

La matriz tierra-agua, base material de la comunidad.

Las alternativas al saneamiento industrial

Jean Robert

Evaluar técnicas existentes, proponer remedios a los daños que causan e inventar alternativas requiere de un marco de reflexión preciso.

El que propondremos aquí ha sido inspirado por las reflexiones de Iván Illich y sus amigos sobre las condiciones que permiten crear herramientas convivenciales.

El drenaje urbano y la remoción de los desechos hacia vergonzantes tiraderos no son convivenciales. Por el contrario, contribuyen a paralizar toda regeneración comunitaria del “poder” sobre el medio que se manifiesta en innovaciones tecnológicas.

La cordura exige aquí no gritar victoria prematuramente: muchas “alternativas” que eventualmente son remedios transitorios, no son, necesariamente, amigas de las comunidades. Sin embargo, los remedios temporales no deben ser descartados.

El esbozo de técnicas alternativas reveló estar en la intersección entre la reflexión sobre las tecnologías alternativas y la reivindicación de los ámbitos comunitarios. Para mostrar que pueden ser herramientas de los *commons*, hemos preferido ubicar las alternativas técnicas en este tema.

Proyecto “alternativa al saneamiento”

El fracaso del saneamiento industrial puede ser ejemplar del fracaso más general de la transferencia de tecnologías del Norte al Sur. Al destruir suelos y aguas, reventar impúdicamente en las calles y crear en la figura del “fecalista” un nuevo tipo de hombre carente, el drenaje urbano y la remoción de la basura hacia los tentaculares tiraderos municipales ejemplifican los fracasos del desarrollo industrial.

El saneamiento convencional —es decir, la ideología higienista decimonónica, institucionalizada bajo las formas del drenaje urbano y de la remoción de los desechos sólidos— amenaza con destruir cinco equilibrios:

1. Niega el derecho de cada uno a un entorno físico estable y sano.
2. Niega la aptitud popular de controlar los elementos materiales de la vida: amenaza la autonomía política.
3. Al transformar relaciones íntimas con el propio cuerpo en enchufe a una red técnica, el saneamiento amenaza la autonomía cultural de grupos dispuestos a definir sus propios fines.
4. El drenaje y la remoción de la basura ponen en evidencia la estructura distributiva de la mayor parte de los servicios: como otros grandes servicios institucionales, polarizan privilegios sobre una minoría y costos sobre la mayoría.
5. El saneamiento industrial negó, desde su origen, el derecho popular a la tradición; actualmente, la misma obsolescencia de los sistemas de

saneamiento urbano puede ser una amenaza contra el derecho a recurrir al precedente.

Solo una tecno-crítica radical del saneamiento industrial podrá desembocar sobre una también radical alternativa.

Los cinco equilibrios amenazados por el saneamiento industrial pueden ser redefinidos así:

1. Degradación ecológica.

Todas las ciudades preindustriales han evolucionado en una negociación con la naturaleza cuyo resultado fue, casi siempre, una matriz suelo-agua históricamente única. Por *matriz suelo-agua* entendemos una relación suelo-agua que aumenta la capacidad de absorción del suelo, la evaporación superficial y a la vez, genera alimentos. Es dentro de tales matrices suelo-agua que se han de entender los modos premodernos de “disponer de los desechos”. Esos modos son, por ende, tan diversos como lo son las matrices suelo-agua y las ciudades mismas.

El drenaje urbano y la remoción industrial de la basura presuponen la previa desvaloración de la matriz suelo-agua histórica. En México, esta desvaloración se expresa dramáticamente en la agresión multidimensional del drenaje urbano contra las chinampas, otrora modalidad de nuestra matriz suelo-agua histórica.

2. Monopolio radical

Aparte de destruir el entorno ecológico, tecnologías excesivamente eficientes y poderosas pueden oscurecer la relación entre lo que la gente necesita hacer *por sí* misma y lo que necesita que se haga *para ella*.

Una herramienta establece un monopolio radical cuando ciega la vista a otros modos de proceder y cuando paraliza la imaginación que permitiría inventarlos. El saneamiento industrial ejerce tal monopolio radical cuando la gente, en todas las circunstancias, traduce la necesidad de defecar por una demanda de W.C.

Cuando el Dr. Alain Bombard inició su periplo a través del Atlántico a bordo de una lancha salvavidas, ingenieros sanitarios le predijeron el fracaso so pretexto que, no teniendo “instalaciones sanitarias adecuadas”, no iba a poder satisfacer sus necesidades naturales. En forma más dramática, argumentos de la misma índole han sido frecuentemente usados para desanimar a fundadores de “pueblos jóvenes” o de barrios nuevos.

3. Sobreprogramación

Enchufar a la gente a una red destinada a “liberarla de todo problema” respecto a su relación con su cuerpo y la tierra es una amenaza de equilibrio del saber. La limpieza del cuerpo y el manejo de la escoba dejan de ser objeto del delicado aprendizaje en el cual se fortalecían preferencias culturales. Utilizando las palabras de Heinz von Foerster, cabe decir que el drenaje urbano y su terminal doméstica (el W.C.) trivializan la relación del hombre moderno con su medio. Los conocimientos, sentimientos y percepciones sutiles que ligaban al hombre a un lugar

único dan paso a la adaptación mecánica a un programa sanitario universal. Como lo subraya el filósofo Van den Berg, el reflejo reemplaza a la creación cultural. El reflejo acondicionado de “jalar y olvidar” puede considerarse “adaptativo” a una sociedad que favorece la ruptura entre actos y sus consecuencias lejanas.

4. Polarización.

El aumento de la población y el crecimiento económico son, desde su origen, dos ingredientes inseparables de la ideología sanitaria. Como lo señala Illich, el aumento de población y el crecimiento ocurren en los dos extremos del espectro de los privilegios: el desprivilegiado crece en número mientras el privilegiado aumenta su acceso a bienes y servicios. Paralizada su autonomía, el pobre “hace demandas frustradas mientras el rico defiende sus supuestos derechos y necesidades”. No se podría definir mejor la situación de los servicios de agua potable y de evacuación de aguas usadas. Al traducir toda reivindicación en demanda de servicios, el poder de decidir se polariza a su vez en las instituciones suministradoras y se degrada aún más la autonomía.

Al ser definidos como “carentes de w.c.” los ya desvalorados “fecalistas” son impedidos de implementar alternativas que podrían ser innovaciones sociales.

5. Obsolencia

A mediados del siglo pasado en Europa, a principios del nuestro en muchas regiones de América, el *higienismo* declaró obsoleta toda solución que no fuera la “solución inglesa”, es decir, el par drenaje urbano más W.C. Violentas controversias, en las cuales participó fogosamente Víctor Hugo, opusieron un tiempo la “solución francesa”, que devolvía a la tierra lo que era de ella, a la solución inglesa, que no lo hacía.

La remoción de los excrementos por medio de agua fue, durante más de medio siglo, el dogma incuestionado de los ingenieros sanitarios y de los ediles que recurren a sus servicios. Innovaciones de “bajo consumo de agua” y, *a fortiori*, las “soluciones secas”, fueron así declaradas “obsoletas” antes de haber sido experimentadas.

Desde los orígenes de la “era higienista”, todos los módulos históricos y tradicionales de devolver a la tierra lo que es de ella fueron sucesivamente afectados por el desvalor. Entre estos modos históricos se encontraban el cultivo de *marais* parisino, que sucumbió a la vuelta del siglo; la práctica americana de transformar los excrementos en abono —comercializados bajo el nombre de “Poudrette”, por ejemplo— que perduró hasta 1911 en Baltimore; y nuestras chinampas que, en la actualidad, luchan contra las agresiones del drenaje.

Actualmente, es el conjunto del saneamiento industrial el que está a punto de ser declarado “obsoleto”. Queremos evitar que esta *obsolencia de lo desvalorante* sea una ruptura más con el cuerdo recurso al precedente. Queremos evitar que expertos ecólogos declaren obsoleta la tecnología sanitaria para sustituir con su poder el de los ingenieros sanitarios. Queremos evitar que una era ecocrática suceda a la era higienista.

Las alternativas al saneamiento deben regenerar un equilibrio en las cinco dimensiones indicadas.

Un ejemplo de remedio: proyecto “recolección alternativa”

La recolección de la basura doméstica suele hacerse según el esquema siguiente: vehículos especiales recorren las calles dos, tres o más veces a la semana. Van generalmente precedidos por un campanero. Al oír la campana, muchas amas de casa se precipitan hacia la calle con bolsas de basura que tratan de echar al vehículo de recolección. No siempre llegan a tiempo. Además, como el camión recolector pasa por las calles durante las horas hábiles, muchas personas no se encuentran en su casa y no se benefician del servicio de recolección.

Los vehículos de recolección generalmente han sido concebidos para adaptarse al recorrido lento por las calles, durante el cual se efectúa la recolección, y al desplazamiento rápido entre la ciudad y el tiradero municipal. En los barrios ricos, donde la gente tira mucho material de envoltura, estos camiones están generalmente equipados con un compactador. Son vehículos caros y de mantenimiento delicado. En 1983, una encuesta realizada en la ciudad de Cuernavaca reveló que la tercera parte de los vehículos de recolección se encontraban fuera de uso. Los municipios suelen considerar los vehículos recolectores en estado de operar como un “capital fijo” cuyo rendimiento ha de ser maximizado: es la razón por la cual su paso por las calles ha de ser rápido, impidiendo que los empleados puedan efectuar una recolección en casa.

En las ciudades grandes, este tipo de servicios logra en general cubrir a la mitad de la población.

Para el resto de la población existen a veces depósitos temporales localizados y hay también ciudadanos que practican el compostaje de sus desechos orgánicos. Sin embargo, el patrón más común es el uso de los predios baldíos como tiraderos cuando no la remoción clandestina hacia vías públicas, barrancas o hasta propiedades ajenas.

El proyecto “recolección alternativa” investigará las posibilidades de la *recolección escalonada*, tal como se practica, por ejemplo, en varias ciudades de la India.

La recolección convencional, con vehículos que recorren las calles y en seguida “corren” al tiradero municipal, refleja una actitud oficial obsoleta hacia los desechos. En efecto, a partir de la Segunda Guerra Mundial, en la ilusión del “boom” económico, los norteamericanos empezaron a propagar la idea de que era “más barato” tirar la basura lejos de las ciudades que tratar de recuperarla o de “reciclarla”. Los países europeos adoptaron este modelo y lo importaron sin ponerlo en tela de juicio a la hora de comprar en Estados Unidos o en Europa nueva “tecnología de disposición de desechos sólidos”. Es esta “tecnología” la que tuvo como inevitable producto el monstruoso tiradero municipal.

La recolección escalonada es un sistema de recolección intermedio que se adapta a la existencia de un tiradero municipal, pero permite también su desaparición mediante la regeneración local de las capacidades de absorción del suelo.

En una primera etapa —mientras el tiradero municipal no ha sido “reabsorbido”—, la recolección escalonada se define por el uso de vehículos diferentes para la recolección callejera y la remoción de los desechos hacia el tiradero.

Los vehículos de recolección callejera pueden así ser baratos y ligeros, lo cual también permite que operen lentamente. India produce una gran variedad de estos vehículos de recolección ligeros y los exporta a toda Asia. Los más sencillos entre ellos también pueden ser contruidos artesanalmente, por ejemplo, con piezas de bicicletas.

A su vez, los vehículos de remoción al tiradero pueden ser mucho más sencillos y baratos —y por ende: lentos— que los actuales vehículos “especializados” en las dos funciones contradictorias de una “lenta” recolección y de un traslado “rápido”. La articulación entre la

recolección callejera por vehículos ligeros y la remoción al tiradero por vehículos más pesados se realiza mediante el *depósito temporal localizado* de desechos.

El argumento generalmente invocado contra los depósitos temporales es que supuestamente producen malos olores. No se debe olvidar que el olor producido por la basura depende de la superficie en la cual se encuentra esparcida. Al respecto, el olor no puede ser mayor que cuando la basura se esparce en los predios baldíos. Los depósitos temporales localizados se diseñan de tal manera que minimicen la superficie de contacto entre la basura y el aire. Aun en el caso de depositar simples contenedores en lugares bien escogidos de los barrios sin servicio, el olor molesto no rebasa un radio de unos metros alrededor del recipiente.

También han sido experimentados, en México, contenedores que por limitar el contacto de los desechos con el aire no generan prácticamente ningún olor.

En ciertas ciudades de la India, pequeños centros de compostaje no tardaron en aparecer en la proximidad de los depósitos temporales localizados, atacando de raíz la cuestión de los tiraderos municipales. Estos centros de compostaje producen un abono acondicionador del suelo de excelente calidad. Es usado en cultivos urbanos y en jardines, donde incrementa la fertilidad de la tierra y su capacidad de absorción. El compostaje local es un posible paso hacia la regeneración de la matriz suelo-agua.

Invitación a los técnicos, ingenieros y arquitectos

Uno de los efectos no deseados del drenaje urbano fue contribuir a la degradación de las características mecánicas de los suelos.

A partir de la pérdida de resistencia del “jaboncillo” de los subsuelos, los constructores tuvieron que modificar sus normas, reglamentos y “reglas del juego”.

La degradación de los subsuelos profundos a raíz de la destrucción de los mantos freáticos es solo un ejemplo propuesto a la reflexión. Invitamos a técnicos, ingenieros y arquitectos a proponer casos igualmente ejemplares.

Proyecto “subsuelos profundos”

El sismo del 19 de septiembre de 1985 manifestó el estado de deterioro de los subsuelos del Valle de México. Parte de la ciudad fue edificada sobre aluviones lentamente depositados en el Lago de Texcoco. Esos aluviones, de compleja construcción, forman con el agua una masa compacta con relativamente buenas características mecánicas. Este “jaboncillo” —cuya resistencia depende del contenido de agua capilar— tiene, en ciertas áreas, un espesor de varias decenas de metros.

Tradicionalmente, los constructores e ingenieros comprendieron que podían incrementar la estabilidad de los edificios aumentando la fricción mecánica de los cimientos con las capas profundas del “jaboncillo”.

Este efecto de fricción —que estabiliza elementos estructurales sumergidos en un medio viscoso y gelatinoso— se lograba mediante postes de madera que se hundían en el suelo con mazos o con arietes mecánicos. Los rasgos esenciales de esta técnica se asemejan a los de las técnicas practicadas en los Países Bajos, donde arena impregnada de agua capilar también ofrece una resistencia suficiente para sostener —gracias a los postes— construcciones de varios pisos.

La conservación de los postes exige que los mantos freáticos se mantengan altos y constantes, de manera que el agua pueda proteger la madera del contacto oxidante con el aire atmosférico.

El bombeo excesivo de los mantos freáticos y la disminución de las capacidades de absorción de las capas superficiales del suelo han combinado sus efectos para arruinar las calidades estructurales del subsuelo profundo.

Este proyecto puede considerarse como un complemento del proyecto matriz suelo-agua. Se trata aquí de formular un repertorio de los daños al subsuelo ocurridos paralelamente al deterioro de la matriz suelo-agua; los remedios parecen ser también complementarios.

Regeneración de la matriz histórica suelo-agua

Los lugares habitados preindustriales tenían características comunes que los diferenciaban netamente de los grandes asentamientos humanos modernos. La principal de estas características se refiere a la capacidad de absorción de los suelos: en todos los lugares habitados preindustriales, las aguas son devueltas a la tierra en la proximidad de las habitaciones. En esta capacidad de absorción radica lo esencial de lo que el profesor Tamanoy y sus alumnos de la Entropy Society japonesa llaman la matriz suelo-agua. Al producirse una evaporación en la superficie de la tierra impregnada de agua, ocurre una baja local de la temperatura que, para el profesor Tamanoy, equivale en los países tropicales a una baja de entropía. Cada cultura histórica tiene su manera peculiar de devolver a la tierra aguas usadas y materias en descomposición, pero todas ellas, como lo sostiene Entropy Society, constituyeron una matriz suelo-agua que disminuye la entropía del ambiente.

Al cubrir el suelo con asfalto o cemento, al mandar las aguas usadas a ríos y lagunas lejanas y al acumular las materias orgánicas en pestilentes tiraderos, los asentamientos modernos han destruido las matrices suelo-agua históricas. Por lo tanto, se han transformado en factores de aumento de la entropía ambiental, como lo manifiestan las “inversiones térmicas” que, desde hace pocos años, amenazan a los habitantes de la Ciudad de México.

Lo que el profesor Tamanoy y sus alumnos muestran respecto a todas las ciudades modernas se aplica también a la agricultura industrial: mientras todos los modos tradicionales de cultivar creaban matrices suelo-agua que disminuían la entropía ambiental, el agro-negocio moderno la incrementa.

La regeneración de la matriz suelo-agua implica la rehabilitación de prácticas tradicionales de jardinería y la experimentación de varias formas nuevas de cultivos urbanos.

En la ciudad de México sobreviven los remanentes de una matriz suelo-agua histórica: las chinampas, heredadas del México azteca. Vistas como ejemplo de matriz suelo-agua, las chinampas son ante todo áreas de las riberas del Lago de Texcoco en las cuales la tierra ha conservado intacta su capacidad de absorción. Tradicionalmente, el suelo de las chinampas se recreaba constantemente por la aportación diaria de materia orgánica y era impregnado por el agua de abundantes manantiales. Durante las últimas décadas, sin embargo, la ciudad se arrogó el derecho de disponer del agua de manantiales, devolviendo a cambio sus aguas usadas. A pesar del progresivo deterioro de sus suelos, las chinampas manifiestan así su prodigiosa capacidad de absorción, de la cual abusan los fraccionadores circunvecinos que mandan clandestinamente aguas negras a los canales chinamperos.

Al seguir destruyendo las chinampas de Xochimilco, la Ciudad de México perdería quizás su última oportunidad de regenerar su matriz suelo-agua. Además, las chinampas pueden

ser el ejemplo de esta regeneración. Muestran su vitalidad produciendo las mejores verduras que se pueden obtener en el Valle de México, a pesar de circunstancias extremadamente adversas.

Regenerar la matriz-suelo-agua de la ciudad significa ante todo permitir que los suelos recobren su capacidad de absorción del agua y de las materias orgánicas. Si bien una extensión de las chinampas no debe ser excluida, la regeneración de la matriz suelo-agua no significa transformar todos los lotes baldíos de la ciudad en chinampas. Significa redescubrir o inventar modos locales de devolver a la tierra aguas y “desechos”.

Invitación a los historiadores

La cuenca del Lago de Texcoco es la encarnación de una historia única, es la ecología hecha historia.

Para quienes impulsan el concepto ecológico-histórico de matriz suelo-agua, la cuenca del Valle de México fue a la vez un “sistema reductor de entropía ambiental” y la creación única e inimitable de pueblos históricos.

A fines del siglo pasado, en el escenario de esa admirable creación histórica y natural surge el higienismo como nueva percepción del cuerpo y de su relación con la tierra y el proyecto de una nueva civilización material. Para los miembros de la Entropy Society, la civilización material moderna se caracteriza por incrementar la entropía ambiental. Para el historiador, es destructora de una relación tradicionalmente “equilibrada” con la tierra. El jurista dirá que impide el recurso popular al precedente.

Preferimos decir que materializó el desvalor.

Proyecto “in atl, in tepetl”

In atl, in tepetl, o sea el pictograma del agua unido al del cerro es, en los códices tenochtecas, el ideograma que significa la ciudad. Nada podría indicar mejor que para los aztecas, la ciudad era una relación entre el hombre, el agua y la tierra.

Este proyecto quiere abordar, desde el ángulo histórico y local, el tema tratado en el proyecto “matriz suelo-agua”. Toda la cuenca del Lago de Texcoco constituyó —y aún constituye— un ejemplo histórico y único de matriz suelo-agua. Lo que los miembros de la Entropy Society definen como una “baja de entropía” se traducía concretamente:

- Manantiales de agua fresca.
- Gran capacidad de absorción de los suelos.
- Buena resistencia mecánica —dentro de sus límites— del “jaboncillo” de los subsuelos.
- Alta tasa y evaporación, aún en tiempos de secas.
- Creación y mantenimiento de “fuentes frías” o “polos de frío” en el frecuentemente tórrido Valle de México.
- Y, last but not least, jardinería urbana o “urbicultura” intensiva capaz de abastecer a toda la población.

El proyecto ha de ser suficientemente amplio para abarcar un estudio histórico de las chinampas y reportes sobre los “remedios” al deterioro del régimen lacustre; estos últimos

podrán, a su vez, abarcar comentarios sobre la actual política del agua en Xochimilco hasta el lago artificial Nabor Carrillo, creado por la Comisión del Agua de Texcoco.

Se formularán y evaluarán remedios.

Proyecto “historia del saneamiento en México”

La crisis del saneamiento moderno no es un simple fracaso técnico. Tampoco se agota en la justa denuncia de la degradación ecológica. Finalmente, ninguna explicación económica es satisfactoria: no traduce una falta de “eficiencia” de un mercado incapaz de tomar en cuenta todos los “concernimientos”, no es un “costo externo” que se pueda “internalizar” y tampoco se deja analizar con la pérdida de valor de un bien o servicio mientras aumenta su cantidad.

La crisis del saneamiento moderno es oscura para quien no quiere verla a la luz de una crisis de civilización. El drenaje urbano, la remoción mecánica de la basura hacia gigantescos tiraderos son elementos de la *civilización material* de una sociedad, la nuestra. Como tales, son además elementos relativamente recientes.

Inherentes a la crisis del saneamiento, algunas de nuestras certidumbres menos cuestionadas nos cierran el camino hacia remedios que, de otro modo, estarían a la mano.

Para disolver en la risa filosófica certidumbres paralizantes, no hay nada mejor que mostrar que tuvieron un inicio.

El objetivo general de este proyecto es mostrar, con el ejemplo de la importación a nuestro país de la ideología higienista europea, cuán recientes son nuestras certidumbres modernas sobre lo “limpio”, sobre nuestros cuerpos y su relación con la tierra. El objetivo inmediato es invitar a los historiadores a proyectar una nueva luz sobre este capítulo de nuestra

historia moderna y sugerir la publicación de un libro sobre la historia del drenaje urbano de la Ciudad de México. Sería deseable que otros historiadores investiguen simultáneamente la historia de la remoción de la basura.

En Europa, como lo mostraron, por ejemplo, los trabajos del historiador Alain Corbin, el higienismo no nace de la racionalización biológica de la teoría de las infecciones después de Pasteur. Fue esta tan solo la etapa tardía de un amplio movimiento de tabulización que empieza como rechazo burgués a los olores y temor a las “miasmas”. En sus fases “pre-pasteurianas”, el drenaje urbano, ya con su carga de aguas negras, debía poner las “miasmas” de los pozos negros fuera del alcance de las delicadas narices burguesas. Como lo subrayó el historiador inglés T. Mc Laughlin, “los ricos empezaron a tener *water-closets*, los pobres únicamente más aguas negras en el agua que bebían”.

Cuando Thomas Crapper inventó una válvula hermética —en realidad una especie de “vaso de Tántalo” que respondía a un ariete hidráulico— el *water-closet* pudo generalizarse. Para fines del siglo —escribe McLaughlin— “el número de muertos por tifoidea se incrementó paralelamente a la instalación de excusados”.

El secreto del saneamiento decimonónico es la distancia. Todas las técnicas de eliminación de las aguas negras y de remoción de los desechos sólidos son poco más que maneras de crear distancias entre las narices delicadas de los habitantes “bien” de la ciudad y de sus excreciones y desechos.

El historiador Ludolf Kuchenbuch recuerda que, para 1887, el reciclaje era la utopía del saneamiento industrial. Serias enciclopedias anunciaban que, para 1900, la tecnología descubriría modos de reciclar todos los desechos, es decir, de reintegrarlos hacia el circuito del valor y al ciclo de la naturaleza, concebida como una proveedora de materias primas.

Alrededor de los años 1920, la generalización del W.C. contribuyó a fundir en una sola sustancia indiferenciada —las aguas negras— los remanentes de transformaciones industriales potencialmente “reciclables” y las excreciones humanas. En Alemania, este cambio fue subrayado por una transformación lingüística, puesto que en esta época, señala Kuchenbuch, la palabra *muell* empezó a reemplazar la palabra *abfall* en los tratados sobre los desechos.

En los años cuarenta, bajo el estímulo de la economía del despilfarro, se popularizó la idea de que era más barato tirar que reciclar. Abandonando todo sueño de reciclar, el tiradero expuso su indecente materialidad a la proximidad de todas las urbes. En los años 1970, el reciclaje promovido por la “ola verde”, hizo su reaparición en el firmamento de los ideales políticos; así, simultáneamente al retorno del reciclaje como panacea de los males ecológicos, apareció una forma de desecho en franca ruptura con todas sus formas históricas. Hasta entonces, la basura siempre había sido odorífera; el mango de las escobas necesarias raras veces era más largo que la distancia que separaba la mano de la nariz. Con la vulgarización de las centrales nucleares apareció el desecho *i.i.i.*, la basura invisible, inodora e insípida, fuera del alcance de toda escoba comunitaria. Nos amenaza una forma de desecho mortal cuya remoción es asunto de expertos: la amenaza de la expertocracia política se junta a la amenaza de los rayos mortales.

Tal sería, en forma excesivamente breve, el guión de una historia moderna del desecho. El historiador tendrá presente en la mente esta trampa general, porque las historias locales del drenaje y la basura tienen matices particulares, dependientes del momento de su aparición en o su transferencia a una sociedad. Para hacer una buena historia del drenaje en la ciudad de México por ende es preciso determinar en qué fase de la ideología sanitaria fueron importadas las técnicas de saneamiento.

El historiador dará particular atención a lo ajeno a nuestras tradiciones que pudo parecer la noción de creciente distancia, sin la cual no se entiende la evolución del saneamiento moderno a partir de su origen decimonónico. Estará atento a todos los debates que deben haber acompañado la introducción en México de la “solución inglesa”. Podrá referirse, como precedente, a los debates franceses en torno al carácter poco “galo” del *water-closet* o, en un campo distinto pero no sin parentesco, a los debates pro y *contra* del tren metropolitano que, a principio de siglo, Fulgente Bienvenue proponía a los parisinos.

Recobrar los ámbitos de comunidad

En toda sociedad existen lugares donde el desecho, inevitable manifestación de la “imperfeción del ser” (M. Kundera), vuelve a la tierra.

Las reglas con las cuales cada sociedad encauza este “retorno a la tierra” suelen alentar los usos comunitarios del suelo. Existe una sociedad única en la cual tales reglas inhiben este uso comunitario, fomentando en cambio la ocupación privativa del espacio: la nuestra.

Las alternativas al saneamiento deben ser el lugar ideal de una reapropiación comunitaria de la relación con la tierra. Abarcan tanto la reformulación de las reglas de uso de la tierra, como el aprendizaje comunitario de técnicas simples cuyas interrelaciones pueden volverse tan complejas como lo permita la cultura.

El proyecto “cultivo urbano” es el punto de encuentro de las reflexiones sobre la regeneración de la matriz suelo-agua y de la reivindicación de los espacios comunitarios; bastaría con esta intersección de dos dominios de reflexión para demostrar que querer regenerar la matriz suelo-agua y reivindicar nuestros *commons* no pueden ser dos proyectos aislados.

En los países anglosajones sobreviven remanentes de las reglas consuetudinarias que, desde el medioevo temprano, regulaban el acceso de todos a los *commons*. Los *commons* —palabra para la cual no tenemos equivalente exacto aunque, históricamente, nuestro “ejido” tuvo un sentido análogo— eran espacios situados más allá del umbral de toda esfera privada y que, sin embargo, no se reducían a lo que llamamos *espacios públicos*.

Los *commons* eran espacios cuyo uso no era privativo —un uso es privativo cuando al ejercerlo impido que otro lo haga— pero cuyo acceso estaba sometido a reglas. Además, los *commons* permitían subsistir. Antes del Movimiento de los Cercados, los pastizales, parte de los bosques, las riberas de los ríos y los “campos abiertos” eran *commons*. En Inglaterra y Estados Unidos, las modernas “leyes de los *commons*” se reducen a regular el acceso de todos los caminos trazados en los bosques y en Norteamérica, a la franja de la playa recubierta por la marea alta y transitable en marea baja sobre la cual es aún posible descubrir unos mariscos.

Toda la ciudad tiene lugares donde los desechos orgánicos retornan a la tierra.

Este proyecto quiere plantear la pregunta fundamental siguiente: ¿deben estos lugares ser tratados según la lógica económica y sus reglas de uso privativo o deben ser regulados por las nuevas reglas de los *commons*?

La hipótesis propuesta a la reflexión es que, al tratar estos lugares según la lógica económica, se les ha transformado en los lugares satanizados donde se materializa el desvalor.

En el medio de las “organizaciones no-gubernamentales”, abundan en la actualidad los grupos que pretenden aliviar la pobreza urbana transformando los desechos en “dinero” y los tiraderos en “minas de materias primas”. Para ellos, la palabra mágica es “recurso”.

Sin embargo, si, como se desprende de nuestra hipótesis, la creación de desvalor es la precondition del valor, transformar el desecho en “recurso” solo desplaza la sombra de desvalor que proyecta inevitablemente una sociedad economicista.

Los participantes en este proyecto aceptaron plantearse una pregunta mucho más fundamental.

¿Cómo regenerar como nuestros *commons* los lugares en los cuales se materializa nuestra relación con la tierra, incluyendo la humilde actividad de excreción corporal?

Para los árabes del desierto, cobrar por agua era el colmo de la indecencia, porque el agua era un *commons* y, por ende, aunque existía en cantidad limitada, no era “escasa”. Similarmente, el cobrar por el uso de retretes era considerado indebido en la mayoría de las ciudades preindustriales. La iniciativa de Vespasiano emperador, que colocó letrinas en Roma, no tenía el objetivo de transformar la caca romana en dinero.

Es a la luz de esta hipótesis que se evaluarán los experimentos que consisten en “generar ingresos mediante el reciclaje”. En la mayoría de estos proyectos, dos elementos parecen indicar el buen camino:

- El retorno de los desechos a la tierra concierne a las comunidades concretas.
- Las mujeres son quienes deben ejercer su libertad de innovar y evaluar los proyectos.

Proyecto “asignación máxima del agua” (Reglas de acceso)

La gestión convencional del agua se fundamenta en la noción del *derecho social* a cuotas mínimas de consumo diario. Para las instituciones encargadas de entubarla y distribuirla, el agua aparece así como el *recurso escaso* que, mediante la red de distribución de agua potable, transforman en un *servicio*.

Es cada vez más evidente que el círculo derecho-de-todos-a-cuotas-mínimas-de-un-recurso-escaso no se puede ni se podrá jamás cerrar. A pesar de todas las obras de abastecimiento, habrá siempre más familias sin servicios de agua.

En vez de atribuir a una parsimonia de la naturaleza la falta de agua potable padecida por la cuarta parte de la población del D.F., parece más juicioso reconocer la falla inherente en la lógica misma de la distribución.

El agua no es un “recurso” o una materia prima indefinidamente transformable en un servicio. El agua es un bien común, un patrimonio. Hay que sustituir obsoletas prácticas de distribución por claras reglas de acceso a este bien común. El acceso de todos al agua estará mejor regulado mediante la definición de cuotas por asignación máxima que por la promesa sin cumplir de tasas de consumo mínimo.

Al regular el acceso de todos al agua por asignaciones máximas, se hará evidente la contraproduktividad de una tecnología sanitaria que “manda al caño” la mitad del agua potable que entra a un hogar. Parte de la investigación tecnológica debe enfocarse a las alternativas ya existentes a un W.C. que consume de 15 a 20 litros de agua con cada descarga. Existen ya en el mercado modelos que usan de 5 a 10 litros por descarga y hemos elaborado además un repertorio de más de quince marcas de sanitarios secos adaptados a las condiciones de la vida urbana.

Paralelamente, se deben investigar las técnicas que permiten mantener y aumentar la capacidad de absorción de los suelos urbanos. El que las ciudades tengan efluentes líquidos es un fenómeno moderno que siempre manifiesta un deterioro de los suelos. En la Ciudad de México, donde es particularmente agudo ese deterioro de los suelos, abarca una alarmante disminución de su estabilidad mecánica. Otros fenómenos correlativos a este deterioro de los suelos urbanos son:

- La modificación del albedo (índice de reflexión del calor y de la luz).
- La disminución de la tasa de evaporación del agua.
- El incremento paulatino de la temperatura.
- La disminución, en todo el Valle de México, de la capacidad de “captar nubes”.

Todos estos fenómenos están directamente ligados al bombeo excesivo al cual son sometidos todos los mantos freáticos y al concepto según el cual las aguas servidas deben ser *eliminadas*, es decir, alejadas fuera de los límites de la ciudad.

En contraposición a la ideología de la eliminación subyacente al drenaje urbano, se destacan los proyectos de varios grupos que tienden a recobrar la capacidad de absorción local de nuestros suelos. A título de ejemplo, mencionaremos el SIRDO del Grupo de Tecnología Alternativa y el SUTRANE de la casa ecológica Xochicalli. Ambos proyectos tienen en común la regeneración de las matrices suelo-agua locales mediante la aplicación combinada de técnicas de compostaje y de filtros que permiten la devolución local de lo que es de la tierra a la tierra y de lo que es del agua a los mantos de agua subterránea. Los trabajos de estos pioneros no nos dan quizás las técnicas más factibles, pero al mostrar que los desechos orgánicos pueden ser

devueltos a la tierra y que las aguas servidas pueden ser devueltas a los mantos freáticos ahí mismo donde se generan, indican la dirección en la cual hemos de buscar la regeneración de nuestra matriz suelo-agua histórica.

Proyecto “uso del suelo” (Reglas de acceso)

El drenaje urbano y la remoción de los desechos sólidos deben también analizarse en su aspecto “uso de los suelos”. El tiradero municipal es al respecto un uso del suelo “privativo”, en el sentido que impide cualquier otro uso alternativo y por cualquier otra persona o grupo aparte de la agencia encargada de la remoción. Este uso privativo de los suelos se justifica arguyendo que la agencia o institución correspondiente suministra un servicio a toda la población.

Al recalcar que este servicio polariza a la población entre una minoría de “atendidos” y una mayoría de “malatendidos” o “desatendidos”, sus efectos sobre el uso de los suelos se vuelven *ipso facto* cuestionables.

La población de Chimalhuacán, con su drenaje a cielo abierto, sirve como ejemplo de un uso “privativo” del suelo en el cual la definición de privilegios en sí cuestionables exporta costos “externos” sobre todo un grupo de comunidades.

En estas comunidades afectadas por las “excreciones” del “cuerpo urbano” —con razón, la *vox populi* llama al área de Chimalhuacán “ el trasero de la ciudad”— la relación entre la polarización social inherente al saneamiento industrial y el uso privativo de los suelos se vuelve visible, palpable y sensible al olfato.

Este proyecto no tiene como fin “tapar narices delicadas”, sino abordar la relación entre saneamiento y usos del suelo a partir del olfato y de la cordura de los afectados.

Los habitantes de los terrenos “invadidos” por el lado negro del saneamiento industrial y sus emanaciones pertenecen también, en gran medida a los “malatendidos” y por consiguiente, a los “fecalistas”. Pero si los privilegiados del saneamiento se detuvieran a constatar allí las consecuencias relativamente lejanas de actividades diarias se convencerían de que, muy fundamentalmente, “somos todos fecalistas al aire libre”, como decía un periodista mexicano que, seguramente, recordaba así el lema de Cohn-Bendit.

Este proyecto se enfoca al análisis de los usos del suelo en el Valle de México partiendo de las más fundamentales de las verdades sociales, aquella que recordaba Swift.

A contrario sensu, analizar la política de los usos del suelo partiendo de la utópica expectativa de una atención sanitaria convencional que cubra a toda la población solo puede reforzar el esquema de uso del suelo que concentra el “valor” en el centro y deporta hacia las periferias a todo(s) lo(s) afectado(s) por el desvalor.

Proyecto “filtros lentos”

Un *filtro lento* es un medio poroso por el cual puede transitar una cantidad diaria de agua aproximadamente igual al volumen del filtro. Por ejemplo un tambo de 200 litros que contiene unos 150 litros de arena puede filtrar diariamente alrededor de 150 litros de aguas usadas.

El medio poroso más frecuentemente utilizado en los filtros lentos es la arena, a la cual se agregan grava, piedras y eventualmente una capa superficial de materia orgánica. Por esta razón, la mayor parte de los filtros de esta familia son filtros lentos de arena.

En la mayoría de los filtros lentos, el agua fluye por gravedad simple de arriba hacia abajo; sin embargo, existen modelos en los cuales el agua fluye de abajo para arriba por efecto de vasos comunicantes.

Algunos de los filtros de esta categoría suelen a su vez ser predominantemente anaeróbicos, por la razón de que son sumergidos en un manto de agua y que su volumen no permite la aireación del agua interior. Un primer “estado del arte” nos inclinó a preferir los filtros lentos de arena, grava, aserrín, donde el agua circula de arriba hacia abajo por gravedad simple.

En la actualidad, el centro universitario que realiza más experimentos sobre filtros lentos de arena es el Small Scale Waste Management Project de la Universidad de Wisconsin (1, Agriculture Hall, Madison, WI 53706. EU).

Uno de los principales “secretos” de los filtros lentos de arena consiste en entender que no son simples coladeras. Una coladera separa partes finas o partes líquidas de partes sólidas gruesas. El filtro lento también lo hace, pero hace mucho más.

El interior de un filtro lento aeróbico es un espacio en el cual se incrementa la superficie del contacto entre el agua y el aire. Teóricamente, podemos comparar *grosso modo* el interior de un filtro lento con esos seres matemáticos de Benoit Mandelbrot llama fractales: en ellos, el volumen se “fracciona” en una superficie extremadamente delgada a la manera de un bulto de tela que se desenvuelve. También se puede comparar el interior del filtro lento con un pulmón, órgano que incrementa la superficie de contacto entre el aire respirado y la sangre. Lo que los alveolos son al pulmón, la superficie de los granos de arena lo es al filtro lento.

Los filtros de arena lentos son, además de coladeras, espacios de oxidación o de “reducción de la Demanda Bioquímica de Oxígeno”.

Otro “secreto” de los filtros lentos es el factor dimensional: el constructor debe entender que las características de un filtro lento son, como dicen los físicos, *variantes de escala*. Es decir, que al ampliar el volumen de un filtro lento, conservando todas sus demás características técnicas, puede perderse buena parte de su capacidad de filtración y de oxidación: es como si se pretendiera que una liebre del tamaño de un elefante brincara bardas.

Por su preferencia por las escalas modestas, los filtros lentos son excelentes herramientas domésticas y comunitarias.

El objetivo del proyecto es reunir a todos los constructores del Valle de México, evaluar sus logros y compararlos con un estado del arte mundial de esta técnica.

Aplicaciones de los filtros lentos:

Son una herramienta esencial de la regeneración de la capacidad de absorción de los suelos; entre más modesta su escala, mejor permiten devolver las aguas usadas a la tierra en las cercanías donde se generan. A escala doméstica, pueden proporcionar agua de regadío o hasta alimentar los tanques de los W.C. con “agua de segunda”. En este caso, pueden reducir a la mitad el uso diario de agua potable en una casa.

Proyecto “letrinas vietnamitas”

El proyecto “letrinas” tiene como fin asegurar la articulación entre la forma de experimentación individual, con seguimiento a largo plazo “personalizado” que ha sido posible

hasta la fecha, y las demandas de implementación “en gran escala” que empiezan a ser formuladas.

Uno de los objetivos del proyecto “letrinas” es formar equipos competentes técnicamente y con experiencia en el trato con los “marginados” que puedan hacer frente, desde el año próximo, a demandas de construcción de letrinas a mediana escala.

Hay que rechazar de antemano el concepto mismo de “letrinización masiva”. Tales “campañas” —generalmente iniciadas con la letrina de pozo negro, de por sí de manejo delicado— solo han servido para desacreditar la idea de que los excrementos puedan ser tratados en seco. La regla de oro es que la construcción de cada letrina debe estar acompañada por un seguimiento de por lo menos un año. El éxito de las letrinas solo puede ser “obra del tiempo”, como ya decía F. Bacon, en un contexto ligeramente diferente. El esquema de “transferencia” más realista parece ser el siguiente:

- Constitución de grupos regionales comprometidos a construir y dar seguimiento a letrinas durante cinco años.
- Formación de letrineros no universitarios.
- Incentivos a los vecinos para que inicien la construcción de sus propias letrinas.
- Seguimiento a letrinas construidas “autónomamente”.

Proyecto “cultivos urbanos”

A primera vista, la propuesta de cultivar verduras en la ciudad podrá parecer utópica. Muchos conciben la gran ciudad como un lugar “naturalmente” dependiente de un *hinterland* agrario o de un mercado mundial desterritorializado. Creen que la dependencia alimenticia o “telealimentación” de los habitantes de las grandes urbes es un hecho universal. Los historiadores saben que no es así. A fines del siglo pasado, la ciudad de París, por ejemplo, tenía todavía el mayor viñedo de toda Francia. La sexta parte de su superficie era aún cultivable y todos los campesinos del Île de France llegaban a París a vender sus granos o su leña, pero también, frecuentemente, a comprar sus verduras, porque el cultivo urbano parisino (el *marais*) era tan intensivo que, después de alimentar a la población de la ciudad, dejaba excedentes. A principios de nuestro siglo, las chinampas de México alimentaban de verduras a la mayor parte de la población capitalina.

El que los habitantes de una ciudad dependan para su alimentación de terrenos de cultivo muy lejanos es, históricamente, un fenómeno reciente. Antes de 1850, imaginar tal dependencia hubiera sido un sueño casi imposible. Se hizo pensable alrededor de 1850, cuando Liebig sintetizó el primer fertilizante artificial, la urea, mientras aparecían los primeros ferrocarriles y Thomas Crapper fabricaba un w.c. provisto de un sistema de suministro de agua que hacía posible su generalización.

El fertilizante químico permitió desvalorar el poder fertilizante de los desechos orgánicos, el w.c. mandó la caca al caño y, de ahí a los ríos y lagunas; y el tren permitió abastecer a la ciudad con verduras y frutas cultivadas en terrenos lejanos, fertilizados con urea.

A partir de la década de 1860, Haussmann reunió estos elementos en una nueva fórmula urbanística: edificación de bodegas, tiendas, fábricas o habitaciones baratas en lo que fueran los jardines interiores de la ciudad, creación de ejes viales en y hacia el centro (los “bulevares”) y eliminación de los usos del suelo poco “productivos” en términos de valor de cambio, con la deportación concomitante de los pobres hacia las periferias.

Esta fórmula, que Engels en *La cuestión de la vivienda* llama lapidariamente el “método Haussmann”, es la fórmula misma de la especulación moderna. Requirió para imponerse nada más que la simple invasión de terrenos otrora cultivados. Requirió borrar de la memoria colectiva que, hasta 1850, casi ninguna ciudad en el mundo había dependido, para el sustento de sus habitantes, de tierras que no estuvieran visibles desde su edificio más alto. Los historiadores han registrado los pocos casos de ciudades premodernas que ya conocieron la “telealimentación”: la Roma clásica, por ejemplo, en el tiempo de Augusto importaba la mayor parte de su trigo —pero ¡no sus verduras!— del Asia Menor y del África del Norte y la institución encargada de ello, la *Annona*, queda en la historia como un modelo de corrupción institucional.

Pero no solo la historia, sino también la ecología militan a favor del cultivo urbano. Se suele atribuir a la contaminación biológica y química la responsabilidad mayor en el deterioro ambiental que padecemos. No cabe duda que el drenaje urbano, que envía a los ríos y lagunas lo que es de la tierra, es uno de los grandes asesinos de la vida acuática. Su acción destructora solo se compara con la de las sustancias químicas tóxicas —en particular los metales pesados— que la industria esparce al parejo en las aguas, los suelos y el aire. Sin embargo, otro factor de deterioro ambiental ha de considerarse: la pérdida de la capacidad de absorción de los suelos. Esa capacidad es inexistente en los suelos cubiertos de asfalto o concreto y es mediocre en los

terrenos que han perdido su cobertura vegetal protectora y su capa de humus. La erosión de los suelos está casi siempre íntimamente ligada con la pérdida de su capacidad de absorción del agua y de las materias orgánicas.

La pérdida de la capacidad de absorción de los suelos afecta primero los mantos freáticos, sometidos por otra parte a un bombeo desenfrenado. En México, donde grandes áreas descansan sobre un “jaboncillo” cuya resistencia estructural depende de la retención de agua por capilaridad, la baja de nivel de los mantos freáticos excesivamente bombeados e insuficientemente renovados ha arruinado la resistencia estructural de los suelos en casi toda la parte central, como lo hizo trágicamente evidente el terremoto del 19 de septiembre de 1985.

Con la pérdida de la capacidad de absorción de los suelos también va reduciéndose la evaporación en toda la superficie de la ciudad. Al evaporarse, el agua contenida en los suelos “templa” el aire: produce una benéfica baja de temperatura, mantiene cierta humedad en el aire aún en tiempo de secas y, al acercarse el periodo de lluvias, “atrae” las nubes. En resumen, la pérdida de capacidad de absorción del suelo: 1) provoca la ruina de los suelos y les resta solidez; 2) permite que el clima se vuelva más extremo, como lo manifiestan frecuentes tormentas, sequías más áridas y las desde hace pocos años frecuentes “inversiones térmicas”.

Para restablecer la capacidad de absorción del suelo, no hay política más sensata que la generación de una capa vegetal persistente sobre las mayores extensiones posibles, en y alrededor de la ciudad. Desde hace años, el grupo Permacultura estudia las modalidades que pueden permitir esta regeneración ecológica.

El proyecto “cultivos urbanos” debe por un lado insertarse en una reflexión sobre la “política de la comida”. Por otro, es parte de todo proyecto de regeneración de los suelos, de las aguas, y del microclima del valle.

Abordado bajo el ángulo estrecho de una alternativa a la importación de alimentos, el cultivo urbano aparece deseable, pero para muchos seguirá siendo idealmente alcanzable, como la supresión del ruido del tráfico o la posibilidad de respirar un aire más puro en la ciudad.

Visto a la luz de la rápida degradación conjunta de los suelos, de las aguas y del clima, el cultivo urbano aparece como el necesario punto de confluencia de reflexiones históricas, de preocupaciones ecológicas y de un nuevo proyecto histórico que puede ser nuestro.