

Apéndice

Del melanoma urbanístico a la ciudad bosque: pensar la transición hacia la sostenibilidad urbana

Emilio Santiago Muiño

Cuando en un futuro los historiadores echen la vista atrás, verán en el año 2008 algo más que el comienzo oficial de una intermitente pero desgarradora depresión económica que, como una enfermedad crónica, marcó el clima de una época y determinó todo el curso del siglo. Ese año comenzó a vivir más gente en las ciudades que el campo. Por primera vez en la historia, la ciudad no solo dominaba el despliegue de nuestra especie con el imán cualitativo de la concentración de poder y riqueza. También lo hacía con el peso del número. Una noticia estadísticamente construida, invisible desde la percepción cotidiana, pero que puede ser interpretada como un auténtico *parteaguas civilizatorio*. La conexión entre predominancia urbana y crisis económica es, por cierto, más íntima de lo que cabría esperar. Y su análisis nos ayuda a clarificar uno de los desafíos centrales del siglo XXI: la viabilidad de un modelo de ciudad que se ha convertido en un catalizador esencial del colapso socioecológico.

Algunas precisiones conceptuales

Pero conviene preguntarnos primero si esos lugares que desde el 2008 habitamos la mayor parte de la humanidad, y que por una inercia lingüística seguimos llamando ciudades, son realmente ciudades o cabe entenderlos como otra cosa.

Históricamente, la ciudad ha sido un hábitat humano con límites definidos. Mumford nos recuerda que en la Edad Media su contorno lo marcaba el alcance de las campanas: aproximadamente 800 metros a partir del centro.¹ Por tanto, un lugar habitable para un peatón. Esta escala humana ha sido siempre un prerrequisito para que la ciudad cumpliera su función esencial: ser un lugar de *comuni3n*, un núcleo que por su intensidad social facilita la coordinación humana. Además, la dicotomía ciudad-campo, que juega un papel esencial en los mecanismos de construcción de identidad cultural en la vida moderna, ha sido metabólicamente una ficción hasta hace más bien poco. En términos generales, la ciudad histórica ha sido parte del campo: una unidad ecológica, o al menos una profunda simbiosis, marcaba la relación del burgo con su *hinterland*, con su entorno cercano. La agricultura urbana, que hoy el activismo ecologista enarbola como una de sus estrellas programáticas, ha sido más regla que excepción. Lo mismo cabría decir de todo un conjunto de actividades y usos del suelo que hoy calificaríamos dentro del sector primario.

Fue el capitalismo, con su estructura socioeconómica centrífuga y totalitaria, el que comenzó a forzar la ampliación del límite urbano más allá de su articulación simbiótica con el campo. Y los sueños incentivados por el mecanismo de inversión-ganancia monetaria, los combustibles fósiles los posibilitaron materialmente. Especialmente el petróleo y los motores de combustión. De los cuatro factores limitantes que siempre han contenido el crecimiento de las ciudades (suelo agrícola, agua, distancias funcionales y manejables y el comienzo de otras ciudades), la plétora energética del petróleo suprimió los tres primeros. Potencialmente, el fin de una ciudad comenzó a marcarlo el comienzo de otra: las ciudades reventaban y desbordaban el recipiente geográfico que tradicionalmente las había contenido. La confusión de núcleos urbanos afectados de gigantismo hizo nacer la megalópolis. Esto no fue solo un fenómeno de cambio de escala, sino también de cambio de naturaleza: la ciudad mutó, y muchas de las funciones que mejor justificaban su existencia entraron en un proceso de degradación, que hoy continúa en marcha. El prejuicio ideológico de algunos activistas románticos asocia capitalismo y ciudad. Si aceptamos definir la ciudad como el lugar del ágora, donde es posible el diálogo y el encuentro socialmente fructífero, entonces ciudades y capitalismo se descubren como *realidades históricas inversamente proporcionales*.

Si antaño la ciudad era una entidad porosa respecto al entorno, y lo rural participaba de ella, tras la explosión de la megalópolis se invirtieron las tornas: hoy lo urbano se extiende como una marea negra

interminable, tanto en lo metabólico como en lo cultural. Marc Badal lo constata en su libro *Vidas a la intemperie*:

Los ingredientes con los que la gente de pueblo cocina sus vidas son los mismos que en la ciudad. Cambian solo algunos aderezos. La relación con el mundo, horas perdidas frente al televisor. La relación con el entorno, horas sentadas al volante. La relación con los vecinos, un saludo formal.²

Y lo ejemplificaba con una imagen muy didáctica, en una ponencia pública: si una vida independiente del petróleo en una ciudad supone saltar un río de 200 metros de anchura, en el campo actual supone saltar un río de 50 metros. El salto es menor, pero sigue siendo imposible.³

Pero esto no ha supuesto tanto el triunfo de la ciudad como la ruina retroalimentada de ambos universos sociales. Como constató Guy Debord, «la parálisis actual del desarrollo histórico total en beneficio únicamente de la continuación del movimiento independiente de la economía hace del momento en que empiezan a desaparecer la ciudad y el campo, no la superación de su división, sino su hundimiento simultáneo».⁴

El melanoma urbanístico: expresión y motor de la crisis civilizatoria del capitalismo

Jose Manuel Naredo, tomando la imagen de Hern, ha llamado melanoma urbanístico al modelo de desarrollo inmobiliario español.⁵ La metáfora es extrapolable más allá de nuestro folklore económico nacional: crecimiento veloz e incontrolado, mediante metástasis que reproducen la pauta urbana en lugares alejados del centro, con indiferenciación de las células malignas y benignas y destrucción ecológica y social de los tejidos adyacentes. Todos ellos son rasgos inherentes a la megalópolis contemporánea.

La masificación de un programa vital profundamente aristocrático, que Mumford resumió como «retirarse como un monje para vivir como un príncipe»⁶ está en el origen de esta pauta urbanística que, como ocurre con los tumores, se descubre como profundamente autodestructiva. El proceso de nivelación de los estamentos sociales, que Tocqueville detectó como el hilo rojo de la historia de los últimos 800 años, ha tenido una de sus puntas de lanza en la masificación del derecho a un ambiente social basado en una concepción infantilizada del mundo, en

el que la desconexión de las responsabilidades cívicas pueda ser compatible con un alto nivel de confort material. El resultado de este proceso es la conurbación universal, la ciudad difusa, «que a nivel de información tiene los efectos de un incendio permanente y a nivel termodinámico disipa grandes cantidades de energía sin objeto alguno».⁷ Por ello, su esperanza de vida histórica está llamada a ser breve. Seguramente, no mucho más de un siglo.

Estas megalópolis tumorales son la expresión más visible y a la vez el motor más dinámico de una economía organizada bajo el mandato de la expansión perpetua, que se entrega a esta expansión por métodos cada vez más sofisticados y racionales, pero bajo un marco de objetivos absolutamente irracional, que comparte mucho con cualquier otra lógica sacrificial del pasado: la afirmación de la tautología abstracta del crecimiento. Este es el medio convertido en fin, el ello económico haciendo el papel de superyó colectivo. Por tanto, las megalópolis son uno de los principales bucles de retroalimentación positiva de la crisis civilizatoria del capitalismo.

Hablar de crisis civilizatoria para describir la serie de problemas que enfrenta el capitalismo actual, y marcan nuestra encrucijada histórica, tiene un triple sentido: la multidimensionalidad de la crisis (crisis económica y financiera, pero también energética, social, de cuidados, política, cosmovisiva... una crisis tan compleja y con tantas aristas que ya no cabe pensarla simplemente como una fase bajista en el ciclo maniaco-depresivo del mercado), su alcance planetario y aquello que pone en juego. ¿Y qué es lo que pone en juego? Que el patrón civilizatorio, que genéricamente podríamos llamar modernidad, se muestre viable en el tercer milenio. O bien colapse en un naufragio antropológico, de escasos precedentes, antes de terminar el presente siglo.

Una sola variable, el petróleo, nos puede servir para tomar la medida de la excepcionalidad de nuestro tiempo y el tipo de discontinuidades que se vislumbran en el horizonte. El gigantismo de la pauta urbana actual sería inmanejable sin un sistema de transportes que depende en un 95% del petróleo.⁸ También sería inalimentable sin un modelo de agricultura que utiliza los combustibles fósiles como una subvención energética, y que consume más calorías bajo diversas formas de estos últimos que las calorías que produce.⁹ Al calor de estas verdades, son cada vez más las voces bien informadas que nos advierten que el mundo va a enfrentar un cuello de botella energético en fechas que, pensando en términos históricos, son inminentes. El pico del petróleo convencional ya lo hemos dejado atrás: en el año 2006, el mundo llegó al techo de producción de la sustancia esencial que ha alimenta-

do energéticamente tanto el ciclo de acumulación fordista keynesiano como el neoliberal.¹⁰ Es probable que el punto máximo de producción de todos los combustibles líquidos se alcance alrededor del año 2030, y que a partir de entonces enfrentemos déficits de suministros que ya no podrán ser disimulados.¹¹

Y el petróleo solo es una de muchas malas noticias: clima, agua, suelo fértil, biodiversidad...¹² El capitalismo es un sistema socioeconómico llamado a morir de voracidad por destruir las bases materiales que lo hacen posible. Conocer la concreción empírica, en hechos palpables, de esta verdad abstracta, evidente para cualquiera que maneje el nivel de matemáticas que se enseña en primaria, y cuyo único punto de fuga sería la colonización espacial, nos ha tocado a nosotros.¹³ No a nuestros nietos, ni bisnietos, sino a las personas que hoy tenemos menos de 60 años.¹⁴ El choque socioecológico ya está sucediendo, es un fenómeno que hay que conjugar en presente continuo. Este ha sido nuestro número en el sorteo de la historia.

Dada la adaptabilidad que ya ha demostrado en el pasado el capitalismo, parece precipitado sumar otro vaticinio de muerte a su extenso currículum de pruebas de resistencia superadas. ¿Qué hay de diferente en nuestro tiempo? El crecimiento parece materialmente bloqueado, pero siendo exactos el capitalismo no exige el crecimiento, sino que este es una consecuencia indirecta de su verdadera pulsión estructural: la ampliación continuada de beneficios.¹⁵ Los márgenes para ampliar beneficios todavía existen: desconexión de las ganancias empresariales respecto a los procesos productivos mediante la financiarización; mejoras en la ecoeficiencia; explotación rentable de recursos marginales gracias a un posicionamiento privilegiado en el esquema depredador presa que subyace a la economía global; apuntalamiento de las posiciones nacionales en la guerra económica global, gracias al uso de un poderío militar ya acumulado o a ganancias en competitividad a costa de deprimir el precio de reproducción de la fuerza de trabajo...¹⁶ Todas estas vías se están ensayando ya. Pero con todo ello, el crecimiento en el siglo XXI se irá pareciendo más a un juego de suma cero que tendrá una traducción negativa en el balance de las empresas, como de hecho ya viene manifestándose desde el crack de 2008. Lo que crezca una economía lo hará a costa de otras. El beneficio de la clase empresarial tendrá que pagar el precio: atacar la paz social, pues sin una expansión general de la riqueza, el aumento de la explotación no se podrá compensar con un consumo ampliado de mercancías. La profunda interdependencia de los procesos económicos modernos acentuará la vulnerabilidad general. Y al final el decrecimiento será

una orden biosférica irrefutable, que pondrá el capitalismo visto para sentencia. También a sus megalópolis.

La vinculación entre crisis económica, colapso ecológico y autodestrucción de la ciudad presenta, por cierto, síntomas de una claridad abrumadora: según Gail Tverberg el alto precio del petróleo, con el consiguiente encarecimiento de la gasolina, fue una de las causas del encadenamiento de quiebras hipotecarias que llevó a la ruina a muchas familias estadounidenses de clase baja que habían optado por el chalet de suburbio como opción de vida.¹⁷ Distancias inasumibles sin petróleo barato: he ahí uno de los talones de Aquiles del mundo moderno.

Si la humanidad logra superar «el paso angosto del siglo XXI» (Amigos de Ludd) sin autodestruirse en un conflicto bélico que canalice las tensiones socioecológicas, el siglo XXII será poscapitalista. Es imposible describir de modo positivo ese poscapitalismo, concepto genérico que puede servir de paraguas a sistemas socioeconómicos muy distintos, algunos emancipadores y otros aberrantes. Pero hay argumentos sólidos para pensar que la fiesta fugaz y deslumbrante del crecimiento exponencial de consumo de energía y recursos que ha acompañado el capitalismo será clausurada, de una forma u otra, a lo largo de las próximas décadas.

La urbanidad moderna en peligro: entre el éxodo y el rescate de la ciudad

Si nuestras sociedades enfrentan un declive de los combustibles fósiles líquidos, podrá afirmarse que la megalópolis universal tiene las décadas contadas. Ante esto, el movimiento ecologista discute dos estrategias opuestas: abandonar la ciudad y retornar al campo o intentar salvar la urbanidad moderna de la degeneración capitalista. La segunda sigue siendo mayoritaria, pero la primera gana cada vez más simpatizantes. Bahro fue uno de los pioneros en defender del éxodo de la sociedad industrial. En nuestro país planteamientos parecidos pueden entrecruzarse en las posiciones de colectivos como Véspera de Nada, científicos con una impecable trayectoria divulgadora como Pedro Prieto o Carlos de Castro, o pensadores antiindustriales como Félix Rodrigo Mora.

Como casi todos, este es un debate que no suele plantearse con una mirada fría. Entre la discusión sobre la viabilidad ecológica de la ciudad es fácil detectar trazos de otra polémica: si la ciudad es un lugar socialización idóneo para educar a un ser humano bueno. Las resonancias morales del debate son amplias, y encontramos en ellas el eco del lamento del campesino elocuente, los versos de Hesíodo o el

desprecio de Marx o Engels por el campesinado francés. Se trata de una polémica que es cualquier cosa menos injustificada. Como casi todos los productos y las instituciones humanas, la ciudad se nos presenta como una realidad de una ineludible ambigüedad. Mumford encuentra que la ciudad tiene dos polos: uno fuente de tranquilidad y otro de desasosiego e incertidumbre y ambos han coexistido siempre, alimentando un choque de pasiones alrededor del juicio sobre el fenómeno urbano.¹⁸

Es evidente que la ciudad es el espacio de la dominación de una minoría a costa de la generación de pobreza artificial que sufren las grandes mayorías. También el puente de mando de la guerra y el mecanismo para el sometimiento de las personas a un régimen de especialización laboral vitalmente degradante. Sin duda, la ciudad es el corazón de una complejidad que necesariamente proyecta, sobre las relaciones sociales, una sombra fatal en forma de jaula de hierro burocrática. Los males de la llamada barbarie de la civilización tienen en la ciudad su guarida. La ciudad, además, nos recuerda Jorge Riechmann, facilita la desconexión.¹⁹ Esto es, acentúa uno de los grandes problemas cognitivos de los seres humanos, que es nuestro talento, consustancial a nuestra condición, para disociarnos de la realidad y habitar mundos ficticios. Platón, en *Las Leyes*, reflexionaba sobre el problema esencial de la ciudad: este no era la facción y la predisposición a la guerra civil, sino la distracción, su capacidad para embelesarnos en ilusiones infundadas.

Pero también es evidente que la ciudad desarrolla funciones necesarias. Por un lado facilita un núcleo social de reunión imprescindible para coordinar y sintetizar las múltiples tendencias y relaciones que constituyen una sociedad. La ciudad también concentra las riquezas de lo posible, y ha sido un catalizador clave de ideas y procesos materiales y técnicos que tienen y tendrán un papel que cumplir en la aventura humana, desde el control de las inundaciones de los grandes valles agrarios de la antigüedad hasta muchos (no todos) de los logros de la ciencia moderna. Entre estas riquezas de lo posible están también las *riquezas sociales latentes*. Por eso la ciudad es el lugar donde «el tiempo desafía al tiempo» (Mumford),²⁰ y en ella la historia conoce sus más intensas convulsiones y sus luchas más prometedoras. La ciudad también es un crisol para la mezcla de lo diferente. Lo ha sido biológicamente y hoy lo es a nivel moral. Si las tribus y las naciones del mundo tienen una oportunidad para *inaugurar la humanidad*, para instaurar una esfera de cooperación común y que la especie no sea un puzzle desparramado en cien mil conflictos de intereses y rencores mutuos, esta oportunidad ha nacido del sistema mundial de ciudades, un laboratorio de convivencia donde los extraños están obligados a entenderse. Por último, la ciudad

es también un organismo de memoria, de almacenaje: un condensador de cultura, de símbolos, que además no es un fósil, si no que acumula experiencia colectiva y la sistematiza en un proceso que está en perpetua ebullición, en constante renovación. Por ello la ciudad es un agente de transformación esencial que no se puede perder si asumimos que el sentido de una civilización es ir más allá de la supervivencia biológica. Si consideramos que nuestro deber es generar entornos culturales que faciliten la construcción libre de una personalidad rica como base para la vivencia de una vida buena.

Por todo ello, la polémica moral entre campo y ciudad, aun siendo comprensible, es falsa. Una sociedad sensata y madura necesita campos exuberantes y ciudades vivas, cuya frontera sea borrosa y su relación simbiótica. Y no, como sucede hoy, ciudades muertas y campos ecológicamente devastados, que se han estropeado mutuamente en una relación patológica que mezcla parasitismo y depredación. Cualquier programa de transición hacia la sostenibilidad pasa, sin duda alguna, por un balance demográfico mucho más equilibrado entre ambos mundos, que traslade un grueso significativo de la población al mundo rural, así como un retorno importante de energía laboral al sector primario, también al sector primario urbano. Pero esto no significa abolir la ciudad.

En cuanto a la polémica sobre la viabilidad metabólica de la ciudad ante la crisis socioecológica, los partidarios del éxodo urbano se apoyan en algunas verdades históricas. Un análisis de nuestra trayectoria desde una mirada de Gran Historia revela una suerte de sucesión de *latidos civilizatorios*, de movimiento pendular o más bien en espiral (Fernández Durán y González Reyes),²¹ entre fases de aumento de la complejidad, con una fuerte expansión urbana, y fases de simplificación y contracción, en el que la complejidad entra en un proceso de rendimientos decrecientes (Tainter)²² y las ciudades son abandonadas, basculando el sistema social y económico hacia el mundo rural. Sacristán de Lama denomina a estos períodos edades medias.²³ En nuestro caso, parece evidente que el declive energético va a convertir a nuestras ciudades en una realidad demasiado compleja para ser funcional, al menos tal y como ahora están diseñadas. La tentación de darlas por perdidas, entendiendo que entramos irreversiblemente en una nueva edad media, es alta.

Una objeción: Georgescu-Roegen recuerda que en los momentos históricos en los que el campo ganó la batalla política a la ciudad, como fue la baja antigüedad romana, las élites dieron la espalda a la vida urbana y disociaron sus intereses de los de la urbe. Y esto ocurre normalmente solo cuando la ciudad se vuelve irreversiblemente disfuncional.²⁴ Si la apreciación de Georgescu-Roegen se pudiera generalizar, el centro del

debate estaría entonces en ajustar la fecha en la que las ciudades actuales serán metabólicamente inviables. A partir de ese punto de no retorno, y haciendo un poco de ciencia ficción política, cabría esperar, por parte de nuestras élites, un movimiento análogo de abandono urbano. Este se podría interpretar como un sálvese quien pueda tácito y un cierre oficioso del Estado nación moderno. En este escenario la refeudalización de las relaciones sociales (protección a cambio de trabajo o recursos) se plantearía como una opción viable y esta operaría mejor sobre una base agraria y rural (aunque las ciudades, como minas del futuro, también invitan a pensar en modelos de feudalismo urbano que hoy ya ensaya el crimen organizado).

Esta tarea de predicción de fechas es imposible, porque pone en juego demasiadas variables. Los partidarios del éxodo urbano como tarea prioritaria tienden a apostar por un colapso rápido e irreversible de la megalópolis, en apenas unas décadas, que sea tan profundo que arrastre consigo el poder político del Estado centralizado. Si esta apuesta fuera cierta, la estrategia de los botes salvavidas,²⁵ normalmente asociados al neorruralismo, sería seguramente la opción más inteligente. Aunque esta opción estaría obligada, para ser seria, a plantearse la cuestión de la autodefensa en un escenario de fin de monopolio de la violencia estatal. Sin embargo, si por algunas de las muchas razones que pueden ralentizar el ritmo del proceso, el colapso urbano se presenta más lento, y los sistemas de poder logran reorganizarse a la baja, manteniendo una estructura de dominación basada en el Estado moderno que sea funcional, la estrategia de los botes salvavidas será seguramente contraproducente. Al menos si esta se produce de modo aislado, y no articulada con un movimiento social urbano. De la revuelta campesina en Alemania en el siglo XVI al insurreccionalismo anarquista de los jornaleros andaluces, pasando por las guerras carlistas, el levantamiento del Capitán Swing o el movimiento *narodnik* ruso, la triste lección histórica del aplastamiento de la rebeldía campesina es tajante: mientras la ciudad conserva el poder, es allí donde se ganan las batallas políticas. Y la batalla por la sostenibilidad es y será una batalla política.

En su monumental obra *La espiral de la energía*, Ramón Fernández Durán y Luis González Reyes explican que las sociedades del futuro, marcadas por una reducción sustancial de su energía neta y con una base agraria, serán sociedades radicalmente distintas: esencialmente, sociedades menos complejas. Añaden que esta reducción de complejidad facilitará órdenes sociales que rebajen el nivel de dominación, aunque puntualizan que una sociedad local y más pequeña puede ser también muy opresiva.²⁶ Sin embargo, una de sus apuestas fundamentales es

que a la larga, tras una primera fase de auge, el autoritarismo político se demostrará como una adaptación menos funcional en un mundo en contracción, y que por tanto dejará paso a ordenes sociales ecocomunitarios, especialmente en las zonas menos modernizadas. No obstante, ambos autores huyen de cualquier proyección determinista. Y ponen el énfasis en que será el desarrollo imprevisible de los conflictos concretos durante las próximas décadas (lo que ellos llaman la *bifurcación de quiebra*) lo que creará, o no, las condiciones para el surgimiento de ordenes sociales en los que la sostenibilidad sea también una oportunidad para la emancipación: «de cómo se realice esta travesía en el desierto dependerá en gran medida la posible conformación de sociedades libres y justas en el futuro».²⁷

La imagen de llegada es seguramente correcta: a finales del siglo XXI las sociedades serán eminentemente rurales y mucho menos complejas. Pero que estén organizadas en bienes comunales democráticamente gestionados o en plantaciones de biocombustibles trabajadas por una casta de esclavos dependerá, en un Estado como el español, también de ganar la ciudad. Entre otras cosas, para organizar su desmontaje. Por ello renunciar a la ciudad, a pesar de su futura inviabilidad metabólica, es un error. Debemos reivindicar la ciudad no solo porque todavía es una «promesa no cumplida» (Mumford).²⁸ También porque un futuro sostenible pasa por esta *meta volante*: la reforma agraria, la firma de tratados de libre comercio, el nivel de autoritarismo del régimen político o las aventuras bélicas son decisiones que se toman en las ciudades. Y son las decisiones que van a marcar el campo para jugar la transición.

Además, aunque sea una constatación perversa en su evidencia, la ciudad simplemente se impone con una fuerza casi tan natural como la gravedad: un planeta de 9.000 millones de personas exige territorios densos, agricultura intensiva y complejidad social. Abandonar la ciudad implica admitir, implícitamente, una terapia de choque demográfica que la modernidad solo sabrá gestionar por la vía del genocidio.

La ciudad sostenible: del problema ambiental al problema de época

La reforma urbana en pos de la sostenibilidad no es un proyecto nuevo. Acompaña a la reflexión ambiental casi desde su nacimiento. En el ámbito puramente científico, pioneros como Geddes o su discípulo Lewis Mumford han inspirado toda una trayectoria de reflexión urba-

nística ecologista: Lynch y Hack, McHarg, Rubenstein, Boyden. En nuestro país, la obra de Jose Manuel Naredo ha servido a toda una generación de urbanistas de inspiración para plantear soluciones a la insostenibilidad urbana.

Tampoco es un terreno virgen en el plano del urbanismo práctico, o al menos de su publicidad. Hoy cualquier ciudad que se precie debe lucir el apellido sostenible como una medalla. Este se ha convertido en un acompañante casi imprescindible, un signo de pedigrí, de ubicación en el campo de lo obvio y de, por tanto, lo políticamente correcto. Ya desde el *Action plan for the human environment*, documento presentado en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, que tuvo lugar en Estocolmo en 1972, se abrió la veda para rediseñar la ciudad bajo criterios ecológicos. De aquel trabajo surgió Habitat I, precursor de las actuales Agendas 21. Tras la cumbre de Río de 1992, la sostenibilidad urbana se convierte en un *problema social oficial*: crea estructura institucional (oficinas gubernamentales, concejalías, programas, congresos académicos, lobbies), desarrolla un léxico homologado que construye un discurso entendido como socialmente legítimo, y genera aura de respetabilidad. Se convierte en una tarea ungida desde el sentido común imperante, una tarea admitida dentro del interés general, y por tanto con derecho a competir por un porcentaje de los presupuestos públicos. Lo que podría entenderse como una victoria ecologista no lo es tanto si comprendemos el marco de reconocimiento de esta misión ecológica: el ciclo de acumulación posfordista y neoliberal.

El proceso de integración de la sostenibilidad entre las problemáticas oficiales que reconoce nuestra sociedad ha venido acompañado de una intensa labor de banalización. La cuestión socioecológica ha sido conceptualizada como *cuestión ambiental*. El desplazamiento conceptual es importante: lo ambiental nos remite a algo externo, el cuidado de una naturaleza con la que parece que solo estamos estéticamente vinculados, que nos afecta de modo parcial, y no a una quiebra en la base de la reproducción social, que es lo que hoy se dirime. Por eso todo el mundo sobreentiende que el Ministerio de Economía es importante y el Ministerio de Medio Ambiente una especie de ministerio florero que sirve para adornar. Este proceso de banalización puede ser rastreado incluso en el cambio de tono de los documentos oficiales. Mientras que en los setenta todavía coleteaba el impacto del libro *The limits to the growth*, unido al recuerdo escalofriante de la crisis petrolera del 73, los años ochenta, al calor de la reaganomics, son los años de gestación de la idea de desarrollo sostenible. El informe *Nuestro futuro común*, posteriormente refrendado en la Cumbre de Río de 1992, sentó las

bases de una axiomática incuestionable: la reforma ecológica debía, por principio, ser compatible con el crecimiento económico. Este era el campo de lo posible. Sus presupuestos básicos: que el capital humano puede sustituir al capital natural —anulando o al menos minimizando la idea de límite biofísico— y que los errores de gestión vienen dados más por la ausencia de mercado (concepto de externalidad) que por su exceso. Las consecuencias, evidentes: primacía de los enfoques de solución técnica al problema ecológico (eficiencia y mejoras de diseño); diagnóstico centrado en los sumideros del sistema (contaminación, cambio climático); interpretación de la crisis socioecológica como una oportunidad para hacer negocios introduciendo las externalidades en el mercado (y siempre justificada en la lucha contra la pobreza); conversión de la noción de límites de crecimiento en un tabú cultural.

Bajo esta retícula, si la megalópolis es insostenible lo es como caldo de cultivo de pobreza urbana y como agente contaminador. La misión: introducir a los segmentos de población excluida en la sociedad de consumo, al tiempo que se minimizan los impactos ambientales y se desarrollan tecnologías innovadoras y ecoeficientes, que garanticen horizontes de inversión con beneficios a las grandes empresas. Desde estas coordenadas, el metabolismo de una ciudad con su ambiente inmediato no es un problema: su tamaño óptimo, por ejemplo, descansaría en variables en evolución permanente, como la tecnología, que el pensamiento liberal tiende a entender además como una variable ecológicamente independiente. La propuesta de las Smart Cities o ciudades inteligentes, que también coquetea con un lado verde, participa de este espejismo. Se sobreentiende que los materiales y la energía que facilitan la implantación masiva de las tecnologías propias de la tercera revolución estarán siempre disponibles. Y que el propio desarrollo tecnológico es una garantía de ello.

Pero la ecuación planteada (más consumo, más ganancia y menos impactos ecológicos) es materialmente imposible de resolver, por no hablar de que conlleva un altísimo coste social que queda permanentemente invisibilizado. Por eso las mejores muestras de sostenibilidad urbana oficial no resisten ningún análisis metabólico serio.²⁹ Se trata de flores que hunden sus raíces en los procesos de deslocalización industrial. Las capitales verdes europeas esconden en la trastienda una plaza de Tiannamen en la que una telepantalla debe retransmitir el amanecer, pues este ha quedado sepultado por la quema incesante de carbón que está soportando la conversión de China en el taller mundial. La aplicación móvil para estar informado de la calidad del aire que se usa en Vitoria o Copenhague descansa en el holocausto centroafricano por el

control del coltán, y depende de un sistema de transporte alimentado con petróleo.

Por ello también el desarrollo sostenible no ha podido ir en casi ningún sitio más lejos de un comodín discursivo sin efectos prácticos. «Mantra cosmético», lo denomina Naredo.³⁰ Realmente, a nadie puede sorprender que a pesar de las pomposas declaraciones oficiales sobre sostenibilidad, la ciudad que ha primado en las últimas tres décadas sea la ciudad de los promotores urbanísticos. Una ciudad cada vez más entregada a los procesos especulativos con el suelo y la construcción desahogada como su *modus vivendi*.

Que nuestras ciudades enfrenten el desafío de la sostenibilidad pasa, necesariamente, por entender que la sostenibilidad no es un problema ambiental, sino *un problema de época*. Que no se trata de preservar la naturaleza o el planeta por amor a la belleza o por una ética biocéntrica, sino de un estricto programa de supervivencia colectiva, pues la humanidad no es un ente independiente sino una parte subordinada del sistema biosfera. Que no se trata solo de minimizar el impacto ecológico de las ciudades, sino de preguntarnos por el impacto de la crisis socioecológica *en* las ciudades, pues como hemos visto es su misma viabilidad energética la que hoy no está asegurada.

La futura escasez de petróleo ha animado ya interesantes trabajos pioneros a la hora de entender la sostenibilidad urbana como un problema de época. Peter Newman y Jeffrey Kenworthy señalaron en 1989 la vulnerabilidad de nuestros sistemas urbanos sometidos a la primacía del automóvil, y promovieron un modelo de ciudad basado en islas peatonales.³¹ Daniel Learch ha dado forma a la propuesta de las Postcarbon cities.³² Armando Paez ha realizado su tesis doctoral sobre un modelo de ciudad sostenible, en el plano energético, para el sistema de ciudades mexicano.³³ Y por el lado del activismo social, y desde hace ya más de una década, el movimiento de ciudades y pueblos en transición ha hecho de la sostenibilidad entendida como cambio de época su razón de ser, promoviendo procesos de empoderamiento popular para transformar, desde abajo, el actual modelo urbano.

El movimiento de ciudades en transición: aciertos y límites

El movimiento de ciudades y pueblos en transición nace en Irlanda y el Reino Unido en el año 2005. Inspirado filosóficamente, entre otras fuentes, en la permacultura y el cooperativismo, busca impulsar procesos de autoorganización social que respondan, desde la práctica y la búsqueda

de soluciones concretas, a los grandes desafíos de la crisis socioecológica. Su objetivo principal es ganar en resiliencia y adaptabilidad de las comunidades locales frente a las turbulencias por venir, buscando una tercera opción entre la fantasía ecológicamente imposible del crecimiento perpetuo y el colapso catastrófico de la sociedad industrial. Esta tercera opción la denominan descenso creativo. Entre sus rasgos definitorios, un diagnóstico bien ajustado de la crisis civilizatoria, que marca toda su propuesta, y una adopción de la idea anarquista de la acción directa, pero enfocándola no al conflicto social, que el movimiento esquiva, sino a las tareas de construcción de alternativas necesarias. Por ejemplo, el levantamiento de un tejido productivo relocalizado y cooperativo en ámbitos como la alimentación, la energía o la vivienda, que podrías sintetizarse en la aplicación de un *Plan de descenso energético local*, hito llamado a consolidar el proceso de transición de una ciudad.³⁴ Su énfasis en la dimensión constructiva del cambio social ha hecho que adopte, como uno de sus principios esenciales, la inclusión y la transversalidad política, huyendo de los viejos esquemas de enfrentamiento levantados en torno a un ellos/nosotros ideológico que a la larga se han enquistado en refugios identitarios sin efectos transformadores.

Además de promover la relocalización y descarbonización económica y la generación de conciencia ecológica, el movimiento tiene también trabajado el cómo conseguirlo: hace, por ejemplo, una apuesta fundamental por la esperanza y la ilusión como motor del cambio social. Frente al discurso catastrofista predominante en los análisis ecologistas mejor informados, no dejan de insistir en que el decrecimiento es una oportunidad para avanzar hacia una realidad deseada. También practican una metodología de hilo de collar, en la que el grupo motor local de la iniciativa no aspira a asumir todo el trabajo sino a conectar y coordinar agentes sociales, que ya están trabajando de modo fragmentario, en un relato y un propósito común. Tienden a construir puentes con las instituciones locales y a buscar su compromiso, aunque siempre en forma de facilitadores y no de directores de la iniciativa. Dan, por último, mucha importancia a la integración comunitaria del activista en una aventura con sentido biográfico. Y dedican una parte importante de esfuerzos a lo que denominan transición interior, una mezcla de cambio de hábitos personales y comunión con una idea difusa de religiosidad ecológica que se sobreentiende no solo como una herramienta de cohesión interna del movimiento, sino como un fin en sí mismo.

Es importante entender que el movimiento en transición no acapara el monopolio de la iniciativa social en pos de un cambio en el modelo urbano que responda a un cambio epocal. Es uno de muchos actores

que apuntan en la misma dirección, Pero sirve de muestra por la repercusión que ha logrado alcanzar. Actualmente, en el mundo existen casi 500 iniciativas que han logrado respaldo institucional municipal, y unas 10.000 en forma de embriones en un estado de gestación muy diferente.³⁵ Aunque la matriz inicial del movimiento han sido pequeñas poblaciones del sur de Inglaterra, el movimiento defiende que la fórmula es extensible a cualquier lugar siempre que se huya de las recetas este-reotipadas y se aplique la idea fuerza filtrándola desde la autonomía y el conocimiento local. Su rápida extensión, casi viral, y por lugares tan distantes geográfica y culturalmente como América Latina, Japón o el mediterráneo europeo confirma que su pretensión de universalidad no es infundada, aunque se trate de un movimiento que se mueve dentro de parámetros culturales occidentales.

El movimiento de las ciudades en transición ha hecho algunas aportaciones muy interesantes al tipo de cambio social que necesitamos en el siglo XXI, y tiene cualidades para convertirse en un actor sociopolítico fundamental. Seguramente los movimientos de esta naturaleza, centrados en la autoorganización de la reproducción social cotidiana más allá de un mundo del trabajo que, dado el proceso de exclusión creciente, para muchos es algo cada vez más episódico en su vida, una realidad casi exótica, pueden jugar un papel tan importante en el siglo XXI como los movimientos sindicales jugaron en los siglos XIX y XX. El problema del movimiento en transición es que también sufre algunos déficits, que es interesante analizar para terminar de calibrar el tipo de dificultad que debe enfrentar una transformación real hacia un modelo de ciudad sostenible. Se destacan tres: una perspectiva ingenua del cambio histórico, un localismo que se vuelve contraproducente y la ausencia de un análisis anticapitalista fuerte.

Uno de sus puntos débiles más evidentes es su apoliticismo. Sus padres fundadores manejan una idea de inclusión social sin límites que es pueril. Se trata de un movimiento que no solo se reedita lo mejor del socialismo utópico del XIX, como la idea owenista de construir contrasociedad. Se reedita lo peor: la ingenuidad histórica que hizo del socialismo utópico un proyecto débil. Que un problema como la crisis socioecológica sea transversal, que afecte a todo el mundo, no significa que su solución vaya a ser armónica, sin intereses contrapuestos. Al contrario: es evidente que ante la crisis socioecológica hay una pluralidad de opciones (que van desde el genocidio desatado por un ecofascismo bélico e imperialista a un socialismo libertario de base local). Y por tanto nos encontraremos con divergencia y planes alternativos para el conjunto de la sociedad. En definitiva, con conflicto político. Frente a

lo que se pretende desde el Movimiento en Transición, la politización de la lucha por la sostenibilidad será un proceso inevitable porque la sostenibilidad puede descansar en proyectos de sociedad antagónicos. Digamos que este movimiento, en el reordenamiento de los esfuerzos hacia las tareas constructivas, que es un reordenamiento necesario, se ha pasado y ha llegado a olvidar que el conflicto jugará un papel que no se puede negar y para el que hay que prepararse. Sobre el conflicto, creo que la postura más sabia que nos corresponde poner en práctica es no buscarlo, como hacen los movimientos anticapitalistas más agresivos, sino *limitarnos a encontrarlo*. Pero teniendo en cuenta que si tenemos éxito en nuestras tareas constructivas sin duda se dará.

El segundo punto débil, que podríamos llamar miopía localista, deriva también de un planteamiento excesivo que de base es correcto: un mundo en declive energético es un mundo en contracción, y muchas de las soluciones tendrán que autoorganizarse a nivel local. Pero existen tareas que desbordan el ámbito de lo local y exigen escalas de operaciones mayores, que tampoco se pueden rechazar. El caso español lo testimonia bien: el éxito de la estrategia municipalista, que ha llevado al gobierno o cogobierno de importantes ciudades del país a candidaturas instrumentales surgidas de movimientos sociales de simpatías anticapitalistas, parecería abrir una etapa de oro para movimientos como el de ciudades en transición u otros análogos. Aunque se están dando pasos importantes, desde declaraciones oficiales de ciudades en transición hasta el levantamiento de importantes redes de huertos agroecológicos urbanos, el avance es lento y las dificultades innumerables.³⁶ Al problema interno de falta de sintonía ecológica de los movimientos sociales anticapitalistas se unen los problemas derivados de trastocar tantos intereses creados (especialmente alrededor del negocio urbanístico). También los obstáculos que pone un marco cultural que está a años luz de una conciencia ecologista, y que es el que marca la pauta de lo electoralmente rentabilizable. Pero hay algo todavía más complejo: los ayuntamientos tienen un margen de acción muy limitado. La gran mayoría de las políticas públicas importantes se deciden más arriba. Y esta limitación estructural ha sido apuntalada con una ley de control presupuestario que amenaza a cualquier ayuntamiento díscolo con una intervención desde el Ministerio de Hacienda que anule su autonomía política. En el caso de que el tratado de libre comercio con EEUU sea aprobado, esta autonomía se verá todavía más reducida: los ayuntamientos lo tendrán mucho más difícil para redactar pliegos de contratos públicos que favorezcan, por ejemplo, la relocalización económica o una producción ecológica, porque serán

considerados un ataque a los principios de la libre competencia que el TTIP promueve.

Estos dos puntos débiles se complementan con un tercero cuyas implicaciones son las más interesantes y las más difíciles de abordar: la ausencia de una perspectiva explícitamente anticapitalista. Si bien esto puede ser un acierto comunicativo, pues el discurso anticapitalista asusta, activando prejuicios y mecanismos de defensa en los interlocutores que bloquean la comunicación, se trata de un grave error de análisis. En primer lugar porque no plantea la redistribución de riqueza como uno de los mecanismos esenciales del proceso de transición. La desigualdad económica no solo es injusta, también es un factor de retroalimentación del colapso. Además, no tenerla en cuenta nos distancia de una parte cada vez mayor de la gente (el precariado y la población excluida), y reduce el movimiento en transición a un movimiento sociológicamente de clases medias. Esto es, de gente con ahorros que tiene la capacidad de emprender una aventura empresarial ecológica en el pequeño comercio local. Por último, la falta de una perspectiva anticapitalista lleva aparejada un entendimiento confuso del reto de transformación económica. La insostenibilidad de nuestra economía no lo da su escala. La escala es un síntoma de la verdadera causa de la insostenibilidad, que son los procesos de acumulación de capital y autovalorización del valor. El problema no es el tamaño sino los mecanismos fetichistas de fondo, que obligan a los agentes económicos a crecer o morir. También a las cooperativas, como ha constatado la ciencia social desde hace décadas. Y no saber enfocararlo puede dar lugar a un planteamiento estratégico profundamente erróneo.

La ciudad-bosque como territorio ecosocialista

Jorge Riechmann pertenece a esa estirpe de pensadores ecologistas y anticapitalistas que no quiere dejar de librar el combate por una ciudad sostenible, aunque todo parezca apuntar a que se trata de una batalla perdida. En *El socialismo solo puede llegar en bicicleta* realiza una hermosa analogía entre una hipotética ciudad sostenible y un bosque:

Comienzo por una confidencia: si pienso en la ciudad doy en el bosque. Si imagino el bosque, regreso a la ciudad. No hay que descartar que se muestre en esta recurrente asociación algo verdadero. Uno de los sarmientos de nuestra libertad es sin duda el extravío; una de las vetas señeras del extravío es la posibilidad de perderse en

ciudades como bosques, en bosques como ciudades. El urbanismo del siglo XIX concibió la ciudad-jardín: hemos de dar un paso más allá para imaginar la ciudad bosque. Diez árboles y diez áreas de huerto urbano por habitante [...]. Quizá esta alianza secreta entre ciudad y bosque, hoy casi inconcebible, representa una de las pocas salidas practicables —por no decir la única— fuera del mefítico basurero donde nos hemos encerrado.³⁷

Siguiendo con la metáfora forestal, una ciudad es una institución esencialmente arbórea: «el metabolismo de una ciudad que funciona casi sola, sin necesidad de una dirección, a pesar de los alcaldes»,³⁸ nos recuerda Carlos de Castro, que toma el árbol como musa que puede inspirar el tipo de diseño organizativo que debemos imitar, pues el árbol es un organismo de alta complejidad sin sistema nervioso central. Cada pequeño barrio como un árbol en un bosque.

La propuesta es sugerente, aunque se trate simplemente de una imagen poética. Un destello visionario que ilumina posibilidades sociales ocultas, pero al que le falta concreción. No sería complicado desarrollar esta visión. La ciudad-bosque sería una asociación descentralizada de barrios convertidos en pueblos urbanos, concepto desarrollado por autores como Friedmann o Meier,³⁹ que reruralizaría la gran urbe, con un importante sector primario al mismo tiempo que haría de la relación ciudad-campo «un matrimonio estable, y no una mera aventura de fin de semana», como soñaba Howard.⁴⁰ Una ciudad que tendería a la autosuficiencia y a una economía circular basada en el reciclaje. Y no hay que irse muy lejos para buscar ejemplos, pues París, esa gran capital del siglo XIX como la llamó Walter Benjamin, era capaz de alimentarse a sí misma y exportar comida gracias a sus huertas urbanas y al abono de los excrementos de caballo. Una ciudad que organizaría una parte significativa del intercambio económico en base a un sistema monetario propio, con atributos sociales, que sirviera de represa para evitar la fuga de riqueza y enraizar la economía en la biorregión correspondiente. Una ciudad profundamente peatonalizada, con el motor de combustión limitado a una pequeña flota de vehículos de alto valor social, como ambulancias o coches de bomberos, y que mantendría sobre raíles la mayor parte de la carga transportada. En la que diversas fórmulas de consumo común y colaborativo, desde nodos de compras comunes hasta una red de cosotecas públicas, sirvieran para lograr que el descenso energético, que inevitablemente impondrán las energías renovables, no sea también un descenso en ciertos servicios imprescindibles para una vida buena. Una ciudad en la que cierta pobreza material sea un pre-

rrequisito para cierta riqueza social, como ocurrió en la antigua Grecia. Una ciudad profundamente democrática, como eran los municipios libres medievales. Una ciudad espesa en significados y riqueza relacional, gracias al reparto equilibrado del tiempo de trabajo y a la gravitación de la vida alrededor de la creatividad y el desarrollo de lujosas pero austeras pasiones, como aventuraban los surrealistas y los situacionistas.

Curiosamente, el desarrollo de muchos de los proyectos que se han enumerado no requiere una gran inversión. El coste no es económico ni energético, sino político: reordenar los usos del territorio, redefinir derechos de propiedad, salvar el suelo urbano de la lógica perversa de la especulación, que hace que la renta de un solar construido sea mucho más atractiva que la renta de un solar cultivado o reforestado. Y condena a la agricultura urbana a ser un remiendo para épocas de crisis, y al bosque urbano a ser un recurso para novelas utópicas ecologistas.

Los bosques se han llevado siempre mal con el capitalismo. Son un ecosistema que se desarrolla demasiado despacio para la constante compresión de los tiempos que es inherente a la estafa piramidal de la economía de mercado dominada por el capital. Si algún día ve la luz, la ciudad-bosque será una realidad poscapitalista. Si nos despojamos de cierta prudencia vergonzante, pues el sentido común imperante equipara socialismo y estalinismo y parece colocar a cualquiera que lo reivindicque en la estela del gulag, podremos afirmar que la ciudad bosque es, necesariamente, un *territorio ecosocialista*. Y pensarla obliga a colocar de nuevo en el centro del debate público la que es considerada como la más anacrónica de las reflexiones, aunque debería ser una de las de más urgente actualidad: *la cuestión del sistema*. Cuestión que conlleva al desafío de los intereses de un porcentaje muy pequeño de privilegiados, sí. Pero también la puesta entre paréntesis de profundas inercias estructurales que nos gobiernan de modo anónimo, así como el cuestionamiento de deseos inscritos con letras de fuego en lo más profundo de nuestro inconsciente colectivo.

Mumford interpreta que la ciudad se levantó originalmente para alabar a los dioses.⁴¹ La ciudad en el siglo XXI podrá sobrevivirse a sí misma, a su tumefacción en forma megalópolis, y ayudar a nuestra especie a encontrar su sitio en una biosfera finita, si nos sirve ahora para *desacralizar y domar a nuestro dioses modernos*. Esos ídolos sanguinarios de después de la muerte de Dios que rigen nuestros destinos: el dios del fetichismo de la mercancía y el dios del fetichismo de la megamáquina. Dos hermanos mellizos que se han compenetrado para obligarnos a que los seres humanos modernos nos relacionemos entre nosotros como cosas. Y que nos están conduciendo a una devastación

que no solo es ecológica, sino también antropológica, y que ya nos ha situado en una tesitura para la que cualquier respuesta moderada llega varias décadas tarde.

Bui Linh y Reed, «The Poor by Any Other Name»; ONU-Habitat, «Habitat III»; Schechla, «Fractured Continuity»; Mitlin y Satterthwaite, *Urban Poverty in the Global South*; Richard Friend y Marcus Moench, «Rights to Urban Climate Resilience: Moving Beyond Poverty and Vulnerability», *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change* 6, núm. 6 (2015), 643-51.

20. Shruti Ravindran, «Is India's 100 Smart Cities Project a Recipe for Social Apartheid», *The Guardian* (Reino Unido), 7 de mayo de 2015.

21. «The Great Divide», *The Economist*, 15 de septiembre de 2012.

22. Página web de Asian Cities Climate Change Resilience Network, <http://accrcn.net>.

23. Richard Friend y Marcus Moench, «What Is the Purpose of Urban Climate Resilience? Implications for Addressing Poverty and Vulnerability?» *Urban Climate* 6 (diciembre de 2013): 98-113.

APÉNDICE: Del melanoma urbanístico a la ciudad bosque

1. Lewis Mumford (1961), *La ciudad en la historia*, Pepitas de Calabaza, Logroño, p. 525 [2012].

2. Marc Badal (2014) *Vidas a la intemperie*, Ediciones campo adentro, Madrid, p. 22.

3. Marc Badal (2015), *Límites de las estrategias neorrurales*, ponencia presentada en el curso de verano de la UAM *Vivir (bien) con menos*, Madrid, 2-4 de septiembre de 2015.

4. Guy Debord (1967), *La sociedad del espectáculo*, edición online del Archivo Situacionista Hispano, tesis 175. [En línea]. Disponible En: <http://www.sindominio.net/ash/espect0.htm> (consultado el 14 de abril de 2016).

5. Jose Manuel Naredo y Antonio Montiel Márquez (2011), *El modelo inmobiliario español y su culminación en el caso valenciano*, Icaria, Barcelona.

6. Lewis Mumford, *op.cit.*, p. 806.

7. Salvador Rueda citado por Jorge Riechmann, *El socialismo solo puede llegar en bicicleta*, La Catarata, Madrid, p.223

8. Mariano Marzo (2011), «El suministro global de petróleo: restos e incertidumbres». Ponencia presentada en el Congreso Internacional *Pico del petróleo, ¿realidad o ficción?*, Barbastro, 5-7 de mayo de 2011.

9. David y Marcia Pimentel (1979), *Food, energy and society*, CRC Press, Boca Ratón, [2008]. En la página 250 sintetizan la idea fuerza de su obra con el siguiente dato: en el Sistema agroalimentario estadounidense, llevar a la mesa 1 caloría de maíz implica gastar 9 calorías de combustibles fósiles. Las cifras se disparan hasta los tres dígitos con la proteína animal producida en condiciones industriales.

10. El dato es oficial, y lo hizo público la AIE de la energía en el WEO del año 2010, aunque camufló su trascendencia. Más información en Emilio Santiago Muñío, *No es una estafa, es una crisis (de civilización)*, Enclave, Madrid, 2015.

11. Jean Laherrère (2013), *Previsiones resumidas de la producción mundial de petróleo y gas entre 1900 y 2100*. [En línea]. Disponible en: <http://lacrisisenergetica.wordpress.com/category/traduccion/> (Consultado el 4 de julio de 2013).

12. Una buena síntesis del estado de emergencia ecológica en la que nos encontramos en «Vivir en un mundo lleno», capítulo primero de Jorge Riechmann (2014), *Un buen anclaje en los ecosistemas*, Catarata, Madrid.

13. Además de moralmente indeseable, la colonización espacial es materialmente imposible. No existe base tecnológica ni energética que nos permita salvar las distancias que nos separarían de hipotéticos planetas habitables, como tampoco contamos con la tecnología ni la potencia económica como para terraformar planetas cercanos. En este sentido, nuestros imaginarios están profundamente sobreexcitados por las expectativas falsas de la ciencia ficción cinematográfica. Como dice Georgescu-Roegen «el otro día lanzamos un boomerang, por así decirlo, alrededor de la Luna con tres hombres cabalgando sobre él. Con todo, nos sigue llevando aproximadamente el mismo tiempo que en el antiguo Egipto cultivar una

planta de arroz con una semilla de arroz» (Nicholas Georgescu-Roegen, *La ley de entropía y el proceso económico*, Fundación Argentaria, Madrid, p.273).

14. Ramón Fernández Durán y Luis González Reyes (2014) *La espiral de la energía*, Libros en Acción, Madrid, p. 315 (vol.2).

15. Esta es la tesis mantenida, por ejemplo Lawn (2011), «Is a steady-state capitalism viable? A review of the issues and an answer in the affirmative, en *Ecological Economics Reviews*, Sci. 1219, p. 1–25. Pero Antonio García Olivares apunta, con razón, que en un escenario de este tipo el capitalismo no podría desarrollar los mecanismos compensatorios que revierten la tendencia inherente de la tasa de ganancia a disminuir, por lo que a la larga se demostraría inviable (Antonio García Olivares, 2014, «Energía renovable, fin del crecimiento y post-capitalismo, en Jorge Riechmann et al, *Los inciertos pasos desde aquí hasta allá: alternativas socioecológicas y transiciones poscapitalistas*, Universidad de Granada, Granada).

16. El caso del fracking en EEUU es paradigmático: la posición del dólar como moneda de reserva internacional le permite a EEUU explotar una fuente de baja rentabilidad energética local gracias a la importación de recursos energéticos de buena calidad pagados mediante la exportación de inflación. Esta posición de poder les permite, entre otras cosas, haber levantado la tupida red de carreteras que se hace imprescindible para explotar yacimientos mediante fractura hidráulica. Véase al respecto el interesante post de Antonio Turiel «Importando energía, exportando miseria»: <http://crashoil.blogspot.com.es/2012/05/importando-energia-exportando-miseria.html>

17. Gail Tverberg (2011), «Limited oil supply. The economy and the environment», ponencia presentada en el Congreso Internacional *Pico del petróleo, ¿realidad o ficción?*, Barbastro, 5-7 de mayo de 2011.

18. Lewis Mumford, *op.cit.*, p. 153.

19. Jorge Riechmann (2012), *El socialismo solo puede llegar en bicicleta*, La Catarta, Madrid, p. 220.

20. Lewis Mumford, *op.cit.*, p.170.

21. Ramón Fernández Durán y Luis González Reyes, *op.cit.*

22. Joseph Tainter, (1988). *The Collapse of Complex Societies*, Cambridge University Press, Cambridge.

23. José Sacristán de Lama (2008), *La próxima Edad Media*, Bellaterra, Barcelona.

24. Nicholas Georgescu-Roegen, *La ley de entropía y el proceso económico*, Fundación Argentaria, Madrid, p.388.

25. La conferencia Internacional de Permacultura, que tuvo lugar en Londres entre el 8-9 de septiembre de 2015, determinó, entre sus conclusiones de cierre, que habíamos entrado en «el escenario de los botes salvavidas». Una síntesis de lo debatido en este evento puede encontrarse en Max Rokata (2015), «Esbozos de la Conferencia Internacional de Permacultura: hemos entrado en el escenario de los botes salvavidas», publicado en *15/15/15*, edición online. Disponible en: <https://www.15-15-15.org/webzine/2015/10/03/esbozos-de-la-conferencia-internacional-de-permacultura-hemos-entrado-en-el-escenario-de-los-botes-salvavidas/>

26. Ramón Fernández Durán y Luis González Reyes, *op.cit.*, p.20 (vol. II).

27. *Ibíd.* p. 316.

28. Lewis Mumford, *op.cit.*, p. 174.

29. La reciente oleada de estudios metabólicos, como los que ha desarrollado en España Oscar Carpintero [Oscar Carpintero (2005), *El metabolismo social de la economía española: recursos naturales y huella ecológica* (1955-2000), Fundación César Manrique, Lanzarote], demuestran que la desmaterialización de la economía en el mejor de los casos es relativa, y suele venir camuflada por cargas ecológicas que se esconden bajo la alfombra del comercio internacional.

30. José Manuel Naredo (2006), *Raíces económicas del deterioro ecológico y social*, Siglo XXI, Madrid.

31. Peter Newman y Jeffrey Kenworthy (1989) *Cities and automobile dependence: an international sourcebook*, Gower, Aldershot.
32. Daniel Lerch (2007) *Post carbon cities: planning for the energy and climate uncertainty*, Post Carbon Press, Sebastopol.
33. Armando Páez (2009), *Sostenibilidad urbana y transición energética: un desafío institucional*, tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México.
34. El libro de Juan del Río (2015), *Guía para la transición*, Catarata, Madrid, es la mejor iniciación a los principios de este movimiento publicada en lengua castellana.
35. En la web de *transition network* puede leerse una lista (incompleta) con las ciudades que han emprendido un proceso oficial de transición: <https://www.transitionnetwork.org/initiatives/by-number?page=15>
36. De modo concreto, ciudades como Girona, impulsado por la CUP o Móstoles, una de las ciudades más importantes de la periferia obrera de Madrid, y en este caso promovido por la candidatura de unidad popular GANAR Móstoles, han dado pasos hacia una integración oficial de la ciudad en la red mundial de ciudades en transición. Y no hay ayuntamiento del cambio que se precie que no esté intentando impulsar la agroecología urbana como una de sus señas distintivas.
37. Jorge Riechmann, *op.cit.*, p. 234-235.
38. Carlos de Castro (2016), «Durante y tras el colapso: la revolución solidaria (2ª parte)», en 15/15\15, edición online. Disponible en: <https://www.15-15-15.org/webzine/2016/03/30/durante-y-tras-el-colapso-la-revolucion-solidaria-2a-parte/>.
39. Yona Friedman (1975), *Utopías realizables*, Gustavo Gili, Barcelona [1977].
40. Howard citado por Mumford, *op.cit.*, p 858.
41. Lewis Mumford, *op.cit.*, p. 130.