicenç del Horts – Pallejà, Plataforma Cívica per la Reducció de Residus y Ecologista de Catalunya). En Mayo realizamos otra gran manifestación a la que asisten 1 000 vecinos. El ayuntamiento plantea el traslado de la fábrica. Nuestro abogado presenta alegaciones contra la autorización ambiental, que está firmada por más de 40 entidades.



Entregamos al ayuntamiento y a la Generalitat 6 195 firmas contra la incineración en la cementera.

El 6 de noviembre 2009 Lafarge Asland vuelve a tener una fuga de cemento provocando otra gran nevada de polvo en el barrio, que le obliga a cerrar la fábrica durante diez días. Se inicia una campaña de recogida de polvo de las casas y entregamos 20 instancias con muestras de polvo al ayuntamiento, pidiendo un análisis del contenido de los recipientes entregados y que el mismo se haga llegar a la A.VV. A partir de estas fechas se empieza una lucha de más largo término basada en tres ejes:

Movilización ciudadana, se realizan diferentes acciones:

- Manifestarnos con pancartas a los actos donde acuden los políticos.
- Realización de charlas con expertos, Paul Connett, Carmen Valls, Josep Martí, Nicolás Olea, Joseph Ferris i Tortajada, C. Miravete, Judhit Marqués...
- Se proyecta la película *Arcángeles* realizada por el grupo Creaciones Base. Cuyo argumento hace referencia a una guerra de grupos especializados contra los zombis que invaden la tierra y cuyo foco de infección es la cementera de Montcada.
- En los carnavales, el más llamativo resultó ser en el que enterrábamos a la cementera, la comitiva funeraria iba detrás de un ataúd vestida de luto y con cruces. Nos acompañaba música fúnebre y letanías sarcásticas.
- Con motivo del 50 aniversario de la A.VV. de Can Sant Joan, un grupo de jóvenes compone esta canción, que es cantada al inicio de la Fiesta Mayor del Barrio.

Rap del 50 aniversario de la Asociación de Vecinos de Can Sant Joan

Ya hace 50 años de nuestra asociación de vecinos
Nacida en 1960 en Can Sant Joan,
Bajo una dictadura, y abuso militar
Eran tiempos de callar si no querías pringar.



Esos rostros viejos i cansados
 Eran jóvenes que luchaban por una causa
 Sin pausa, a paso firme, algunos castigados
 La mayoría, no tenía opinión ni siquiera en su casa.

La gente empezó a organizarse a gritar libertad
 Todos organizados a un mismo compás
 Salieron a luchar por todos sus derechos
 En cobertura legal. El camino es estrecho.

Gente sin techo, plazas i colegios
 Esto era un descampado, estaba desierto
 Consiguieron poner asfalto, una escuela para sus hijos
 Parques i plazoletas un futuro digno.
 Construyeron un ignooo!!:
 Vecinos unidos, vivero conseguido
 Asfalto si, polvo no
 El puño hacia arriba, gritan revolución.

El pueblo cansado de la represión
 Se movilizan, por sus derechos en Montcada Bifurcación
 Gente de bien, gente de calle
 El ayuntamiento se buscó, que el pueblo estallase.

----- *estribillo* -----
Los tiempos pasan, pero la lucha es la misma
Alza el puño conmigo, sigue mi rima

Seremos invencibles si todos nos unimos
Grita conmigo libertad, grita conmigo

Los tiempos pasan, pero la lucha es la misma
Alza el puño conmigo, sigue mi rima
Seremos invencibles si todos nos unimos
Grita conmigo libertad grita conmigo

 Eran tiempos de cambios llego la democracia
 La nostalgia de otros tiempos, diputados en escaño
 El año 1975 tiempos de grandes pensadores
 Grandes luchadores, que guiaron al rebaño.



Empresarios sin escrúpulos, banqueros especuladores
Dolores de cabeza por mantener nuestro habitáculo
Ridículos, discursos sobre nuestro futuro
Busca un banco que te robe pan que estés seguro.

Chulo... que muchos quedaron en el intento
y movilizaciones del pueblo x la fábrica de cemento
Otro intento de respirar aire fresco
En el pueblo donde levantamos nuestros cimientos.

No miento, estamos hartos del cáncer, el asma i la bronquitis
Que nos kejamos pa na, pa que luego no la quiten
Para que quemem residuos en nuestra cementera
Para llenar de humo nocivo, nuestras aceras.

Gracias a todos los que lucharon con nosotros
Los que hoy en día son parte de los nuestros
Los maestros de la escuela que conseguimos con esfuerzo
A todos los que han formado parte de esto.

Orgullosos de ser de donde somos, de luchar por lo que creemos
De ser un pueblo unido, concienciados, seremos
La voz del mudo y los ojos del ciego
Seremos en talón de Aquiles, para esos manipuladores.

----- *estribillo* -----

Los tiempos pasan...

Seguid defendiendo el barrio con uñas y dientes
Con movilizaciones i manifestaciones de su gente
Con decisión i dignidad
Durante 50 años maaasss!!!

*Letra y música de: Javier Cuesta Rojas (2009).
Cantado por: Spiderflow y Javier Cuesta Roja.*

Acciones legales

En un principio las primeras cartas de alegaciones o de protesta fueron redactadas por nosotros, pero viendo la importan-



cia que tenía el poner todas las trabas posibles a la actuación de Lafarge, contratamos al abogado Albert Calduch para llevar las acciones legales. Como consecuencia de nuestras denuncias, la fiscalía de medio ambiente envía a los *Mossos d'Esquadra* (policía catalana) a investigar la fábrica. A raíz de esta investigación el fiscal de medio ambiente imputa por prevaricación a D. Oswaldo Pereda (director de la fábrica Lafarge), a D. Cesar Arrizabalaga (Alcalde de Montcada) y a D^a. Eva Gonzalo (regidora de medio ambiente de Montcada) por superar reiteradamente los límites legales de sonido. A esta causa nos presentamos como acusación particular.

Después de varios años el Juzgado número dos de Cerdanyola dio por sobreesida la denuncia, pero con posterioridad, a causa de nuestras alegaciones. La Audiencia Provincial de Barcelona en fecha 28 de julio 2014 le obliga a reabrir la causa argumentando: “en efecto, con la práctica de las diligencias de pruebas solicitadas no se trata de poner en duda las mediciones realizadas por las ECA's³, sino a determinar de forma fehaciente que no se alteraron su modo de producción cuando se sabía las fechas en que se estaban llevando a cabo los controles.” “no se trata de hacer nuevas pruebas sonométricas, sino de completar las existentes”. En otras palabras: La Audiencia Provincial le argumenta al juez, que la empresa que realiza las pruebas pagadas por Lafarge, avisa anticipadamente a la cementera de cuándo va a realizar las mediciones sonométricas para que no sobrepase los límites legales. En estos momentos estamos a la espera de la resolución y ahora con un nuevo informe en el que la cementera ha vuelto a sobrepasar los límites de ruido.

Así mismo otro frente judicial fue abierto cuando la Generalitat de Catalunya concedió el permiso ambiental a la cementera. Ésta lo tuvo en su poder el 29 de abril de 2008 y a nosotros nos fue entregado el 9 de septiembre de 2008. La A.VV. de Can Sant Joan lo denunció y el día 4 de julio de 2013 el Tribunal Superior de Justicia de Catalunya (TSJC) lo resolvió anulando el permiso

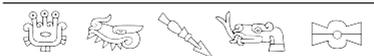
3 ECA's empresa encargada de realizar la prueba de sonido.



ambiental. En la sentencia el TSJC argumenta: *La declaración de impacto ambiental y la resolución autorizando la actividad son de la misma fecha, habiéndose impedido así que la administración ponderase adecuadamente la vertiente ambiental antes de decidir; la anulación de la autorización impugnada [...] hace innecesario entrar en mayores consideraciones sobre las medidas correctoras impuestas en ella, o sobre las cuestiones a que se refieren [...], así como sobre el régimen de distancia de la actividad.*

Esta sentencia deja muy claro cómo actúan los entes públicos en los conflictos medio ambientales. La empresa fue informada inmediatamente mientras que a la A.VV. nos lo comunicaron con año y medio de retraso, con el agravante de haberla reclamado de forma reiterada y sin la cual no podíamos hacer alegaciones. El estudio ambiental fue entregado a la administración y aprobado el mismo día, sin darle tiempo a hacer un estudio riguroso, incumpliendo la ley que le obliga a promover la participación de los afectados y a una exposición pública durante un mes con el fin de que se puedan hacer alegaciones.

Un ejemplo que refleja claramente lo que hace la administración con la documentación que recibe dándole el visto bueno sin ser leída. Esto es lo que ocurrió con el plan de evacuación de la fábrica. A pesar de que debía ser estudiado por la administración, los técnicos, los responsables de seguridad y por los trabajadores afectados, parece que nadie observó que en caso de accidente habría que avisar a los bomberos de Sagunto (donde tienen enclavada otra fábrica), a 250 km de distancia, donde hay parques de bomberos a menos de 20 km. Al parecer, solo nos lo leímos nosotros. A todas estas irregularidades efectuadas en el permiso ambiental, la Generalitat y Lafarge lo llama defectos de forma, nosotros le llamamos convivencia, pues la Generalitat sabe perfectamente los procedimientos legales y si no los lleva a término es porque alguien ha dado la orden a los funcionarios de no hacer lo que marca la ley. Para incumplir la sentencia del TSJC la Generalitat publica el antiguo informe medio ambiental y junto con Lafarge presentan alegaciones al Tribunal Supremo y este, en fecha 9 de julio de 2014, nos vuelve a dar la razón.



Para poder sufragar los gastos que conlleva acudir al Supremo, iniciamos una campaña de recogida de dinero, que nos hace extender nuestro problema a las poblaciones circundantes y sobre todo a la gran Barcelona donde se dan charlas en: La Llagosta, Ripollet, Gracia, San Andreu, Horta, Sant Viçents dels Horts, Molins de Rei, Prosperitat, Sagunto, Can Mas Deu, Trinitat, Centre Toni i Guida.

El 10 de diciembre de 2014 hacemos una rueda de prensa delante de la fábrica, vestidos con máscaras y trajes especiales, para anunciar las actividades que se realizarán para recaptar dinero y así poder presentar nuestras alegaciones al Supremo. El acto más significativo es el festival que organiza *Pigmeos revoltosos*, en el que actúan gratuitamente diez grupos musicales (Itaca Band, Carles Vilalta, Eso É, Saffran, Rutwailers, Herederos del Taxi, Daniel Higienico, Rap Genoma, Green Buds, Restos del Agobio). El importe de las entradas se nos entrega en un acto en el Casal de la Prosperitat. Conseguimos el apoyo de actores y cantantes (La Pegatina, Itaca Band, Feliu Ventura, Sergi Lopez).

Ante esta sentencia del Tribunal Superior que nos vuelve a dar la razón, la Generalitat hace caso omiso y vuelve a conceder la autorización medio ambiental basándose en el estudio anterior totalmente caducado por ley. Por este motivo nos volvemos a poner en contacto con nuestro abogado, enviando un escrito al Tribunal Supremo en el que se pide que anule este acto por estar fuera de ley. Hartos de escuchar que la contaminación es consecuencia de las emisiones de los coches que circulan por la autopista y por la carretera, decidimos hacer un estudio para controlar y conocer las causas de esta contaminación.

Este estudio recoge los resultados de las mediciones realizadas por la estación que está situada en el barrio de Can Sant Joan durante más de 800 días (desde el 15 de junio 2010 al 5 de octubre de 2012). Los datos son publicados por la Generalitat en Internet. El límite de emisión marcado por la Generalitat está en 40 PM10 (partículas de diez micras). La OMS (Organización Mundial de la Salud) establece un límite en 20 PM10. Estos límites se sacan de las medianas diarias, pero nosotros hemos tomado estos datos en intervalos de una hora y los resultados son muy inquietantes.



La mediana diaria de estos 800 días es de 28,6 PM10. En las franjas horarias que no hay apenas circulación de coches, desde las 10 de la noche a las 6 de la mañana, hay una constante de contaminación de 25 PM10, con lo que estas emisiones no se pueden atribuir a los coches, sino que se deben a una contaminación constante producida por fabricas que están trabajando las 24 horas del día.

La responsabilidad de estas emisiones se la atribuimos a la cementera, siendo responsable de más del 80% de la contaminación que sufrimos en Can Sant Joan. Entre las 7:00 y las 11:00 de la mañana la contaminación aumenta. En este periodo de tiempo aumenta la actividad en las casas, en el comercio, en las industrias y, por supuesto, también en las carreteras. Y también durante estas horas, la cementera aprovecha para emitir más partículas. Según estos datos se sobrepasan los límites de PM10 aconsejado por la OMS durante todas las horas y todos los días del año.

El acuerdo de Kioto y su mercado del CO2, son una fuente de financiación de las empresas cementeras en España. Como consecuencia de la crisis, la producción de la empresa Lafarge en Montcada se ha reducido, con lo que las emisiones de CO2 también han bajado. Así en el año 2012 emitieron 245 861 toneladas de CO2, al tener asignadas (cantidad que el estado compra para que puedan emitir) 534 885 toneladas. Les sobraron 289 024 que puestas a la venta (un promedio de seis euros por tonelada, dependiendo del día que se realiza la venta) le pudo suponer unos beneficios de 1,7 millones de euros (Serveie de Seguiment i Informació d'Activas 2014; MAGRAMA 2015). A pesar de estos datos en el 2013 el gobierno vuelve a otorgar nuevos topes de emisiones de CO2 y se les asignan 454 484 toneladas, superando con creces las emitidas el año 2012, demostrando con esto que el acuerdo de Kioto ha sido para la industria cementera una forma de recibir cuantiosos beneficios, pagados por él gobierno.

Mención especial tiene el estudio realizado por la Universidad de Carlos III de Madrid en el que demuestra vivir en un radio de acción de cementeras y vertederos aumenta la posibilidad de contraer cáncer (Gracía-Pérez y otros 2015).



Desde el principio hemos tenido en cuenta que la información es un poder manejado por el capital, pero que nosotros teníamos que manejar lo mejor posible para nuestra causa. Así por ejemplo, en la mayoría de las publicaciones de la revista *La Veu* ha aparecido alguna referencia. La prensa nacional se ha hecho eco de la problemática incluyendo artículos (El País, La Vanguardia, La Directa, El Mundo, El Periódico, ABC, El Punt, etc.).

Tampoco hemos dejado de lado la televisión, donde también hemos aparecido en varias ocasiones (TV1, TV2, TV3, TV8, el-puntavui, Tele cinco, Antena 3, etc.) incluso en programas especializados por el medio ambiente como *el escarabajo verde* (en tres ocasiones) o programas de denuncia de problemas ciudadanos como España en Directo y El método Gonzo. Conviene destacar Telemir (2016) televisión local que ha divulgado numerosos videos con intervenciones y manifestaciones nuestras. Así mismo, hemos participado en ruedas de prensa y programas radiofónicos de las emisoras: Com Radio, Catalunya Información, Radio 4, Radio 5 todo Noticias, Radio Nacional España canal Internacional *Vía verde*, Radio Montcada, Radio Tarrasa, etc.,

Nuestra lucha nos ha llevado a ponernos en contacto con personas y grupos con los que compartimos el mismo problema y nos ha impulsado a la necesidad de juntarnos con ellos. Así hemos constatado que no es un problema local, sino que es un problema internacional en el que están implicadas grandes corporaciones que tienen sus lobbies de presión para conseguir que los estamentos públicos dicten leyes a su favor a nivel español, europeo e internacional.

En muchos países los gobiernos han sido meros títeres de estas empresas y conglomerados industriales. Estos lobbies han presionado a los medios de comunicación, insertando propaganda en periódicos, como forma de presión, para acallar las diferentes opiniones y para garantizar que las noticias aparezcan bajo su punto de vista. Por suerte también podemos decir que nos hemos encontrado con grandes profesionales que han antepuesto la verdad y la justicia a estas presiones.

Los cementeros españoles se han agrupado en varias asociaciones, las más destacadas son: Oficemen (Agrupación de fabri-

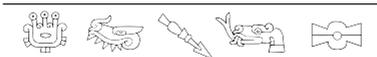


cantes de cemento en España) y CEMA (Fundación Laboral del Cemento y el Medio Ambiente). Esta última es la más activa y beligerante, organización financiada por las empresas del sector del cemento subvencionando estudios, charlas y a técnicos para que defiendan sus intereses.

No deja de ser paradójico dentro de esta organización nos encontremos con los sindicatos CCOO y UGT, que defienden la contaminación frente a los problemas ambientales de las vecinas, a pesar de ser conocedores de primera mano de las consecuencias que esta práctica lleva. Prueba de ello es que anteriormente en publicaciones suyas aparecían informes que lo denunciaban. Este lobby cementero se reúne incluso con el gobierno español y con las comunidades autónomas para presionarles a que realicen obras públicas aumentando así la producción de cemento.

Con el fin de contrarrestar el poder cementero nos pusimos en contacto con el CEPA (Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius) y con la plataforma Vallès Net. Posteriormente en una reunión en Madrid con grupos de Toledo y de Ponferrada, para llevar nuestra problemática al parlamento Español, decidimos realizar un encuentro estatal. Así en Octubre de 2009 tuvo lugar en Ponferrada el *I Encuentro Estatal contra la incineración en cementeras*. Posteriormente ha habido seis encuentros más en: Toledo el 2010, en Montcada el 2011, en Alsasua el 2012, en Morata de Tajuña el 2014, en Santa Margarida y el Monjos el 2015 y el próximo será en Alcalá de Guadaíra (Sevilla) en noviembre de 2016. En estos encuentros 40 grupos de toda España hemos compartido experiencias, escuchado a técnicos disertar sobre los problemas de salud que comporta la incineración, los aspectos legales, las diferentes acciones realizadas por las plataformas y creado un grupo de opinión y presión contra la incineración.

El 24 de mayo de 2014 creamos la Coordinadora Catalana contra la incineración en Santa Margarida i Els Monjos, donde estamos representados grupos de los pueblos afectados, a través de esta coordinadora hemos elevado nuestra opinión a los Ayuntamientos y a la Generalitat. Internacionalmente fueron nuestros compañeros de Italia quienes dieron el primer paso. El encuentro tuvo lugar en



Barletta en noviembre de 2014. En este encuentro se debatieron propuestas de técnicos y empezamos a tejer una infraestructura mundial de contactos.

En Montcada organizamos el 27, 28 y 29 noviembre de 2015 el II Encuentro Internacional en el que contamos con la inestimable colaboración de GAIA⁴. En el marco de este encuentro realizamos un mural sobre la incineración y un pasacalle que se convirtió en una manifestación. Al mismo acudieron plataformas de todos los puntos de España, Europa, África, América del Norte y del Sur y Asia. Así, convivimos y debatimos con personas llegadas de todos los rincones del mundo internacionalizando más nuestra lucha y teniendo como puntos de mira no solo nuestra lucha contra la incineración, sino también contra los vertederos y a favor de RESIDUO ZERO.

Es importante aclarar que el residuo cero representa la única forma de mantener el equilibrio en el planeta y de proteger a las comunidades autóctonas de las presiones de las multinacionales para que acaben con la extracción de minerales que reducen la biodiversidad de la Tierra y con las formas de vida de los pueblos indígenas afectados.

La relación con GAIA tiene una especial relevancia. Esta organización empezó a participar con la a la Coordinadora Española que realizamos en Montcada en el año 2011. Desde entonces siempre ha acudido a nuestros encuentros e hizo posible el II Encuentro Internacional. Así mismo asistimos al encuentro que GAIA organizó en París en contraposición a la cumbre mundial por el cambio climático. Para poner de manifiesto que la incineración produce un aumento de las emisiones de CO₂ y apoyar el *residuo zero*, como solución al cambio climático.

Lafarge, durante este tiempo, ha tenido una posición activa en los medios de comunicación, haciendo comunicados de prensa y movilizándolo a los trabajadores. También hay que resaltar que utiliza su poder económico para subvencionar a las asociaciones y realizar excursiones para que visiten su fábrica.

4 Global Alliance for Incinerator Alternatives.



La lucha continua. La historia está inacabada y estamos convencidos de que al final conseguiremos nuestro objetivo: Acabar con la incineración y conseguir el *residuo zero*. Esta lucha no habría sido posible sin la intervención de numerosos vecinos y vecinas de Montcada, que han sido los actores protagonistas de estas líneas⁵.

5 Si quiere ampliar información, algunos enlaces de interés son: <https://judicialacimentera.wordpress.com/>, <https://avvmontcadacansantjoan.wordpress.com/>, <http://mirairenet.blogspot.com.es/>, <http://www.airelimpio.org/>.



Referencias bibliográficas

- Cuesta Rojas, Javier. 2009. “Rap del 50 aniversario de la Asociación de Vecinos de Can Sant Joan”. Canción popular.
- García-Pérez, Javier, Gonzalo López-Abente, Adela Castelló, Mario Gonzáles-Sánchez y Pablo Fernández-Navarro. 2015. “Cancer mortality in towns in the vicinity of installations for the production of cement, lime, plaster, and magnesium oxide”. *Chemosphere*, vol. 128. June: 103-110. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2015.01.020>.
- MAGRAMA. 2015. “Acuerdo de Consejo de Ministros por el que se aprueba la modificación de las asignaciones de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero para el periodo 2015-2020 a las instalaciones afectadas por la Decisión 2014/746/UE, de la Comisión, de 27 de octubre de 2014, en relación con los sectores y subsectores que se consideran expuestos a un riesgo significativo de fuga de carbono”. *Ministerio de Agricultura y Pesca. Alimentación y Medio Ambiente*. http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/comercio-de-derechos-de-emision/150715_acm_lista_fc_2015-2020_web_tcm7-390468.pdf.
- Servei de Seguiment i Informació d'Activas. 2014. “Informes anuals verificats de les emissions de gasos amb efecte d'Hivernacle periode de seguiment i notificació 2013”. *Generalitat de Catalunya Gencat.cat*. http://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/home/comerc_de_drets_demissio/resultat_del_seguiment_demissions/periode_2013/resum_emissions_rccde_2013_web_28032014.pdf.
- Telemir. 2016. “TV online Montacada i Reixac meido de comunicació independente”. *Telemirtv*. <http://telemirtv.blogspot.com.es/>.

CAPÍTULO 3

LA UTOPIÍA: BASURA CERO



Tlazoltéotl

"La que pare las alternativas
para la defensa de la vida"

Basura Cero: una propuesta política

Beneficios, potencialidades y desafíos

Vladimir Moskat

Introducción

La problemática de los residuos ha generado distintos enfoques acerca de cómo abordarla. Mientras mayormente desde gobiernos y sectores empresariales se plantea cómo gestionar los residuos generados, desde un amplio espectro de organizaciones sociales se ha elaborado una mirada crítica sobre el mismo hecho de la cantidad y tipo de residuos que estamos generando, apuntando a atacar el problema más desde su raíz.

También hay diferencias en el tipo de estrategias y tecnologías a las que recurre para abordar la gestión de los residuos. El contrapunto aquí está entre optar por tecnologías costosas, que requieren poco involucramiento ciudadano y que a veces tienen grandes impactos ambientales (como la incineración), o sistemas descentralizados, que apuestan a fomentar la participación y la búsqueda de soluciones colectivas y un mayor compromiso ciudadano en hábitos como la separación en origen.

Este segundo enfoque, promovido por diversas organizaciones, particularmente aquellas que forman parte de la Alianza Global para Alternativas a la Incineración (GAIA)¹, es conocido con el nombre de *Basura Cero*. Con este término se refiere habitualmente a un conjunto de miradas, estrategias y herramientas prácticas orientadas a abordar el problema de los residuos desde una perspectiva crítica que no sólo busca gestionar

1 GAIA es una alianza global de más de 800 grupos de base, organizaciones no gubernamentales e individuos en más de 100 países.

los residuos, sino también modificar los patrones de producción y consumo.

Los promotores de Basura Cero que consideramos en este trabajo buscan vincular esta lucha a muchas otras luchas ambientales y sociales, tales como las referidas a los modos de producción de alimentos y sus impactos, las demandas de los recuperadores informales, y abogan por la justicia social y ambiental. En este trabajo se busca dar un panorama de cuáles son las características distintivas de las propuestas de Basura Cero y cuáles son los aportes que ofrecen para hacer frente a los desafíos ambientales y sociales del presente siglo.

Situación en América Latina

En esta sección se brinda un panorama de la situación de manejo de los residuos en América Latina. No se pretende profundizar en la descripción, sino solamente establecer un diagnóstico general que permita contextualizar mejor el escenario en el que se plasman las propuestas de Basura Cero por parte de diversos actores de la región.

En gran medida la información proviene de una evaluación publicada en 2011 por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS).

La primera cuestión a tener en cuenta es que la información sobre el manejo de residuos es escasa, por lo que en algunos aspectos hay una gran incertidumbre sobre cuál es la situación real en los países de la región. La evaluación mencionada señala que:

La información disponible sobre el sector para la elaboración de políticas y planes de residuos es escasa, no compartida entre las instituciones, se encuentra dispersa, está desactualizada o es incompleta, lo que se refleja en la escasez de datos confiables sobre cobertura y calidad, rendimientos, infraestructura y equipamiento, inversiones y fuentes de financiamiento, no solo a nivel local sino también a nivel nacional (Tello Espinoza y otros 2011, 22).



En América Latina se generan diariamente alrededor de 436 000 toneladas de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), lo que implica una generación per cápita de RSU de 0,93 kg/hab/día² (Tello Espinoza y otros 2011, 105). La categoría RSU incluye los residuos de origen residencial, así como los provenientes de la actividad comercial, de servicios, institucional, de mercados, hospitalarios comunes o no peligrosos, los generados en las oficinas de las industrias, en el barrido y limpieza de calles y áreas públicas, en podas de plantas de calles, plazas y jardines públicos. En todos los casos se trata de residuos que se consideran mayormente no peligrosos en función de las normativas vigentes. Más adelante haremos algunos comentarios sobre la cuestión de la no peligrosidad de los RSU.

En las últimas décadas ha habido un aumento en la generación de residuos en total y por habitante. Por ejemplo la generación estimada al año 2010 es casi un 60% mayor que en 1995, cuando la cantidad de RSU era de 275 000 toneladas diarias, aproximadamente 0,77 kilogramos per cápita (OPS 2005, 13). Esto está vinculado principalmente con cambios en los patrones de producción y consumo y con la creciente urbanización³.

El caso más notorio es el de los plásticos, que por un lado han sustituido a otros materiales pero también se utilizan para una gran cantidad de artículos descartables que casi no existían algunas décadas atrás y hoy son de consumo masivo. Por ejemplo, en Argentina, desde 1990 a 2013 el consumo de plásticos por habitante se ha cuadruplicado (Bracali 2014, 16).

Más aún, en 1972 cuando se hizo el primer estudio de calidad de los residuos producidos en la ciudad de Buenos Aires, la categoría *plásticos* no era relevante, mientras que a partir de 1991 la participación de los plásticos estuvo siempre entre un 10 y un 20% de los residuos (UBA y CEAMSE 2010, 69).

2 La generación per cápita se toma considerando sólo la población urbana, la que ascendía al año 2008 a 468,8 millones de personas. La población urbana de América Latina y el Caribe representa el 80% de su población total de 588,6 millones de habitantes (Tello Espinoza y otros 2011, 48).

3 Se estima que un habitante de zonas urbanas genera el doble de residuos que alguien de zonas rurales del mismo nivel económico (Hoorweg y Bhada-Tata 2012, 8).

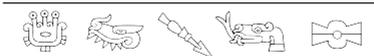


En América Latina más de un 50% de los RSU corresponde a restos de alimentos y alrededor de un 25% son materiales reciclables, principalmente papel, cartón, plásticos, metales, vidrios y textiles (OPS 2005, 58). Dentro de la fracción de residuos que no está compuesta por restos de alimentos (denominados a veces residuos *secos* y que incluye la componente de reciclables), es interesante notar que la mayor parte corresponde a envases de alimentos. De aquí se desprende una estrecha relación entre los modos de producción, distribución y consumo de alimentos y la generación de residuos. De algunos análisis detallados de composición de residuos, se puede estimar que al menos un 70% de los RSU está compuesto por restos de alimentos o envases de los mismos (UBA y CEAMSE 2010, 38-9).

Sobre el aspecto de la peligrosidad de los residuos podemos establecer algunos matices. Las normativas que definen qué se considera residuo peligroso surgieron para regular y ordenar el manejo de residuos originados en industrias y también en establecimientos de salud. Sin embargo, en las últimas décadas, los cambios en los patrones de consumo implicaron que entre los residuos que generamos en nuestros hogares, una porción creciente cumpla con los criterios que definen lo que se considera residuo peligroso. Este grupo de residuos domiciliarios que reviste características de peligrosidad incluye pilas, residuos electrónicos, envases de plaguicidas, etc (OPS 2005, 61).

Pero además los residuos considerados tradicionalmente como no peligrosos están generando enormes daños a nivel global. Los plásticos son un caso destacado: cada año entre 4,8 y 12,7 millones de toneladas de plástico llegan a los océanos impactando sobre estos ecosistemas, salud humana, formas de sustento, etc (Jambeck y otros 2015, 768).

Respecto al manejo de los residuos, casi la totalidad se dispone en rellenos sanitarios o basurales a cielo abierto. La recuperación de materiales a través de circuitos formales es muy baja. OPS (2005, 71) estimó que en América Latina y el Caribe sólo el 2,2% de los RSU se recupera por circuitos formales.



Sin embargo, cantidades mayores de materiales son recuperadas a través de circuitos informales, siendo muy difícil llegar a una cifra precisa debido a la naturaleza de estas actividades. Del mismo número de recuperadores informales se tiene poca precisión. Los valores más conservadores hablan de 400 000 recuperadores (Tello Espinoza y otros 2011, 25), mientras otras fuentes señalan que podría haber hasta 4 millones de personas dedicadas a esta actividad (Marello y Helwege 2014, 1).

Una cuestión importante a tener en cuenta es el fenómeno de creciente organización de los recuperadores informales y el propio reconocimiento de su contribución ambiental, social y económica. En este proceso muchos grupos de recuperadores han reclamado por tener un lugar en el sistema formal de gestión, logrando avances importantes en algunos países, principalmente Colombia y Brasil.

Respecto a la disposición final Tello Espinoza y otros (2011, 131-2) estimaron que los residuos del 54,4% de los habitantes de América Latina y el Caribe se disponen en rellenos sanitarios, un 23,3% termina en vertederos a cielo abierto y un 18,5% en vertederos controlados, una categoría intermedia a las anteriores.

Hoy en las grandes ciudades de América Latina, los sistemas de manejo de residuos están principalmente en manos de grandes empresas que realizan los servicios de recolección y disposición final. Tello Espinoza y otros (2011, 75-8) encontraron que la recolección de residuos estaba en manos privadas para un 45,4% de la población de América Latina. Respecto a la disposición final el porcentaje es de 40,8%. La información provista no distingue entre ciudades grandes y chicas, pero una indicación se tiene si se observa lo que ocurre con el servicio de barrido: en las megaciudades (más de cinco millones de habitantes) sólo el 17,4% de la cobertura está a cargo de los municipios.

El proceso de privatización del manejo de los Residuos Sólidos Urbanos en América Latina ya lleva algunas décadas y fue analizado en 1997 por la Organización Panamericana de la Salud, señalando en ese momento que en el período de 20 años hasta esa fecha en las ciudades latinoamericanas “se ha reducido la función



operativa y gerencial del gobierno y se ha incrementado la participación de los empresarios y grupos comunales en la prestación de servicios” (Costa Leite 1997, 1).

Una perspectiva ambiental para los residuos

Los materiales que terminan en el flujo de residuos –y como vimos en su mayor parte termina en rellenos sanitarios o vertederos– tienen una historia previa: para que lleguen a nuestras manos lo que luego resulta descartado fue necesario extraer petróleo, gas, madera, minerales, nutrientes del suelo, etc; hubo un proceso productivo, transportes a grandes distancias y enormes impactos sociales y ambientales negativos.

La economía de los materiales tiene incidencia significativa en todos los problemas ambientales como el cambio climático, la destrucción de bosques nativos, el agotamiento de recursos no renovables incluidos los energéticos, desplazamientos forzados, la contaminación química, etc.

Empecemos diciendo algo sobre los impactos de la disposición final. En nuestra región gran parte de la atención ha estado puesta en los basurales a cielo abierto y en erradicarlos para dar lugar a rellenos sanitarios. Sin embargo, los rellenos sanitarios que son ampliamente promovidos por los gobiernos en sus distintos niveles, no son inocuos ambientalmente.

Los rellenos son formas de disposición final de residuos que incorporan determinadas técnicas para disminuir los impactos ambientales que genera esta acumulación de basura. Pero cualquier relleno emite gases de efecto invernadero y otros gases, algunos de los cuales pueden ser tóxicos; también puede contaminar napas de agua o cursos superficiales y generar daños en la salud de la población cercana (Greenpeace Argentina 2008). Si bien es preferible un relleno sanitario a un basural a cielo abierto, es necesario señalar que no son la solución definitiva al problema de la basura.

Si volvemos la mirada a todo el camino que recorren los materiales asociados a todo lo que consumimos y tiramos, encontraremos que los impactos ambientales son mucho mayores que sólo los



ocasionados por un basural o un relleno sanitario. Por ejemplo en Estados Unidos un estudio realizado hace unos años buscó identificar las emisiones de gases de efecto invernadero ocasionadas por los productos de consumo y los alimentos, desde la extracción de materias primas hasta el descarte de los residuos. El resultado es que considerando todo este ciclo de vida, el mismo es responsable de un 42% de las emisiones (EPA 2009, 2-3). Esto da cuenta de la relevancia ambiental no sólo local sino global que tiene todo lo que consumimos y tiramos.

Basura Cero, un concepto político

Desde esta perspectiva se puede pensar que para resolver los problemas ambientales asociados a los residuos no basta con una mejor gestión de los mismos. En cambio es necesario un abordaje más amplio que comience por cuestionar la producción y consumo de todo lo que diariamente se descarta.

Esta perspectiva ha sido asumida por diversas organizaciones y movimientos a nivel global que buscan discutir la mirada acotada que suelen tener los gobiernos a la hora de lidiar con el problema de los residuos. Bajo la denominación de *Basura Cero* se han desarrollado una serie de propuestas que buscan no sólo gestionar mejor los residuos maximizando su recuperación, sino también atacar el problema de la creciente cantidad de residuos que generamos, de los tóxicos que contienen muchos productos de consumo y que terminan en los residuos, la fabricación de muchos productos de difícil reciclaje y las injusticias sociales y ambientales vinculadas con los sistemas actuales de manejo de residuos.

En particular en países como los de América Latina, redes como GAIA (Alianza Global para Alternativas a la Incineración) y las organizaciones de recicladores han hecho un fuerte énfasis en la necesidad de articular programas de Basura Cero con los miles de recuperadores de la región que como se señaló más arriba son los principales actores del reciclaje (Tangri 2010, 7).

A continuación citamos algunas descripciones que diversos autores y organizaciones hacen de Basura Cero:



Basura Cero incluye el reciclado, pero va mucho más allá. Los defensores de la Basura Cero tienen en cuenta el sistema más abarcador en cuyo marco se crea la basura, desde la extracción hasta la producción, el consumo y el desecho. Por eso puede decirse que la Basura Cero es una filosofía, una estrategia y un conjunto de herramientas prácticas (Leonard 2011, 301).

[Basura Cero] es un principio que enfrenta el problema de los residuos desde su origen, centrándose no sólo en el tratamiento de los residuos para que los materiales se reciclen y se recupere la materia orgánica, sino también en el diseño de los productos, de forma que se alargue su vida útil y estén fabricados con materiales amigables (Walter y Odriozola 2003, 14).

Basura Cero es una nueva forma de ver un viejo problema. En lugar de buscar nuevos sitios donde enterrar la basura, un plan de [Basura Cero] apunta a crear comunidades seguras y saludables en donde los productos se diseñen mejor y todo lo que se desecho pueda reintegrarse de forma segura en el mercado o la naturaleza a través de la reutilización, reparación, el reciclaje o compostaje, eliminando eventualmente la basura (GAIA 2007, 1).

Esto no excluye que otros actores (por ejemplo empresas y gobiernos) hablen de Basura Cero dándole un significado distinto y hasta opuesto al defendido por organizaciones y movimientos sociales.

En este trabajo consideramos al concepto de Basura Cero con el sentido que le dan estos últimos actores, particularmente la Alianza Global para Alternativas a la Incineración (GAIA). También está presente la propia mirada del autor, desde la experiencia como activista y promotor de programas de Basura Cero.

Podemos decir, en resumen, que Basura Cero se trata de un enfoque radical sobre la cuestión de los residuos, que busca abordar las causas más profundas del problema y no sólo resolver algunas de sus manifestaciones problemáticas, tomando en cuenta no sólo los aspectos ambientales, sino también los sociales, económicos y políticos.

Basura Cero se distancia de los paradigmas de *Gestión Integral de Residuos Sólidos*, muy habituales entre los responsables del ma-



nejo de residuos en los municipios y con el que se forman numerosos especialistas. Sobre esto último Tchobanoglous, Theisen y Vigil (1994, 16) indica que “la gestión integral de residuos sólidos (GIRS) puede ser definida como la selección y aplicación de técnicas, tecnologías y programas de gestión idóneos para lograr metas y objetivos específicos de gestión de residuos”.

Entendido así, se trata de una herramienta técnica, sin una toma de postura por objetivos específicos, aunque en general se le agregue a esta definición una jerarquía de opciones, tal como reducción, reciclaje y disposición final, u otras variantes. Se puede constatar que muchos gobiernos locales sostienen que realizan una gestión integral de residuos aunque casi la totalidad de los mismos se envíe a un relleno sanitario y no haya políticas claras para integrar a los recuperadores informales.

Los promotores de Basura Cero que tomamos como referencia en este trabajo abogan por una mirada amplia y buscan conectar la lucha por otros modos de abordar el problema de los residuos con otras luchas ambientales y sociales. Así, por ejemplo, es inevitable considerar los modos de producción, distribución y consumo de alimentos por varias razones: los fuertes impactos ambientales y sociales que tienen los sistemas actuales; el hecho de que, como se señaló anteriormente, al menos un 70% de los residuos corresponde a restos de alimentos o sus envases, indicando la estrecha relación entre estas cuestiones; finalmente, la posibilidad de producir compost a partir de los residuos orgánicos y complementariamente el problema de la degradación de los suelos debido a los sistemas actuales de producción de alimentos, conduce inmediatamente a considerar otros sistemas productivos que cuiden a las personas y los suelos y que puedan beneficiarse de la producción de abonos orgánicos a partir de los residuos.

Leonard (2011, 34) señala:

el problema de la basura se vincula a la economía de los materiales en todos sus aspectos: la extracción de recursos naturales, como la minería y la tala de árboles; los laboratorios químicos y las fábricas donde se conciben, diseñan y producen las cosas; los depósitos internacionales hacia donde las cosas se transportan en barco y en



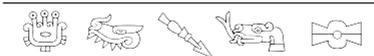
camión para ser marcadas luego con precios imposiblemente bajos; los ingeniosos anuncios publicitarios creados con la ayuda de psicólogos para cautivar a los consumidores.

En cierto sentido, Basura Cero es un concepto en construcción y que se enriquece permanentemente con aportes teóricos y articulaciones de diversas luchas ambientales y sociales. La gestión de residuos considerada –según muchos de los decisores gubernamentales– se reduce a un aspecto técnico que no pone en cuestión las causas del problema. En la mirada de las organizaciones es central todo el entramado que conecta los diversos aspectos, los flujos de materia y energía, relaciones sociales y económicas injustas. Los residuos son la manifestación de un sistema disfuncional y su abordaje debe partir por visibilizar y cuestionar las raíces del problema.

Por ende, hay un fuerte énfasis en la participación ciudadana; no se trata sólo de formas o técnicas distintas de manejar los residuos, sino de involucrar a los ciudadanos en el debate: sobre cómo los municipios gestionan sus residuos pero también sobre cómo modificar el sistema de producción-consumo, qué responsabilidades corresponde que sean asumidas por las empresas que producen lo que luego se descarta y cómo articular nuevas soluciones con los grupos de recuperadores de residuos (Taller Ecologista y GAIA 2012).

En relación con esto último, es importante el concepto de Responsabilidad Extendida del Productor (REP). Kruszewska y Torpe (1997, 4) señalan que “es el principio a través del cual los productores mantienen un grado de responsabilidad por todos los impactos ambientales de sus productos. [...] Los productores, al verse forzados a hacerse responsables por la disposición final de sus productos, incorporan mayores consideraciones ambientales al momento de diseñarlos”.

Lindhqvist, Manomaivibool y Tojo (2008, 8) a su vez indican que se trata de un *principio político* con dos grupos de objetivos. “El primero es diseñar mejoras en los productos y en los sistemas de los productos [...] El segundo es la alta utilización de productos y materiales de calidad a través de la recolección, tratamiento y reutilización o reciclaje de manera ecológica y socialmente conveniente”.



En definitiva, se trata de hacer responsables a las empresas que producen y venden desde gaseosas a aparatos electrónicos por los impactos ambientales de sus productos, incluyendo en particular la gestión de los productos devenidos en residuos. La aplicación de este principio podría servir para hacer frente al problema de la obsolescencia planificada y percibida. La obsolescencia planificada se refiere a los productos diseñados para una vida corta, tales como aparatos electrónicos que tienen problemas al poco tiempo o los artículos descartables. La segunda se refiere a las estrategias publicitarias utilizadas para que se cambien los productos por otros más nuevos incluso cuando son todavía funcionales (Leonard 2011, 221-4)

No hay un único modelo para implementar el principio REP. La mayor experiencia al respecto está en Europa, pero en países como los de América Latina con una presencia fuerte de recicladores informales, el modelo de REP debería diferenciarse de los modelos aplicados en Europa, contemplando especialmente esta situación.

Los sistemas de manejo de residuos desarrollados por la mayoría de los gobiernos han tendido a ser concentradores, en términos físicos y de los actores que dominan el sistema de gestión. Concentradores de la disposición inicial a través del uso de grandes contenedores en vía pública, de la recolección con el uso de camiones de cada vez mayor capacidad, tratando los residuos en masa sin separación previa y desarrollando grandes infraestructuras para su manejo, tanto rellenos sanitarios como plantas de tratamiento. Y como se mencionó en la sección sobre la situación en América Latina, las empresas privadas han aumentado notablemente su injerencia. En las grandes ciudades se observa esto con claridad, con la instalación de mega rellenos sanitarios (Norte 3 en Buenos Aires, Bordo Poniente en México, etc) y con la concentración del manejo de residuos en unas pocas empresas multinacionales.

El enfoque de Basura Cero apuesta por el camino contrario, por la descentralización: sistemas más capilares de recolección, separando los residuos en distintas fracciones, dándole protagonismo a los grupos de recuperadores informales, diseñando los sistemas de manejo según las características de cada comunidad. Mientras más



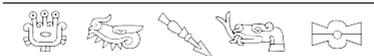
baja sea la escala de las infraestructuras desarrolladas y por ende más cercano el sitio de tratamiento de residuos al de su generación, significa más sustentabilidad ambiental. También hay aquí una apuesta por mejorar los vínculos en nuestras sociedades, por darle más valor a lo comunitario por encima de los valores individualistas que sintonizan con la sociedad de consumo actual.

Finalmente es importante señalar que la incineración de residuos es totalmente incompatible con la perspectiva de Basura Cero. En lo fundamental porque mantiene la lógica lineal de extracción-producción-distribución-consumo-descarte. Desde la perspectiva ambiental poco tiene para ofrecer. Además, se trata de opciones intensivas en capital y tecnologías, que desalientan la participación ciudadana, generan rechazo y ponen en riesgo el trabajo de recuperadores informales (Tangri 2005).

Basura Cero como programa de acción

Un programa de Basura Cero puede esquematizarse en al menos tres ejes de acción:

1. Medidas *río arriba*: estrategias tendientes a reducir la cantidad de residuos generados y abordar en particular aquellas corrientes de residuos de difícil reciclaje o con sustancias tóxicas. Para reducir la cantidad de residuos generados se torna prioritario reducir el uso de productos y envases descartables tales como bolsas, envases de bebidas o alimentos, vajilla, etc.
2. Medidas *río abajo*: intervenciones tendientes a reincorporar los materiales descartados en el circuito económico o en la naturaleza, a través del reciclaje o de procesos para los materiales orgánicos como el compostaje o la biodigestión. Como se señaló más arriba cerca del 80% de los residuos en América Latina son recuperables, si uno considera que más del 50% son orgánicos y un 25% reciclables.
3. Posibilitar la integración de los cartoneros al sistema formal de recuperación de residuos, no sólo en plantas de trata-



miento sino en todas las etapas de la gestión, desde la difusión sobre cómo separar, la recolección, hasta el tratamiento.

Las estrategias de prevención tienen prioridad frente a las que apuntan a gestionar los residuos, debido a que es la forma más efectiva de reducir impactos ambientales, a pesar de que son las más difíciles de llevar adelante.

Paul Connett (2013, 15-41), activo promotor de programas de Basura Cero propone diez pasos que las comunidades deberían adoptar para acercarse al objetivo de Basura Cero:

1. Separación en origen: hay diversos criterios y ejemplos sobre cómo organizar la separación en origen en los domicilios. El más simple y altamente efectivo es separar en tres fracciones: orgánicos, reciclables y resto (todo lo no recuperable, también denominado fracción residual).
2. Recolección diferenciada puerta a puerta: la idea de recolección *puerta a puerta* se contrapone a la disposición inicial de residuos en grandes contenedores en vía pública, modalidad que se ha comprobado no es efectiva para una buena separación (Alvarez Prado y otros 2010, 62-3). En cambio los sistemas puerta a puerta buscan individualizar lo más posible la disposición inicial de manera que, al momento de recolectar, el generador de los residuos sea identificable permitiendo un mayor grado de control y fiscalización (Alvarez Prado y otros 2010, 56-61). La recolección diferenciada de las fracciones separadas en origen mencionadas anteriormente se puede complementar con mecanismos específicos para otras corrientes que no suelen ser de generación diaria como residuos peligrosos domiciliarios (p. ej. residuos electrónicos) o residuos de jardín.
3. Compostaje: el compostaje permite tratar la totalidad de los residuos orgánicos, que en América Latina es más del 50% de los residuos, para producir abono. El compostaje se puede realizar a nivel domiciliario, comunitario o en plantas de gran capacidad. Otra técnica disponible para tratar los resi-



duos orgánicos es la digestión anaeróbica o biodigestión; la misma da como resultado un gas compuesto principalmente por metano y dióxido de carbono, que se puede aprovechar energéticamente y abono. Es fundamental que el compostaje se realice con residuos separados correctamente en origen que no estén contaminados por otros materiales, para poder producir así un compost de alta calidad que pueda utilizarse para mejorar la fertilidad de los suelos (Amlinger, Pollak y Favoino 2004, 4-6)

4. Reciclaje: el reciclaje es considerado la última opción, siendo prioritario reducir la generación de residuos, diseñar los productos para que duren más tiempo y sistemas de envases reutilizables. Además el reciclaje tiene sus límites: para algunos materiales, siendo los plásticos el caso paradigmático, no se logra un reciclaje verdadero, es decir un ciclo cerrado por el cual se logra fabricar el mismo producto; al contrario, los materiales pierden calidad en el proceso y deben ser usados para aplicaciones de menores requerimientos. Esto se denomina habitualmente infraciclado⁴ y sugiere la necesidad de una reducción en el uso de materiales que no permiten un reciclaje verdadero o su sustitución por materiales alternativos o reutilizables (Leonard 2011, 295-301). Un elemento importante para poder recuperar los materiales separados en origen es que las ciudades cuenten con plantas para clasificar estos materiales en sus distintas fracciones: papeles, cartones, distintos tipos de plásticos, vidrios, metales, etc. Otro factor a tener en cuenta es desarrollar industrias en la región que puedan procesar los materiales reciclados para su uso secundario; hoy en día muchos materiales están siendo transportados a China (Agrana 2016), algo que está lejos de ser sustentable ambientalmente.
5. Reúso, reparación y deconstrucción: esto se refiere a la instalación de centros dedicados a recibir objetos que puedan ser reparados o reusados, como aparatos electrónicos, mue-

4 “Downcycling” en la literatura en inglés.



bles, materiales u objetos obtenidos de la deconstrucción de edificios, etc. Este tipo de emprendimientos puede ser una fuente interesante de generación de trabajo.

6. Iniciativas de reducción de residuos: hay una cantidad de iniciativas que los municipios y sus ciudadanos e instituciones pueden desarrollar para empezar a reducir los residuos producidos: prohibiciones o tasas sobre bolsas de compras descartables, comercios de venta de alimentos a granel que alienen a sus clientes a llevar sus propios recipientes, reducir el uso de envases de bebidas descartables, eliminar el uso de vajilla descartable en cantinas u otros establecimientos, fomentar el uso de pañales lavables, etc.
7. Incentivos económicos: en ciudades con sistemas de separación de residuos, la idea central es que el pago por los servicios vinculados a su gestión dependa de la cantidad de residuos no recuperables (fracción resto o residual) que cada vivienda genera. De esta manera se genera un incentivo para que haya una mejor separación y a su vez se revisen las pautas de consumo.
8. Separación de los residuales e investigación: mientras los métodos tradicionales de manejo de residuos (basurales, incineradores) buscan hacer desaparecer la basura, en este caso se trata de hacer bien visible la fracción residual, en particular para detectar aquellos materiales no reciclables producto de un mal diseño industrial. Por un lado, separando y procesando previamente la fracción residual antes de su disposición final, con varios objetivos: recuperar materiales reciclables o reutilizables que pueda haber, estabilizar los materiales orgánicos antes de su disposición final, remover materiales tóxicos e identificar aquellos materiales no reciclables. Todo esto puede proveer de valiosa información que puede ayudar a: mejorar los programas de separación en origen, elaborar propuestas de reducción de residuos y de uso de tóxicos, desarrollar usos para materiales que no están siendo aprovechados y fundamentalmente visibilizar aquellos productos no recuperables y demandar mejores



diseños; el mensaje para la industria debería ser que si un producto no puede ser reciclado o compostado, no debería ser fabricado.

9. Mejor diseño industrial: el mejor diseño industrial incluye utilizar envases reutilizables en vez de descartables, materiales que sean reciclables o compostables, productos de larga vida útil y que se puedan desensamblar fácilmente y reparar, y eliminar el uso de tóxicos. Para lograr esto se requiere de normativas basadas en el principio de Responsabilidad Extendida del Productor que obliguen a las empresas a emprender cambios en sus prácticas en esta dirección.
10. Rellenos interinos: el objetivo de los programas de Basura Cero es llegar en algún momento a que todos los residuos producidos puedan ser reincorporados a la naturaleza o la industria. Mientras tanto es necesario aún de rellenos sanitarios para disponer lo que no se puede recuperar. De aplicarse con decisión los pasos anteriores los residuos a disponer se reducirían notablemente en cantidad y en el impacto que generan, requiriendo de rellenos mucho más chicos y más seguros.

Beneficios ambientales y sociales de programas de Basura Cero

La economía de materiales actual es básicamente *lineal*, es decir, la mayor parte de los materiales que se descartan no se recuperan y pasan a llenar crecientes montañas de basura. Además, el flujo de materiales es cada vez más intenso debido a la creciente urbanización y cambios en las pautas de consumo. El enfoque de Basura Cero propone transformar radicalmente este sistema tendiendo hacia una economía circular en la que todos los materiales descartados puedan reinsertarse en algún proceso natural o industrial sin generar riesgos, además de reducir el flujo de materiales.

Desde la perspectiva ambiental, el potencial de un enfoque de Basura Cero pasa por eliminar buena parte de los impactos que hoy en día está ocasionando esta economía de materiales altamente



insustentable. Nos limitaremos aquí a señalar algunas dimensiones que ilustran esta potencialidad.

Desde el punto de vista energético, diversos estudios comparativos señalan que el reciclaje y más aún la reducción permiten un ahorro importante en el uso de la energía, frente a la que consume disponer los residuos en un relleno sanitario o la ínfima que puede generar la incineración. En un siglo en el que las principales fuentes primarias de energía (petróleo, gas, carbón) entrarán en declive en poco tiempo, es vital transitar hacia sistemas más eficientes de uso de materiales⁵. Los rellenos y los incineradores son las peores opciones desde cualquier punto de vista (EPA 2015).

Desde el punto de vista de las emisiones de gases de efecto invernadero se constata la misma situación (EPA 2015). Un estudio realizado por GAIA y otras organizaciones en 2008 evaluó el impacto en las emisiones que tendría un plan nacional de Basura Cero en Estados Unidos y llegó a la conclusión de que generaría un beneficio mayor que otras opciones como un plan de eficiencia energética en el sector automotriz o sistemas de captura de carbono en la producción termoeléctrica (Platt y otros 2008, 1-3).

En relación al aprovechamiento de residuos orgánicos, el abono obtenido del compostaje o la biodigestión puede generar múltiples beneficios al utilizarse para mejorar la fertilidad de los suelos: mejoras en la producción de alimentos, reducción del uso de fertilizantes químicos con los impactos que estos generan y mejorar la captura y almacenamiento de carbono.

Un estudio realizado en 2013 demostró que la aplicación de compost incrementa notablemente la cantidad de carbono que el suelo toma del aire y almacena. Esto significa que la producción y aplicación de compost a partir de los residuos orgánicos puede ser una potente estrategia para combatir el cambio climático (Ryals y Silver 2013, 46-59). Otro estudio del mismo año comparó las

5 En América Latina de los cuatro países más poblados (Brasil, México, Colombia y Argentina), tres ya son importadores netos de gas natural (Brasil, México y Argentina) y 2 son importadores netos de petróleo (Brasil y Argentina) (Mazama Science 2016).



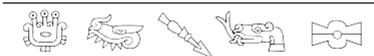
emisiones de Gases de Efecto Invernadero en todo el ciclo de vida con tres tipos de enmiendas del suelo: estiércol, nitrógeno inorgánico, compost; mientras las dos primeras generan emisiones netas, la aplicación de compost reduce las emisiones (DeLonge, Ryals y Silver 2013, 962-979).

En cuanto a la digestión anaerobia de residuos orgánicos, el biogás obtenido se presenta como una alternativa interesante frente a los problemas de acceso a la energía por parte de amplios sectores de la población. En América Latina unas 85 millones de personas (19% de la población) no disponen de fuentes de energía limpias para cocinar, mayormente en áreas rurales (IFC 2013, 8) y un número mayor no dispone de gas natural.

Desde la perspectiva del trabajo las estrategias de reutilización, reciclaje y compostaje tienen un alto potencial de generar trabajo. Ya existen numerosas experiencias en marcha que ilustran este aspecto (Connett 2013, 20-6; Platt y Seldman 2000). En países industrializados, la clasificación y reciclaje de materiales genera diez veces más trabajo que el asociado a la operación de rellenos e incineradores (Platt y Seldman 2000, 34). En América Latina el potencial es mucho más alto, ya que en esta región se suele utilizar más mano de obra y menos tecnología. Los centros de reutilización y reparación pueden generar aún más trabajo que el reciclaje. En América Latina con una enorme cantidad de personas dedicadas a la recuperación de residuos, la perspectiva de generar trabajo de calidad en el marco de políticas de Basura Cero reviste una gran importancia.

Reflexiones finales

A pesar de los múltiples beneficios que ofrecería la concreción de soluciones descentralizadas, que hagan énfasis en la prevención, que integren a los recuperadores informales, que fomenten hábitos más responsables de los ciudadanos, hemos observado en nuestros países de América Latina que muchas veces las acciones emprendidas y promovidas por los gobiernos en sus distintos niveles van en otra dirección. Se observa una gran apuesta por tecnologías como la incineración, plantas de tratamiento mecánico y biológico



(MBT por sus siglas en inglés) que operan con residuos mezclados, poca decisión en fomentar la separación en origen y desarrollar sistemas de recolección acordes (Moskat 2012, 2-3). Muchas veces estas apuestas van de la mano de adoptar las *soluciones* ofrecidas por grandes empresas dedicadas a la gestión de residuos.

Los residuos y la búsqueda de soluciones es un asunto político. En la medida que su discusión se deje en manos de técnicos, empresarios y gobiernos es difícil que haya un cambio de raíz en el asunto. Transformar el sistema de gestión de residuos, integrar a los recuperadores informales y poner en cuestión los patrones de producción y consumo, van de la mano de un mayor involucramiento ciudadano y procesos organizativos para poner en marcha nuevas estrategias y soluciones.

La perspectiva de Basura Cero no es una receta que se puede aplicar sin mayores dificultades, sino una propuesta política que parte de otra mirada del asunto, más amplia, más crítica y que apuesta a fortalecer las comunidades. No está exenta de debates internos, tales como las tensiones entre las propuestas de reducción de la generación de residuos y el trabajo que realizan los recicladores que dependen de algunos materiales que quizás sería más saludable dejar de producir.

La resolución de estos debates así como la fuerza que puede ayudar a expandir el enfoque de Basura Cero, pasa quizás por poder mirar las diferentes realidades –sociales y ambientales– por poner la mirada sobre todo aquello que nuestra sociedad de consumo elige ocultar: las montañas de basura en la periferia de las ciudades, los impactos sobre las comunidades afectadas por actividades extractivas o productivas y los miles de personas que viven de los que otros tiran. En definitiva por visibilizar las injusticias sociales y ambientales y la profunda insustentabilidad de nuestra sociedad.



Referencias bibliográficas

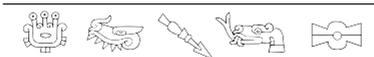
- Agrana, Fabio. 2016. "Mejora el negocio del reciclaje en América Latina". *El Nuevo Diario*. <<http://www.elnuevodiario.com.ni/economia/398118-mejora-negocio-reciclaje-america-latina/>>.
- Alvarez Prado, Lourdes, Anton Aymemí González, Eva Codina Pujols, Enric Coll Gelabert, Rocio Gijón Lopez, Sílvia Llopart Gràcia, Patricia Martín Gascon, Ignasi Puig Ventosa, Carles Salvans Clusellas y Jordi Colomer Missé, coord. 2010. *Manual de recogida selectiva puerta a puerta*. Barcelona: Associació de Municipis Catalans per a la recollida selectiva porta a porta.
- Amlinger, Florian, Michael Pollak y Enzo Favoino. 2004. "Heavy metals and organic compounds from wastes used as organic fertilisers". *Comisión Europea*. <http://ec.europa.eu/environment/waste/compost/pdf/hm_finalreport.pdf>.
- Bracali, Alberto. 2014. "Argentina: industria plástica". *Boletín informativo IPA*, No. 75 (octubre): 15-18.
- Connett, Paul. 2013. *The Zero Waste Solution: untrashing the planet one community at a time*. Vermont: Chelsea Green.
- Costa Leite, Luiz Edmundo. 1997. "Modelos de privatización del manejo de residuos sólidos urbanos en América Latina". *Biblioteca virtual del Ministerio del Ambiente. Perú*. <<http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/bitstream/id/616/BIV00165.pdf>>.
- DeLonge, Marcia S., Rebecca Ryals y Whendee L. Silver. 2013. "A lifecycle model to evaluate carbon sequestration potential and greenhouse gas dynamics of managed grasslands". *Ecosystems*, vol. 16, No. 6: 962-979. DOI: <10.1007/s10021-013-9660-5>.
- EPA (Environmental Protection Agency). 2009. "Opportunities to reduce greenhouse gas emissions through materials and land management practices". *EPA web archive*. <https://archive.epa.gov/greenbuilding/web/pdf/ghg_land_and_materials_management.pdf>.

- . 2015. “Versions of the waste reduction model (WARM): version 13”. *EPA*. <<https://www.epa.gov/warm/versions-waste-reduction-model-warm#13>>.
- GAIA (Alianza Global para Alternativas a la Incineración). 2007. “Basura Cero una solución integral”. *SN ciudad* <<https://www.sannicolas.gov.ar/ecohabitos/materialdelectura/basuracerosolucionintegral.pdf>>.
- Greenpeace Argentina. 2008. “Resumen de los impactos ambientales y sobre la salud de los rellenos sanitarios”. *Greenpeace*. <<http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2009/9/resumen-de-los-impactos-ambien-2.pdf>>.
- Hoornweg, Daniel y Perinaz Bhada-Tata. 2012. *What a waste: a global review of solid waste management*. Washington, D. C: World Bank.
- UBA (Universidad de Buenos Aires) y CEAMSE (Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado). 2010. “Estudio de calidad de los residuos sólidos urbanos 2009”. *Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado*. <<http://www.ceamse.gov.ar/wp-content/uploads/2012/06/Informe-Final-ECRSU-2009.pdf>>.
- IFC (International Finance Corporation). 2013. “Access to energy in low-income communities in the Latin America and Caribbean Region: lessons learned and recommendations”. *International Finance Corporation*. <<http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/b08155004f9e8e3cbdcaff0098cb14b9/Access+to+Energy+in+LAC-Final+Report.pdf?MOD=AJPERES>>.
- Jambeck, Jenna, Roland Geyer, Chris Wilcox, Theodore Siegler, Miriam Perryman, Anthony Andrady, Ramani Narayan y Kara Lavender Law. 2015. “Plastic waste inputs from land into the ocean”. *Science*, vol. 347, No. 6223 (13 de Febrero): 768-771. DOI: <10.1126/science.1260352>.
- Kruszewska, Iza y Beverley Torpe. 1997. “Estrategias para promover la Producción Limpia: extensión de la responsabilidad del productor”. Docplayer. <<http://docplayer.es/7916466-Estrategias->



para-promover-la-produccion-limpia-extension-de-la-responsabilidad-del-productor.html.

- Leonard, Annie. 2011. *La Historia de las Cosas: de cómo nuestra obsesión por las cosas está destruyendo el planeta, nuestras comunidades y nuestra salud. Y una visión del cambio*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Lindhqvist, Thomas, Panate Manomaivibool, Naoko Tojo. 2008. “La responsabilidad extendida del productor en el contexto latinoamericano: la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en Argentina”. *Lund University Publications*. <<https://lup.lub.lu.se/search/record/1262830/file/1267834.pdf>>.
- Marello, Marta y Ann Helwege. 2014. “Solid waste management and social inclusion of waste pickers: opportunities and challenges”. *Boston University*. <<http://www.bu.edu/pardee/files/2014/09/Social-Inclusion-Working-Paper.pdf>>.
- Mazama Science. 2016. “Explore timelines of energy use in over 100 nation and regions”. *Mazama Science*. <<http://mazamascience.com/OilExport/>>.
- Moskat, Vladimir. 2012. “El problema de la basura en el área metropolitana de Buenos Aires: falsas soluciones y nuevos riesgos”. *Fundación Ambiente y Recursos Naturales*. <http://farn.org.ar/wp-content/uploads/2011/05/suplemento_residuos02112012.pdf>.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud). 2005. *Informe de la evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe*. Washington, D. C.: Organización Panamericana de la Salud.
- Platt, Brenda y Neil Seldman. 2000. “Wasting and recycling in the United States 2000”. *GrassRoots Recycling Network*. <<http://www.grrn.org/assets/pdfs/wasting/WRUS.pdf>>.
- Platt, Brenda, David Ciptet, Kate M. Bailey y Eric Lombardi. 2008. “Stop trashing the climate”. *Institute for Local Self-Reliance*. <https://ilsr.org/wp-content/uploads/2008/06/fullreport_stoptrashingtheclimate.pdf>.



- Ryals, Rebecca y Whendee Silver. 2013. "Effects of organic matter amendments on Net primary productivity and greenhouse gas emission in annual grasslands". *Ecological Applications*, vol. 23, No. 1: 46-59. DOI: <10.1890/12-0620.1>.
- Taller Ecologista y GAIA (Alianza Global para Alternativas a la Incineración). 2012. "Basura Cero: un futuro sin desperdicios". *Youtube*. <<https://www.youtube.com/watch?v=iNZRFDLa0g>>.
- Tangri, Neil. 2005. "Incineración de residuos: una tecnología muriendo". *Biblioteca virtual de desarrollo sostenible y salud ambiental* <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd37/increstm.pdf>>.
- . 2010. *Respeto a los recicladores: protegiendo el clima a través de Basura Cero*. Alianza Global para Alternativas a la Incineración. <<http://www.no-burn.org/downloads/R4R%20v%201.11.pdf>>.
- Tchobanoglous, George, Hilary Theisen y Samuel Vigil. 1994. *Gestión integral de residuos sólidos*. España: McGraw-Hill
- Tello Espinoza, Pilar, Evelyn Martínez Arce, Diego Daza, Martín Soulier Faure y Horacio Terraza. 2011. "Informe de la evaluación regional del manejo de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe 2010". *Banco Internacional de Desarrollo*. <<https://publications.iadb.org/handle/11319/3286>>.
- Walter, Mariana y Verónica Odriozola. 2003. "Basta de basura". *Biblioteca virtual de desarrollo sostenible y salud ambiente*. <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/bastabasura.pdf>>.



La lucha de los recicladores de oficio¹ en el continente americano

Nohra Padilla Herrera

El oficio de reciclaje, cartoneo, basureo, churequeo, cirujeo, buceo, recolección, recuperación, la catación o pepena, es conocido por más de ocho décadas en el continente, a la par que se desarrollan sistemas de manejo de basura en el marco del saneamiento básico público –los basureros a cielo abierto, los rellenos sanitarios, las plantas de selección o usinas, los centros de acopio y las grandes plantas de manufactura de nuevos productos con base en el papel, el vidrio o el metal–. Esta labor es ejercida, desde entonces, por millones de personas empobrecidas por el marcado enfoque mercantil del sistema capitalista, que desecha al ser humano y endiosa al dinero.

Durante treinta años (1950–80) se han recolectado residuos para el reúso, como por ejemplo: botellas, papeles, cartones y metales para la elaboración de nuevos empaques y materiales de construcción. A partir de 1980 el creciente número de materiales nuevos –al igual que el diseño y la producción industrial de envases, empaques y elementos para diversos usos para distintas actividades humanas– ha incrementado de manera exponencial la producción de basura. Sin embargo, los sistemas de manejo de residuos (como el servicio de saneamiento) no logran progresar al mismo ritmo que la cantidad abrumadora de desperdicios.

Como es conocido en el continente americano, Canadá y Estados Unidos –como países desarrollados– implementaron sistemas de gestión de desechos, décadas antes que el resto de los

1 Utilizamos el término *recicladores de oficio* para referirnos a todos los recicladores organizados o no, pertenecientes a gremios o no, que desarrollan sus actividades por fuera de las administraciones gubernamentales, es decir sin contrato de trabajo, sin reconocimiento legal ni formalización. Si bien se los conoce también como recicladores informales, nos oponemos a los calificativos de “informal” e “ilegal” y como reivindicación los denominamos *recicladores de base o de oficio*.

países. Este sistema inició con el depósito de las basuras en terrenos baldíos; posteriormente colocaron los desechos en los ríos; más tarde surge el esquema de recolección de residuos y su depósito, de manera controlada, en botaderos a cielo abierto; culminando con la práctica más recientemente –fomentada por la tecnología y vigente hace tres décadas– el Relleno Sanitario. A pesar de esto, la basura sigue siendo un problema urbano de dimensiones extraordinarias.

La presencia de recicladores, según registros históricos, data desde la creación de formas de aprovechar la basura. Desde entonces, son millones de toneladas de materia prima recuperada y utilizada para el desarrollo de grandes, medianas y pequeñas unidades productivas de empaques, partes e insumos, que se alimentan del rescate de la basura que hacen los recicladores.

El trabajo de los recicladores se desarrolla en duras condiciones técnicas, sociales y ambientales y aun así, ni la sociedad admite por completo el valor de sus aportes, ni el mercado reconoce el costo de los materiales, debido especialmente a que el precio de los materiales y del servicio de saneamiento, son un negocio en manos de empresas privadas, por lo tanto, se tornan en una mercancía más a regularse por el mercado mundial.

De esta manera, se puede apreciar que pese a la evolución aparente del manejo de residuos, las condiciones de vida de los recicladores –principalmente de quienes ejercen el oficio– son de grave vulnerabilidad. A pesar de las adversidades y la condición económica empobrecida que marca la vida y el trabajo de los recicladores, han surgido procesos de organización; los cuales varían desde las asociaciones más básicas, hasta las redes gremiales más complejas. De la misma manera, estas organizaciones se encuentran distribuidas por toda Latinoamérica, y sus grados de consolidación son muy diversos pero con marcado ánimo de lograr el reconocimiento social y económico. Estas organizaciones tienen como principales elementos de lucha, la permanencia y el progreso de sus integrantes como elemento fundamental de un proceso de ecología política por la justicia social y climática.

Con la aparición de líderes, bases integradas y organizaciones de recicladores de oficio, los integrantes de dichas asociaciones em-



pezaron a demandar a la sociedad la valorización de su labor, y a los Estados, la protección del derecho al mínimo vital para todos los recicladores de oficio, entendiendo un marco de derechos, en el que es posible conseguir el fin superior de *reconocer y garantizar este derecho de los recicladores*.

Con el propósito de gozar el derecho fundamental al mínimo vital, los esfuerzos de las organizaciones de recicladores están dirigidos a mejorar el servicio público de aseo con gestión optimizada, al mismo tiempo que se protege el trabajo de los recicladores de oficio y se entregan incentivos correctos que optimizan al sistema y a las condiciones de vida y trabajo de los recicladores, desde una visión de justicia social y ecológica.

Gracias a la tenacidad que marca el trabajo de muchos movimientos de recicladores, han ocurrido logros muy significativos, sin embargo, las condiciones de pobreza de esta población, necesitan medidas más estructuradas y sostenidas para proteger a los millones de recicladores que trabajan en el sur global, con la finalidad de obtener el justo progreso y el mínimo vital.

Un claro ejemplo de avance son algunos municipios de Brasil y Colombia, en estas localidades actualmente se paga un valor por tonelada recuperada, dicha situación inspira y promueve a continuar trabajando en los siguientes pasos de la agenda de los recicladores. No obstante al prometedor avance, el camino para lograrlo está lleno de presiones y conflictos. Mientras la organización y sus demandas se fortalecen, las competencias protegidas por los Estados, intentan bloquear las legítimas intenciones del gremio reciclador.

Los mayores retos no se encuentran en mejorar las condiciones de vida y de trabajo, sino en la capacidad de mantenerlas. A pesar de ser una triste condición, es una realidad que impulsa a luchar con fuerza y determinación, para hacer lo necesario considerando los recursos que se posee, o perecer.

Los principales oponentes son las empresas multinacionales que venden sofismas a los gobiernos y usuarios, los cuales prefieren ignorar a la basura (aun con el conocimiento de los graves conflictos que existen en esta área). Lamentablemente, incluso entre los actores de gremio surgen aquellos que son cooptados por empresarios o políticos.



Los gobiernos, han tenido que ir poco a poco reconociendo la existencia de miles de recicladores en todos los países, los problemas del sistema de basuras y la presencia de las organizaciones así como sus procesos. Todo esto por la presión de la organización de recicladores ante distintas instancias; además de las nuevas políticas ambientales que buscan mitigar los problemas del cambio climático.

Pero la lucha de las organizaciones ha sido intensa y desigual, debido a que éstas, no tienen más opciones que solicitar el aporte de los recicladores (que desde su pobreza no logran comprender la guerra declarada al cese sus actividades), no es hasta que ellos y ellas perciben la amenaza real a su trabajo, que aportan recursos, tiempo y especialmente *lucha*. Mientras tanto, las empresas y los gobiernos tienen el poder económico y político, que nunca dudan en usar en contra de los sectores vulnerables en caso de que les representen alguna molestia.

No hay voluntad por parte de los gobiernos del continente para apoyar a los recicladores de oficio a superar las condiciones de pobreza. Han existido iniciativas de ciertos gobiernos con la creación de programas que son olvidados con la posesión de nuevos funcionarios. Estos impedimentos a las posibilidades de progreso de los grupos, al igual que la desatención de miles de recicladores que no son integrantes de alguna organización, los ubica en situaciones vulnerables ante la presión de las empresas.

Por otra parte, la única alternativa para enfrentar el desplazamiento de los recicladores en cualquier país, es un fuerte y determinado gremio organizado, que defienda y fomente el respeto de los derechos de sus integrantes. Sin embargo, la dificultad de esta situación es inminente debido a que la mayor evidencia de vulnerabilidad es la ausencia de organización.

A pesar de lo anterior, el actual panorama es distinto de hace 20 años, muchos compañeros logran entender –que además de dedicar tiempo al trabajo– es necesario asignar tiempo a la organización y estudio del entorno que rodea al oficio. Además, muchas personas conocen y reivindican, *que se reclaman derechos y no limosnas*.

Y si bien el camino recorrido y los avances son evidentes, aún falta mucho pero mucho trabajo. Cada país y gremio que avance un



paso está obligado a asegurar la no replicación de las perversidades que se critican; al igual que a contribuir para que todos avancen, *entendiendo que la única forma de unidad de gremio y de voluntad hacia una defensa real (y no aparente) de los derechos de todos los recicladores del continente es, a la vez, una forma del avance de la ecología social.*



Los autores

Alberto Acosta

Economista ecuatoriano. Investigador de la FLACSO-Ecuador. Exministro de Energía y Minas. Expresidente de la Asamblea Constituyente. Excandidato a la Presidencia de la República. Miembro del Tribunal Permanente de los Derechos de la Naturaleza.

Andrés Barreda

Andrés Barreda Marín es de nacionalidad mexicana, profesor hace 39 años de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Es miembro fundador de la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCCS, México). Fue miembro del Comité Directivo del Grupo de Acción sobre Erosión, Tecnología y Concentración (Grupo-ETC); promotor, garante y coordinador general del Capítulo México del Tribunal Permanente de los Pueblos, el cual sesionó durante el periodo octubre de 2012 a noviembre de 2014, miembro del grupo promotor de la Asamblea Nacional de Afectados Ambientales (ANAA). Sus investigaciones y proyectos están enfocados en las temáticas de la economía política, la geopolítica y la crisis ambiental en México y el mundo, así como en su estrecha relación con la urbanización no sustentable. Otras líneas de investigación que desarrolla son la temática energética, en particular el petróleo, así como la producción social y reorganización general del espacio mundial, la acumulación y los procesos de globalización.

José Luis Conejero y Manolo Gómez

Militantes en la lucha contra la incineración en las cementeras, llevamos desde el 2006 luchando contra una fábrica que tenemos a 100 metros de nuestras viviendas y de un colegio. Nos ha llevado a realizar acciones legales, políticas y propagandísticas para acabar con esta cementera que perjudica gravemente nuestra salud. Vivimos en un barrio pegado a la gran Barcelona (España) donde están ubicados las personas con menor poder adquisitivo y que provocan que en las ciudades de Montcada i Reixac, Ripollet

y Cerdanyola (llamado triángulo de la muerte) se concentren el despropósito de una nefasta gestión de los residuos (vertederos, depuradoras, químicas, ecoparcs e incineradoras)

Magdalena Donoso

(Periodista) es coordinadora de GAIA América Latina y el Caribe desde 2010. Ha trabajado en comunicaciones y redes con diversas organizaciones chilenas y en Televisión para el Medio Ambiente en el Reino Unido, apoyando programas de educación, activismo en las áreas de bosques y biodiversidad durante 15 años. En los últimos diez años ha trabajado en temas de residuos en América Latina, particularmente en defensa de los derechos de los recicladores y promoviendo Basura Cero.

Eduardo Giesen A.

Dirigente socio-ambiental chileno, miembro del Colectivo VientoSur, Ingeniero y Magíster (e) en Gestión Pública de la Universidad de Chile, con amplia experiencia laboral y activismo en diversos ámbitos, como energía, cambio climático, movilidad, residuos, urbanismo, minería.

Elisabeth Grimberg

Grado en Ciencias Sociales, Master en Sociología por la Universidad Federal de Rio Grande do Sul, coordinadora del área de Residuos Sólidos del Instituto Polis. Há desarrollado diversas investigaciones en nivel nacional y internacional, en este último se destaca la colaboración con el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo - IDRC. Co-promovió la creación del Foro Basura y Ciudadanía de la Ciudad de Sao Paulo, la Coalición Nacional Contra la Incineración de Residuos y la Alianza Residuo Cero Brasil. Es miembro de la Alianza Global Alternativas a la Incineración - Gaia.

Clauber Leite

Grado en Ingeniería Ambiental en la Facultad Osvaldo Cruz. Master en Energía en la Universidad de Sao Paulo (USP), espe-

cialización en energía renovable, eficiencia energética y generación distribuida en la Escola Politécnica - Universidad de São Paulo. Desarrolló investigaciones con el Instituto Via Públicas, sobre la comparación entre distintas alternativas de tratamiento de residuos y con el Instituto Polis sobre la viabilidad económica de la aplicación de la digestión de residuos orgánicos. Integra la Alianza Residuo Cero Brasil desde su creación, contribuyendo especialmente en la relación de la red con la Defensoría Pública del Estado de São Paulo.

Larry Lohmann

Larry Lohmann trabaja con The Corner House, una ONG británica. Ha vivido en Tailandia en la década de 1980 y ha estado asociado con el Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales por 25 años. Ha escrito artículos para revistas en sociología, política, desarrollo, estudios de ciencias, derecho, política social, medio ambiente, contabilidad y estudios asiáticos. Autor de Mercados de Carbono: La Neoliberalización del Clima (Quito 2012).

Correo electrónico: <larrylohmann@gn.apc.org>.

Esperanza Martínez

Bióloga ecuatoriana. Presidenta de Acción Ecológica (2016) y coordinadora de Oilwatch. Asesora del presidente de la Asamblea Constituyente. Miembro del Tribunal Permanente de los Derechos de la Naturaleza.

Raúl Montenegro

Biólogo. Profesor Titular de Biología Evolutiva (Universidad Nacional de Córdoba). Presidente de FUNAM (Fundación para la defensa del ambiente). Premio Nóbel Alternativo 2004 (RLA-Estocolmo, Suecia). Premio Global 500 de Naciones Unidas 1989 (UNEP-Bruselas, Bélgica). Académico y activista, asiste técnicamente a comunidades en lucha en Argentina y otros países.

Email: <biologomontenegro@gmail.com>.

Vladimir Moskat

Forma parte de la organización Taller Ecologista (Argentina) desde hace más de diez años y coordina el área residuos desde el 2008. Participó activamente de las discusiones que llevaron a la aprobación de la ordenanza Basura Cero en la ciudad de Rosario a fines de ese año. Es parte de proyectos de investigación sobre las políticas públicas de manejos de residuos. Integra la Coalición Ciudadana Anti-incineración y la Alianza Global por Alternativas a la Incineración. En los últimos años como parte de estas redes ha trabajado en conjunto con diversas organizaciones y participado de varios encuentros internacionales, aportando a la construcción de un movimiento en favor de Basura Cero.

Nacionalidad: Argentina

Correo: <moskat.mirko@gmail.com>.

Juanita del Pilar Ochoa Chi

Egresada de la Facultad de Economía de la UNAM. Realizó sus estudios de maestría y doctorado en Sociología y Ciencias Políticas en la misma casa de estudios. Ha sido profesora de Economía Política en la Facultad de Economía y actualmente es Profesora-Investigadora de tiempo completo en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Ha colaborado en distintos proyectos de investigación y es miembro del Centro de Análisis Social CASIFOP, la Asamblea de Afectados Ambientales en México y la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad.

Nohra Padilla

Nohra Padilla Herrera es la líder y portavoz de las asociaciones de recicladores de Colombia y América Latina. En 2013 fue galardonada con el Premio Medioambiental Goldman en la categoría “América del Sur”. Es reconocida por su militancia por los derechos laborales, sociales y humanos de los y las recicladores de base, ha recorrido diversos países del sur geopolítico apoyando procesos de organización de asociaciones de recicladores y reivindicando la importancia ecológica y económica del reciclaje.

Dan Moche Schneider

Grado en Ingeniería, Master en Salud Ambiental, consultor en gestión y manejo de residuos sólidos a gobiernos y organizaciones internacionales. Fue consultor del Ministerio de Medio Ambiente en la implementación de la Política Nacional de Resíduos Sólidos. Integra la Coalición Nacional Contra la Incineración de Residuos y la Alianza Residuo Cero Brasil desde su creación. Miembro de la Alianza Global Alternativas a la Incineración - Gaia.

María Fernanda Solíz

Magíster en Salud. PhD en Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad. Docente e investigadora del Área de Salud de la Universidad Andina Simón Bolívar. Profesora en la Facultad de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Miembro de la fundación Acción Ecológica. Experiencia de trabajo en Investigación Acción Participativa en comunidades afectadas por conflictos socio-ambientales. Militante del Movimiento por la Salud de los Pueblos.

Damián Verzeñassi

Médico, Prof. Titular de la Materia “Salud Socioambiental”, y del “Ciclo Práctica Final” Carrera de Medicina, es Director del “Instituto de Salud Socioambiental” de la Facultad de Cs Médicas de la Universidad Nacional de Rosario. También es Prof. Titular de las Materias “Medicina Social” y “Redes y Sistemas de Salud” y es Director de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional del Chaco Austral. Es miembro del Movimiento para la Salud de los Pueblos, de ALAMES.

Sergio Daniel Verzeñassi

Bioquímico, co-fundador del Foro Ecológico de Paraná, Miembro de la Red Nacional de Acción Ecológica (RENACE) de la Argentina. Miembro de la Junta Abyayalense de los Pueblos Libres.

El libro "Ecología Política de la Basura: pensando los residuos desde el Sur", es una obra que recoge los aportes de 19 académicos, militantes y profesionales de la ecología política, la salud colectiva y la economía ecológica en América Latina.

Frente a los discursos hegemónicos que desde la ecología conservacionista o desde la ecología mercenaria, han apostado por las tecnologías de especialidad (reellenos sanitarios y mecanismos de desarrollo limpio), como solución a la crisis doble de la basura sin cuestionar el modelo de desarrollo, este libro, propone una aproximación de ruptura, que parte de la comprensión de la basura, no como una mercancía regulable por el mercado, sino como el resultado final de un proceso metabólico fisurado y malsano.

La basura resulta ser el espejo de las relaciones violentas y asimétricas entre sociedades capitalistas explotadoras y sus naturalezas depredadas, sociedades cuyos modelos productivos y reproductivos así como sus relaciones de poder, se fundan en la subsunción formal y real del trabajo, del consumo y por ende de la basura al capital.

Tlazoltéotl, la diosa huasteca de la inmundicia y fecundidad, la que se come la suciedad, la purificadora, la que limpia la tierra y permite el resurgir de los cultivos –antítesis de los metabolismos industriales y capitalistas–, acompaña este libro que organiza sus aportes en tres cuerpos: un primero que intenta aportar a la construcción de una teoría crítica de la basura, un segundo cuerpo que recoge experiencias, retos, e imperativos éticos en la organización y resistencia frente a las diversas expresiones nocivas de los procesos de excreción y el tercero, que toca las utopías posibles, el ideal de Basura Cero, como proyecto ético-político.

Ma. Fernanda Solíz

ISBN 978-9942-09-450-6



9 789942 094506

