

Instrumentos para paliar la insostenibilidad de los sistemas urbanos¹

JOSÉ MANUEL NAREDO
Madrid (España), marzo de 2002.

| | |
|--|-----------|
| Introducción | 7 |
| Antecedentes y contexto de la actual preocupación por la sostenibilidad | 8 |
| Precisiones sobre el objetivo de la sostenibilidad aplicado a los sistemas urbanos en relación con el proceso económico ordinario | 10 |
| Requisitos básicos para paliar la creciente insostenibilidad de los sistemas urbanos (con especial referencia a España) | 12 |
| Ideas para corregir los principales escollos a la sostenibilidad de los sistemas urbanos (en España) | 16 |
| Conclusiones sobre los instrumentos económicos (en sentido amplio) | 21 |

Introducción

La presente ponencia trata de poner coto a la creciente banalización y deriva instrumental que, a mi juicio, ha observado el tratamiento de la sostenibilidad urbana por administraciones públicas, universidades y medios de difusión. Esta tendencia ha restado credibilidad a las políticas relacionadas con el tema cuando, tras más de una década de programas y aplicaciones, no se observa al menos en España- que el propósito tantas veces enunciado de la sostenibilidad esté contribuyendo de modo efectivo a reconvertir los sistemas urbanos hacia modelos ecológicamente más viables y socialmente más recomendables que los actuales. Es más, existen evidencias que muestran que, en general, la situación ha empeorado en nuestro país desde que se puso de moda el discurso de la sostenibilidad urbana: la ocupación territorial, el urbanismo y la construcción registran hoy patrones de comportamiento menos ecológicos que hace diez o quince años, a la vez que se acentúan los signos de polarización social.

Pese a valorar, en general, positivamente los programas y proyectos en favor de las “buenas prácticas” para la sostenibilidad urbana, resulta evidente que no han conseguido modificar un contexto institucional y mental que se muestra generalmente inadecuado para el logro de ese objetivo. Corregir este panorama exige empezar reconociendo la precaria situación de fondo, para hacer, después, un llamamiento muy claro y vigoroso que ayude a inflexionar las tendencias actuales contrarias a la sostenibilidad. Mejor que hablar de proyectos de “ciudades sostenibles”, resulta previo establecer una “estrategia de transición” capaz de paliar, al menos, la creciente insostenibilidad, definiendo un “protocolo de mínimos” que, al establecer un marco inequívoco de prioridades, ayude a romper, e incluso a reconducir en favor de la sostenibilidad, las principales inercias mentales e institucionales desfavorables a ella.

En relación con el tema que nos ocupa, antes que hablar de instrumentos económico-financieros para la sostenibilidad urbana, debemos de identificar los obstáculos institucionales que orientan el juego económico ordinario hacia la insostenibilidad urbana. Una vez identificados éstos y definidos otros marcos institucionales más favorables, es cuando cabe buscar instrumentos útiles para establecerlos y gestionarlos. Todo lo cual exige, como más adelante justificaremos, razonar desde una economía abierta y transdisciplinar, utilizando enfoques sistémicos. Pues tanto el necesario cambio institucional como los posibles instrumentos económicos, urbanísticos, etc., para la sostenibilidad necesitan apoyarse, por una parte, en informaciones físicas, sociales y territoriales adecuadas, sin las cuales corren el riesgo de girar en el vacío, y, por otra, en un conocimiento bien claro de la situación de partida a corregir. Por eso esta ponencia necesita aclarar desde el principio el contexto en el que se inscribe la actual preocupación por la sostenibilidad en relación con los sistemas urbanos y precisar los medios necesarios para conseguir avances en este sentido. Finalmente se identificarán los principales escollos que dificultan la consecución de ese objetivo y los posibles medios para sortearlos. Pues conocer bien las tendencias e instituciones que van actualmente en contra del objetivo de la sostenibilidad es el primer paso para poder mitigarlas y corregirlas manejando un instrumental adecuado para ello.

¹Esta ponencia se apoya en el informe que me fue solicitado como experto independiente por ECOTEC Research & Consulting Limited para el estudio de “La problemática urbana en España: Bases para la Definición de la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible (2000-2006)”, realizado por encargo de la Unidad de Desarrollo Territorial del Ministerio de Medio Ambiente.

Antecedentes y contexto de la actual preocupación por la sostenibilidad

La civilización industrial al utilizar el razonamiento monetario -que se sintetiza en el agregado de Renta o Producto Nacional- como guía suprema de la gestión, resalta la dimensión creadora de valor y utilidad del proceso económico, pero cierra los ojos al análisis de los deterioros que ocasiona en su entorno físico y social. La economía estándar, al circunscribir su reflexión al universo de los valores monetarios, deja de lado lo que ocurre con los recursos naturales, antes de ser valorados, y con los residuos artificiales generados, que también carecen de valor. Se ignora, asimismo, la influencia que el proceso económico ejerce sobre el conjunto social. Se privilegia el análisis de los flujos monetarios, desatendiendo las dimensiones físicas y sociales de los procesos de creación de valor y su incidencia sobre el patrimonio, ya sea 'natural', 'construido' o 'cultural'. Estamos en presencia de un instrumental teórico que gobierna la gestión sin procesar de modo sistemático la información sobre los daños físicos, sociales y culturales que dicha gestión provoca, ya sea por extracción de recursos, por emisión de residuos, por demoliciones y usos del territorio poco afortunados, o por polarización social y deterioro de la convivencia; de un instrumental que registra solamente el coste de extracción y de manejo de los recursos naturales y el territorio y no el de reposición, favoreciendo así dichos deterioros. Para bien gestionar se ha de conocer cómo funciona el objeto físico de la gestión, con su reflejo territorial y su incidencia social. Con ánimo de suplir esta carencia de conocimiento físico ha surgido la llamada economía ecológica, con corrientes denominadas de "ecología industrial o urbana", al aplicar el aparato conceptual de la ecología al análisis de los sistemas industriales y urbanos. Se trata, en suma, de restablecer los circuitos de información física, territorial y social relacionada con la gestión o el manejo de tales sistemas, que el predominio del análisis monetario había quebrado, para hacer que la sociedad pueda rediseñar las reglas del juego económico con conocimiento de los daños que inflige en su entorno físico y social a fin de controlarlos y reducirlos.

Con el propósito antes enunciado de incorporar, entre las señales que orientan la gestión económica, un *feed back* de información sobre las consecuencias físicas y sociales que dicha gestión origina, han venido trabajando autores que van desde los economistas franceses del siglo XVIII, hoy llamados 'fisiócratas'², hasta los que suscriben las actuales propuestas de hacer una gestión económica más sostenible. El hecho de que tan dilatado empeño racionalizador no haya conseguido imponerse todavía, evidencia que tal empeño se enfrenta a poderes firmemente establecidos en la civilización industrial que aceptan o desechan determinados conceptos, enfoques y planteamientos, evitando que dicha racionalización llegue a término y se aplique, por fin, en el terreno de los hechos. No podemos ni siquiera ilustrar aquí este proceso de "selección social" de enfoques y conceptos que se ha encargado de promover en las ciencias sociales aquellos que resultan más funcionales a los poderes establecidos. Valga recordar simplemente que a veces el uso de un término se difunde con asombrosa rapidez en la literatura científica y administrativa, sin que disponga de certificado de nacimiento válido, es decir, sin haber sido definido de una forma precisa. Esto es lo que ocurrió en su día con las ideas de producción (con su meta de crecimiento o desarrollo) y con su traslación al universo aislado de los valores monetarios, y esto es lo que ha ocurrido más reciente y marcadamente con la noción de desarrollo sostenible y con la moda de la sostenibilidad. Aclarar mínimamente estos extremos resulta esencial para lograr con solvencia el objetivo propuesto en el presente trabajo de revisar las instituciones y los instrumentos económico-financieros con vistas a la sostenibilidad urbana.

El éxito que tuvo la rápida aceptación del propósito del "desarrollo sostenible" no se debe a la novedad³ en los planteamientos sino a la controlada dosis de ambigüedad que albergaba esta expresión, que ofreció a los políticos la posibilidad de contentar a todo el mundo y de apuntalar la fe en el desarrollo económico que se había tambaleado durante la década de los setenta, tras el Primer Informe del Club de Roma sobre Los límites del crecimiento (1971), la Conferencia de Estocolmo sobre El Medio Ambiente Humano (1972) y la primera "crisis petrolífera" de 1973. Esta expresión permitió tender un puente virtual sobre el abismo que se abría entonces entre 'conservacionistas' y 'desarrollistas', haciendo que ambos vieran en él reflejados sus respectivos propósitos: los primeros creían ver atendidas sus metas de conservación de la naturaleza, los segundos creían ver reflejados sus afanes de desarrollo económico. Resulta clarificador observar que la clave de su éxito estriba también en haber llevado la síntesis del conflicto entre conservación y desarrollo, o entre ecología y economía, hacia el ámbito conceptual de esta última. Pues hay que subrayar que los dos términos de esta síntesis procedieron del propio arsenal de la economía⁴, señalando implícitamente la mayor influencia de esta última en el desplazamiento operado en el centro de gravedad de la polémica. Con lo cual el conflicto se cerró en falso. Ya que en vez de retroalimentar

²Estos autores presentaban como objetivo de la naciente ciencia económica «acrecentar las riquezas (por ellos denominadas) renacientes sin menoscabo de los bienes fondo (que incluían el patrimonio natural y construido)» (Véase, NAREDO, J.M. (1996: VII, VIII)).

³Hemos visto que ya desde el siglo XVIII hay autores que formulan propósitos similares.

⁴La ecología hablaba en términos de producción y productividad de materia vegetal mediante la fotosíntesis, de dinámica de poblaciones en las que los crecimientos exponenciales iban siempre seguidos de fases de estancamiento o de declive, o de estabilidad (más que de sostenibilidad) de los ecosistemas (generalmente enfrentada a su productividad). Sin embargo el propósito de lograr un desarrollo sostenido (en el sentido de estable o libre de altibajos coyunturales cíclicos en los que la depresión sucedía al auge) estaba firmemente implantado en los manuales de economía ya en los años sesenta, por lo que cambiar el término sostenido (*sustained*) por el de sostenible (*sustainable*) podía ser asumido sin traumas por los antiguos 'desarrollistas', máxime cuando dicho desarrollo se ha seguido midiendo de la misma manera: por el simple crecimiento del agregado monetario de Renta o Producto Nacional (vid. NAREDO, J.M., 1995).

la gestión económica con informaciones procedentes del mundo físico, territorial y social, rompiendo el monopolio que venía ejerciendo sobre ella la información monetaria, las aguas acabaron volviendo a su cauce: el razonamiento monetario continuó dominando sin que otras informaciones complementarias se plasmaran en nuevos criterios y estadísticas generalmente consensuados. De esta manera el éxito de la idea del desarrollo sostenible se pagó a costa de su propia inoperancia: su aceptación generalizada se produjo a base de vaciarla de contenido para que todos vieran en ella aquello que querían ver. Fue enarbolada por políticos y empresarios, junto con otras políticas de “imagen verde” para calmar las preocupaciones ecológicas de la población: ciertamente resultaba política y económicamente más cómodo y rentable invertir en “imagen verde” que empeñarse en reconvertir los procesos, las mentalidades y las reglas del juego económico vigentes.

En este contexto no es casual que se agudizara también entre los técnicos y las organizaciones más responsables la preocupación por hacer operativa la noción desarrollo sostenible y la búsqueda de nuevas estrategias para conseguirlo. Para ello resulta, a mi juicio, fundamental tener bien claro cual es el punto de partida descrito, además de afinar bien la orientación de las propuestas.

Si queremos hacer operativo ese concepto tendremos por fuerza que llenarlo de contenido concreto rompiendo con la indefinición generalizada que había provocado su éxito inicial. Esta indefinición trajo consigo, por una parte, la aceptación acrítica de la idea de desarrollo económico, por otra, la banalización del adjetivo sostenible, que acabó empleándose como sinónimo de bueno o de deseable y aplicándose a las actividades o aspectos más variopintos y ajenos a las consideraciones ecológicas o ambientales que apoyaron su empleo inicial. En lo que concierne al primer aspecto mencionado, precisemos simplemente que si por desarrollo se entiende el crecimiento permanente de algo físico o una aceleración sostenida por una fuerza constante, es seguro que no puede ser viable a largo plazo en el mundo físico. En tal caso la frase desarrollo sostenible sería una combinación de términos contradictorios o incongruentes. En lo que concierne al segundo, hemos de acotar su significado acercándolo de nuevo a la preocupación por la estabilidad ecológica de los sistemas que le dio origen, con ánimo de incluirla entre los criterios que guían la gestión económica. Si queremos conservar los dos términos (desarrollo y sostenible) evitando que su enunciado sea incongruente, tendríamos que empezar por redefinir lo que se entiende por desarrollo (su relación con el crecimiento y con la propia noción de producción a la que sirve) para acabar revisando toda la mitología del crecimiento que la civilización industrial ha abrazado como única fuente de progreso y bienestar y reducto de la irracionalidad e insolidaridad global más manifiesta⁵. Sin embargo creo que podemos evitar este rodeo hablando directamente de sostenibilidad de los sistemas (urbanos, en el caso que nos ocupa) dejando de lado las precisiones sobre lo que se entiende por desarrollo. Dejemos de lado, pues, por el momento, la noción de desarrollo para proseguir, con ánimo constructivo, esta reflexión orientada a enjuiciar el panorama económico-financiero desde el ángulo de la sostenibilidad.

Para lograr nuestro propósito de operatividad debemos añadir algunas precisiones sobre el tema de la sostenibilidad. Hay que precisar que utilizaremos la idea de sostenibilidad en su sentido *fuerte*, es decir, atendiendo a evitar la degradación del patrimonio natural y construido entendido en términos físicos (por contraposición a la sostenibilidad *débil*, que razona sobre el deterioro patrimonial medido sólo en términos monetarios). Distinguiremos también entre sostenibilidad local (o parcial) y sostenibilidad global, según se refiera a la viabilidad limitada en el tiempo y en el espacio de un sistema urbano (o industrial) particular o a la viabilidad de la generalización espacio-temporal de dicho sistema. En lo que sigue nos referiremos a la sostenibilidad de los sistemas (urbanos) atendiendo a su dimensión, no sólo local, sino también global, que es la que originó este tipo de preocupaciones. Pues es un hecho claro que los sistemas urbanos han tratado sistemáticamente de preservar su sostenibilidad local a base de comprometer su sostenibilidad global y que sólo recientemente ha empezado a preocupar esta última. También evitaremos la discusión de lo que se entiende por un sistema (urbano) sostenible, para adoptar el propósito más claro y pragmático (adoptado en NAREDO, J.M. Y VALERO, A. (DIRS), 1999): en vez de proponer ingenuamente “sistemas urbanos sostenibles”, proponemos el objetivo más modesto de paliar la obvia insostenibilidad global de los actuales sistemas urbanos o, al menos, de evitar que esta insostenibilidad siga acentuándose. Porque si ni siquiera se consigue esto último, menos aún se lograrán los otros objetivos más ambiciosos.

Aún acotado así el problema, hay que indicar cuales son las fuentes de deterioro de los sistemas físicos, para tener criterios claros para precisar si un sistema físico avanza o no hacia una mayor insostenibilidad. En el mundo físico los sistemas se deterioran o colapsan bien por pérdida de su propia calidad interna o por problemas externos en las fuentes (que los nutren de recursos) o en los sumideros (que absorben sus residuos). Habida cuenta que el planeta Tierra es un sistema cerrado en materiales (es decir, que no intercambia materia con su entorno) y abierto en energía (que recibe diariamente la radiación solar y emite calor hacia el espacio), hoy se sabe que el

⁵Es un hecho bastante conocido que resulta imposible generalizar a la población mundial los patrones de vida y de comportamiento de los países ricos, habida cuenta sus desmesuradas exigencias en recursos y en residuos. Por lo tanto, resulta cada vez más deshonesto mantener la idea ilusoria de que la salvación por el crecimiento está al alcance de todo el mundo, cuando la industrialización ha situado a los países ricos en una situación privilegiada generalmente irreplicable, haciendo de ella un bien *posicional* (ALTVATER, E., 1994) que les permite mantener sus patrones de vida, en franca expansión, con cargo al resto del mundo: la atracción de capitales y recursos ejercida por el Norte se sostiene cada vez más con cargo a las áreas de apropiación y vertido del Sur (NAREDO, J.M. Y VALERO, A. (DIRS.), 1999) y, en suma, el actual modelo el bienestar del Norte se apoya en (y acrecienta el) malestar del Sur.

desarrollo sostenible de la biosfera pudo construirse a base de cerrar los ciclos de materiales y de apoyarse para ello en la energía solar: en la biosfera la energía solar mueve los ciclos de materiales como el agua la rueda de un molino. Estos ciclos hacen que los residuos se reconviertan permanentemente en recursos, o también que todos los materiales sean objeto de reutilizaciones sucesivas, no existiendo en puridad ni recursos ni residuos, ya que todo acaba siendo reutilizado. Ello hasta el punto de que, por ejemplo, existe una altísima probabilidad de que el agua que bebemos o usamos a diario haya sido ya bebida o utilizada antes por algún otro organismo a lo largo de la historia de la Tierra.

El problema de la insostenibilidad de la sociedad industrial estriba en que, a diferencia de la biosfera, no ha sido capaz de cerrar los ciclos de materiales reconvirtiendo, con la ayuda del Sol y sus derivados, los residuos en recursos. Con lo cual el sistema se topa con problemas de escasez de recursos y de exceso de residuos, a la vez que resulta cada vez más difícil y costoso mantener su propia calidad interna, como veremos más adelante. Aspectos estos que la noción de producción ha tratado de encubrir sistemáticamente en la ideología económica dominante⁶, al presentar como inequívocamente positivo cualquier crecimiento de la misma, aunque se apoye cada vez más en la extracción y el deterioro del patrimonio natural terrestre.

A la luz de lo anterior, podemos decir inequívocamente que un sistema económico se hace globalmente más insostenible a medida que utiliza (directa o indirectamente) y degrada cantidades crecientes de la energía y los materiales extraídos de la corteza terrestre o de los obtenidos de la sobreexplotación de ecosistemas, especies o recursos considerados renovables. Estos usos arrojan una huella de deterioro ecológico observable sobre el territorio por el espacio requerido para obtener los recursos o para depositar o digerir los residuos. A la vez que el deterioro de la calidad interna de dicho sistema puede acarrear su insostenibilidad, no sólo global, sino también local. Es evidente que para saber si un sistema avanza o no hacia la insostenibilidad hay que disponer de información sobre su funcionamiento físico (recursos y territorios utilizados directa o indirectamente, residuos emitidos, recuperación y costes de la misma), sobre su propia calidad interna y sobre los factores que afectan a su metabolismo. En lo que sigue nos ocuparemos de aplicar estos criterios a los sistemas urbanos.

Precisiones sobre el objetivo de la sostenibilidad aplicado a los sistemas urbanos en relación con el proceso económico ordinario

Es un hecho conocido que la civilización industrial ha acentuado la insostenibilidad global de los sistemas urbanos. El predominio de las reglas del juego económico ordinario, operado en el marco de la llamada globalización y de los enfoques parcelarios propios de la civilización industrial, ha desencadenado tres tendencias contrarias a la sostenibilidad que inciden simultáneamente sobre la ordenación del territorio, el urbanismo y la edificación (Vid.NAREDO, J.M., 2000). Una primera tiende a ordenar el territorio en núcleos de atracción de población, capitales y recursos y áreas de apropiación y vertido. Otra, tiende a implantar un nuevo modelo de urbanización: el de la conurbación⁷ difusa (el llamado *urban spread*, que separa además las distintas funciones de la ciudad), por contraposición a la ciudad clásica o histórica, compacta y diversa. La tercera tiende a implantar un único modelo constructivo: el que podríamos llamar *estilo universal*⁸, que dota a los edificios de un esqueleto de vigas y pilares (de hierro y hormigón) independiente de los muros, por contraposición a la arquitectura vernácula (que construía los edificios como un todo indisoluble, utilizando los materiales del entorno).

La primera de las tendencias indicadas resulta de la conjunción de dos procesos: el de especialización y alejamiento de las distintas fases del proceso económico, que ha posibilitado en nuestra civilización 'fosilista' el bajo coste del transporte, con ciertos rasgos del cálculo económico ordinario que hemos desvelado en otra ocasión (NAREDO, J.M. Y VALERO, A. (DIRS.), 1999). Cabe mencionar, entre los rasgos indicados, que el cálculo económico ordinario considera solamente el coste de extracción y de manejo de los recursos naturales y el territorio, pero no el de reposición o renovación de sus calidades originarias, incentivando las actividades no renovables frente a las renovables y forzando a la vez la escasez y deterioro de los recursos y el exceso de los residuos, con lo que el horizonte de insostenibilidad está servido de antemano. Hemos de subrayar también, que el uso de los recursos naturales teniendo únicamente en cuenta el coste de extracción y no el de reposición, es sólo el primer eslabón

⁶Curiosamente, cuando la especie humana dejó de vivir, como las otras especies de la biosfera, de las producciones derivadas de la fotosíntesis y pasó a apoyarse masivamente en la extracción de minerales de la corteza terrestre, la noción de producción se erigió en centro de la ciencia económica. Lo cual denota que el éxito de la noción de producción no ha sido ajeno a su propia función encubridora (de los daños) y apolagética (de los logros) del proceso económico capitalista. Los productos de la extracción de materiales de la corteza terrestre multiplican hoy por tres a los derivados de la fotosíntesis utilizada por los sistemas agrícolas, forestales, ganaderos y pesqueros (la sola extracción de combustibles fósiles alcanza un tonelaje similar al de los derivados de la fotosíntesis) (Vid.NAREDO, J.M. Y VALERO, A. (DIRS.), 1999).

⁷Término éste acuñado por PATRICK GEDDES (1915) para designar esta nueva forma de urbanización, diferenciándola de lo que antes se entendía por ciudades. LEWIS MUMFORD (1938), en *La cultura de las ciudades*, llega a hablar de 'desurbanización' para referirse a este mismo proceso, subrayando que suponía la destrucción de la antigua idea de ciudad.

⁸Algunos autores lo llaman estilo internacional, pero me gusta más llamarlo universal. La uniformidad de este estilo, con su estética poco acogedora, es fruto de la aplicación planetaria del mismo razonamiento económico que gobierna hoy el pensamiento: pensamiento único y estilo universal son dos caras de la misma moneda.

de una asimetría creciente que relaciona la valoración monetaria y el coste físico en la cadena de procesos que conduce a la venta final del producto, a la vez que los ingresos tienden a distribuirse en proporción inversa a la penuria del trabajo que retribuyen. La tasa de revalorización creciente por unidad de coste físico que se observa como regla general de comportamiento económico⁹ a medida que los procesos avanzan hacia las últimas fases de elaboración y comercialización, unida a la creciente especialización que se observa, arrastran irremisiblemente hacia un panorama territorial y social crecientemente polarizado. Hay que subrayar también que el sistema financiero internacional amplifica esta polarización al ofrecer a los más ricos y poderosos posibilidades adicionales de financiación que crecen a tasas muy superiores a las de los agregados de producto o renta. De esta manera, habría que cambiar las reglas del juego que informan el funcionamiento de los sistemas de valoración y de financiación actuales si queremos evitar que sigan configurando, dentro y fuera de los países, una geografía cada vez más escindida entre núcleos de atracción de población, capitales y productos, y áreas de apropiación y vertido, y alimentando simultáneamente procesos de desarrollo económico y de deterioro ecológico. En la investigación citada se hacen algunas propuestas metodológicas para ello, cuya materialización demandaría el necesario apoyo político y una dotación de medios que permitiera unificar consensuadamente, mediante convenciones y acuerdos internacionales (como los que dieron lugar a los sistemas de Cuentas Nacionales), los presupuestos metodológicos y las reglas de aplicación de nuevos sistemas contables, así como el diseño de nuevos instrumentos económicos vinculados a ellos. Estas realizaciones reclamarían, en suma, un apoyo comparable al otorgado, por ejemplo, al proyecto GENOMA para la búsqueda de los componentes bioquímicos últimos del ser humano, por no hablar de otros empeños internacionales más dotados y extravagantes.

Como no se aprecian síntomas de revisión del marco institucional que condiciona las reglas del juego económico antes mencionadas¹⁰, interesa subrayar aquí que hay que contar un panorama global poco propicio para la sostenibilidad, que hace que el primero de los procesos territoriales indicados se desarrolle a escala planetaria, con el apoyo conjunto de empresas transnacionales domiciliadas en ciertos ‘estados metropolitanos’, agrandando la distancia entre los países ricos del Norte y los países pobres del Sur y acelerando el proceso de urbanización sobre todo en estos últimos. El desbocado proceso de urbanización que se observa en los países del Sur, unido a su precaria situación económica, dificulta seriamente el mantenimiento de la propia calidad interna de los sistemas urbanos, acentuando no sólo la insostenibilidad global de tales sistemas, sino también la local. Sólo cabría citar excepciones generalmente localizadas sobre todo en los países ricos, en los que se han establecido trabas institucionales al desarrollo ciego de esa tendencia para lograr modelos de orden territorial más equilibrados o al menos *policéntricos*. En los países de la Unión Europea, la menor intensidad del proceso de urbanización y los mayores recursos económicos permiten atender mejor objetivos de equilibrio territorial y de sostenibilidad local de los sistemas urbanos, así como llevar la reflexión hacia la insostenibilidad global del modelo de urbanización imperante en el mundo.

En lo que concierne a los otros dos procesos indicados, preocupa que el modelo de asentamientos (conurbación difusa) y de edificios (estilo universal) así configurado se haya revelado enormemente costoso de mantener económica y ecológicamente¹¹. Con lo cual estos modelos plantean problemas de insostenibilidad (global y local) mucho más graves que los planteados por los modelos urbanos y arquitectónicos tradicionales. Ambos procesos se apoyan mutuamente. La construcción de la conurbación difusa operó como el modelo de urbanización que tendía a desarrollar el capitalismo en ausencia de regulaciones firmes en otro sentido (NAREDO, J.M., 1994 y 2000), cuyo desarrollo se veía facilitado por el tipo de construcción industrializada y monótona que ofrecía el estilo universal. Éste contribuyó, no sólo destruir y densificar los cascos antiguos, sino también a difundir la urbanización menos densa por todo el territorio, con la ayuda del viario y las infraestructuras necesarias. Junto a los bloques en altura que añadieron volumen a los núcleos más densos de la conurbación, se puso también de moda ‘tumbar’ y trocear los bloques en la periferia en forma de adosados, pareados o cualesquiera otros módulos repetitivos de viviendas unifamiliares.

Pero no sólo creció el tamaño del territorio ocupado, haciendo que el área de las grandes ciudades pasara de medirse en cientos de hectáreas antes del siglo XIX, a tener que hacerlo en miles de kilómetros cuadrados. La conurbación difusa también contribuyó a destruir otros tipos de urbanización, hasta ofrecer un modelo de orden territorial diferente. El modelo se desplazó desde el predominio de una base rural hacia el de una base metropolitana. Antes unas pocas grandes ciudades convivían en un mar de ‘campo’ junto con numerosos pueblos y villas de menor tamaño, que mantenían su personalidad y autosuficiencia. Hoy estos pueblos y villas se han visto

⁹En la investigación antes citada (NAREDO, J.M. Y VALERO, A. (DIRS), 1999) se formaliza esta ley del comportamiento económico que bautizamos como la ‘Regla del Notario’.

¹⁰El tema de la polarización social y la pobreza acostumbra a tratarse solo en forma de ‘beneficencia’, es decir, con ayudas internacionales de tipo diverso y ONGs que apoyan a los desvalidos, pero que no cambian las reglas del juego económico que las originan. En el caso de la Unión Europea los Fondos de Cohesión tratan de paliar esta situación, con aciertos y disfunciones cuyo enjuiciamiento escapa al propósito de esta ponencia.

¹¹Evidentemente, no podemos entrar en detalles. Sobre la necesidad de mantener la movilidad, la salubridad y la habitabilidad de las nuevas ciudades y los nuevos edificios con un gasto de agua y energía (y una generación de residuos) acrecentados, véase, por ejemplo, RAMÓN, F. (1985) (*Ropa, sudor y arquitecturas*), NAREDO, J.M. (1994) («El funcionamiento de las ciudades y su incidencia en el territorio») y VÁZQUEZ, M. (2000) («Construcción e impacto ambiental: el caso de la tierra y otros materiales»).

engullidos por la conurbación o vaciados por la emigración cuando estaban lejos de ella, siendo de una u otra manera tributarios del nuevo orden metropolitano.

La principal dificultad que surge para modificar el funcionamiento de las tendencias en curso estriba en que la conurbación (a la vez densa y dispersa) ya no es un proyecto de los ciudadanos que la pueblan, sino que evoluciona al margen de ellos. Los procesos de urbanización y construcción se despliegan impulsados por la racionalidad rentabilista y parcelaria antes mencionada, sin que los ciudadanos tengan conciencia del funcionamiento de las conurbaciones en su conjunto y de sus implicaciones ecológicas y territoriales. El modelo actual de conurbación plantea así la paradójica existencia de un organismo colectivo que funciona físicamente sin que los individuos que lo componen conozcan ni se interesen por su funcionamiento global y, en consecuencia, sin que tal engendro colectivo posea órganos sociales capaces de ejercer un control responsable sobre el mismo. Reconstruir estos órganos sociales resulta una condición necesaria para modificar el comportamiento físico y territorial de las conurbaciones con vistas a paliar su insostenibilidad global y, en ocasiones, local. El objetivo es volver a considerar la ciudad como un proyecto en el que pueden y deben influir los ciudadanos pensando, no sólo en su calidad interna (habitabilidad), sino también en su relación con el resto del territorio, para controlar la *huella* de deterioro ecológico que originan sus servidumbres territoriales por extracción de recursos y emisiones de residuos. Evidentemente, el tamaño sobrehumano de las conurbaciones actuales dificulta enormemente esta reconstrucción, urgiendo a re-dimensionar o dividir esa ciudad-proyecto en unidades (barrios¹²) que permitan el ejercicio de una democracia directa o participativa. Así, invertir conjuntamente en el fomento de la información y la participación de los ciudadanos se revela mucho más crucial que hacerlo en nuevas infraestructuras, para romper con la atonía social propia de los asentamientos actuales y posibilitar, de esta manera, cambios en el metabolismo urbano favorables a la sostenibilidad. Pues a diferencia de la primera crisis urbana que trajo consigo el cambio de escala y de funcionamiento que ejemplificó la conurbación londinense durante el siglo XIX, la crisis actual ya no puede superarse con meros tratamientos técnicos parcelarios, sino que requiere sobre todo cambios sociales e institucionales. Se trata, en suma, de reavivar el discurso perdido de lo urbano para que los ciudadanos puedan reconstruir el gobierno de las ciudades como primer paso para reconducirlas por el camino de la sostenibilidad.

Requisitos básicos para paliar la creciente insostenibilidad de los sistemas urbanos (con especial referencia a España)

A la vista de lo anterior podemos subrayar que para mejorar la sostenibilidad (en el sentido más modesto y restringido antes señalado) es necesario retomar la ciudad como proyecto y razonar sobre ella con ese fin, prestando atención no sólo a la sostenibilidad local y a corto plazo del propio sistema urbano, sino también a la sostenibilidad global que se deriva de su relación con el resto del territorio.

Hay que subrayar también que la consideración de la ciudad como proyecto cubre a la vez los dos requisitos usualmente enunciados en las propuestas para mejorar la sostenibilidad de los sistemas urbanos¹³: *visión integrada* (o sistémica) y *cambio de lógica* (trascendiendo los enfoques sectoriales o parcelarios habituales). Normalmente se exige que el enunciado de estos requisitos se traduzca en algún compromiso público-institucional firme y duradero para atenderlos. El problema estriba en que no se concreta bien en qué ha de plasmarse la visión integrada y el cambio de lógica solicitados que debe amparar el compromiso público-institucional para que ciertas actuaciones y proyectos se consideren inequívocamente favorables a la sostenibilidad urbana. En lo que sigue procuraremos concretar este punto.

Para gestionar y evaluar la marcha de la ciudad como proyecto desde el ángulo de la sostenibilidad, se ha de disponer de información sobre su comportamiento físico y territorial. Pues no cabe hablar seriamente de gestión sin información. Por ello el compromiso público-institucional ha de concretarse, en primer lugar, en instalar de modo permanente un sistema de información mínima sobre el comportamiento físico y territorial del proyecto urbano considerado, que permita ver si avanza o no por la senda de la sostenibilidad. En segundo lugar, debe de establecerse un núcleo administrativo que vele por la gestión desde esa visión integrada y promueva la participación ciudadana. Solo así podría cobrar visos de operatividad el cambio de lógica demandado, junto con el cuerpo social que lo anime.

Insistimos en que una inflexión que apunte efectivamente hacia la consideración en términos de sostenibilidad del proyecto ciudadano necesita al menos tres puntos de apoyo para echar a andar: 1º) un sistema de información que registre el funcionamiento físico y territorial del sistema urbano considerado y 2º) un núcleo administrativo responsable de la gestión desde esa nueva perspectiva integrada o sistémica que se comprometa, además, a incentivar 3º) un proceso de participación que infunda vida (o alma, para animar) a la ciudad-proyecto.

¹²Véase ALGUACIL, J. (2000), «Ciudad, ciudadanía y democracia urbana» y VERDAGUER, C. (2000) «De la sostenibilidad a los ecobarrios».

¹³Como el «Libro verde sobre el medio ambiente urbano» de la Unión Europea, o los Principios explicitados por el Foro Cívico de Barcelona para orientar su propuesta de indicadores.

Las bases para definir una estrategia capaz de seleccionar, financiar y promover, atendiendo a criterios de operatividad, actuaciones y proyectos de *desarrollo urbano sostenible*, deben establecer como exigencia mínima más elemental que las administraciones regionales o municipales que los proponen se comprometan al menos a dotarse de los puntos de apoyo mencionados sin los que no cabe esperar que fructifique ningún cambio de lógica. Es una verdadera vergüenza que mientras se multiplican los proyectos de *buenas prácticas* que se dicen en favor de la sostenibilidad urbana, la generalidad de los municipios y las administraciones regionales siga sin contar con los tres puntos de apoyo mencionados y en la mayoría de los casos ni siquiera se plantee abordar su puesta en marcha. Por lo tanto subrayamos la necesidad de plantear una primera estrategia de transición que ponga los medios mínimos para que la gestión municipal empiece al menos a dotarse de los imprescindibles puntos de apoyo para avanzar por el camino de la sostenibilidad. El cambio de lógica debe plasmarse así en un gesto claro y concreto que se traduzca en la dotación mínima permanente de estos puntos de apoyo básicos, no sólo para desarrollar el nuevo pensar integrado o sistémico de los problemas locales o regionales y para promover el conocimiento y la participación de los ciudadanos, sino también para facilitar el seguimiento y la evaluación de los proyectos de reconversión del sistema urbano hacia patrones de comportamiento más sostenibles. Cabe distinguir así entre esta estrategia de transición hacia una dotación mínima acorde con los nuevos enfoques y aquella otra de evaluación general de proyectos de buenas prácticas. Para la primera habría que elaborar un ‘protocolo de mínimos’ con vistas a las administraciones implicadas y al marco institucional en el que se desenvuelven, para la segunda criterios para la selección y el incentivo de los proyectos. Habida cuenta del bajísimo nivel del que se parte en España, pienso que la aplicación de una ‘estrategia de mínimos’ como la indicada resulta crucial para poner un poco de orden en el campo de la sostenibilidad urbana y conseguir que los proyectos e iniciativas que surjan encuentren un marco favorable y acaben por fin ganando en operatividad.

En lo referente a la información, dos son las síntesis elementales a tener en cuenta para gestionar y evaluar la marcha de los sistemas urbanos en términos de sostenibilidad. Una es la síntesis territorial, otra es la referente al funcionamiento físico del metabolismo urbano. Esta es la hora que la generalidad de los municipios (y regiones) no disponen todavía de información completa y actualizada sobre la evolución de las superficies (nº de hectáreas o m²) destinadas a todos los usos que tienen lugar en su propio término municipal (o regional)¹⁴. Situar el conjunto de los usos territoriales en la superficie geográfica del término, es el ejercicio más elemental que cabe hacer para mostrar la insostenibilidad de proyectar indefinidamente las tendencias expansivas en curso¹⁵. Además, razonar situando todos los usos sobre la superficie geográfica permite cuantificar las servidumbres indirectas de ocupación del suelo que conllevan los procesos de urbanización (cifrando la superficie total y per cápita de vertederos, de actividades extractivas, de embalses, etc.) que configuran la *huella* de deterioro ecológico que se produce en el interior del propio territorio objeto de la gestión, antes de preocuparse de cuantificar otras incidencias más lejanas. Establecer un registro cartográfico y numérico (nº de ha o m²) actualizado de los usos del territorio constituye así la primera y más elemental exigencia para que se pueda hablar con algún fundamento de buenas prácticas de gestión urbana sostenible, que pasaría en primer lugar por controlar y adecuar los usos a las vocaciones de los territorios, evitando la común invasión de las zonas de vega por usos urbano-industriales o la destrucción de los cauces en territorios en los que para colmo predominan los problemas de aridez¹⁶.

A la vista de lo anterior proponemos que se establezca un protocolo muy claro que concrete que las administraciones regionales y municipales que quieran acogerse a ayudas relacionadas con la sostenibilidad, deben de establecer un sistema de información geográfica que siga permanentemente la evolución de todos los usos territoriales que tienen lugar en la superficie geográfica del término municipal o la región, de acuerdo con una metodología mínima prefijada. A título indicativo podemos presentar el siguiente modelo de clasificación sumaria de usos del

¹⁴El planeamiento municipal vale para ordenar el mercado del suelo calificándolo para los usos, pero no acostumbra a razonar sobre el conjunto de la superficie geográfica del término: trata el suelo hasta ahora considerado ‘no urbanizable’ como si fuera un simple residuo, cerrando los ojos a los usos extractivos, agrarios o de infraestructuras y redes diversas que se despliegan en esa superficie. Ni siquiera existe una unidad de criterio en el planeamiento municipal sobre la ‘superficiación’ y registro cartográfico de los llamados ‘sistemas generales’. De esta manera los datos de superficies derivadas del planeamiento municipal son incompletos e insuficientes para conocer la evolución de todos los usos territoriales que tienen lugar sobre la superficie geográfica de los términos y tampoco existe información completa elaborada por otras administraciones. ¡El planeamiento metropolitano o regional desapareció en nuestro país con el franquismo!

¹⁵Razonar sobre el conjunto de la superficie geográfica de los espacios a gestionar sería así la lección primera en términos de sostenibilidad: las experiencias pioneras de la isla de Lanzarote y del municipio de Calviá, en la isla de Mallorca, así lo acreditan, mostrando que situar en un territorio limitado los afanes de expansión ilimitada es un ejercicio elemental para evidenciar su inviabilidad y consensuar así la necesidad de limitar dichos afanes.

¹⁶Por ejemplo, en la Comunidad o provincia de Madrid, cerca del 40 % de la industria que se instaló entre 1957 y 1980 lo hizo sobre antiguos suelos de regadío, tal y como pudimos ‘planimetrar’ en un trabajo realizado para la Dirección General de Acción Territorial y Urbanismo del MOPU (1984) *Evaluación de la pérdida de suelo agrícola debida al proceso de urbanización*. O también hemos asistido a la sistemática invasión de los cauces y riberas en un territorio tan árido como el de Madrid, por el viario y los usos urbano-industriales. Hoy el proceso continúa sin que se sepa la calidad de los suelos sobre los que se implantan los nuevos usos: en estas condiciones hablar de sostenibilidad y buenas prácticas, insistimos, es una vergüenza.

suelo, actualizable por fotointerpretación, que permitiría depurar y completar la información incompleta derivada del planeamiento¹⁷.

CUADRO 1: Correspondencia entre la clasificación base propuesta de los usos del territorio y la del archivo de usos del suelo derivado del planeamiento municipal disponible en el servicio cartográfico regional de la Comunidad de Madrid

Los números que figuran en la columna ‘Usos del suelo’ responden a la clave de la clasificación de suelos derivada del planeamiento en los municipios de la Comunidad de Madrid. Esta clasificación carece de información para las rúbricas 7 a 14 de la Clasificación de base propuesta. Además, la información derivada del planeamiento municipal se ha mostrado también manifiestamente incompleta para registrar todos los usos considerados en las rúbricas 1 a 7.

| Clasificación de base | Usos del suelo |
|--|---|
| Residencial familiar | 2 RU |
| Residencial colectiva | 1 RM |
| Industrial | 3 + 4 + 5 + 31 |
| Verde y deportivo | 6 + 7 + 8 |
| Institucional (infraestructuras, etc.) | 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 + 24 + 26 + 27 + 28 + 29 + 32 + 34 |
| Suelo en promoción urbanizable | 4 + 6 + 13 |
| Canteras y extracciones | |
| Escombreras y basureros | |
| Embalses | |
| Total usos urbano-industriales | (1 + + 9) |
| Cultivos de regadío | |
| Cultivos de secano | |
| Pastos | |
| Resto superficie rural | |
| Total sup. rural | (11 + + 14) |
| Total sup. geográfica | (10 + 15) |

La situación de la información física sobre el metabolismo de los sistemas urbanos es todavía mucho más lamentable que la de la información territorial. Salvo algún estudio aislado¹⁸, no existen datos de los flujos físicos que movilizan los sistemas urbanos. No puede concebirse un cambio de lógica en favor de la sostenibilidad que no se preocupe por el funcionamiento físico del sistema urbano, con vistas a reducir tanto el uso (directo o indirecto) de recursos no renovables, como la emisión de residuos, y a promover la recuperación de estos últimos. Por lo tanto el protocolo de exigencias mínimas al que deberían de atenerse los municipios y regiones que proyectan trabajar en favor de un futuro más sostenible debe de incluir el compromiso firme de instalar un sistema de información permanente que registre la evolución de estos flujos para evaluar la realidad de los esfuerzos en favor de la sostenibilidad: el continuado aumento del agua, la energía, los materiales y los residuos per cápita denotaría la inoperancia de tales esfuerzos. Tal sistema de información debería de apoyarse en una investigación inicial que definiera la naturaleza de cada sistema urbano¹⁹ para proponer sobre bases sólidas el seguimiento de los flujos más relevantes.

Particular mención requiere, en relación con la sostenibilidad, la actividad de la construcción. Esta actividad es la que mayor tonelaje mueve en recursos (materiales de construcción) y en residuos (inertes), después del abastecimiento (y el vertido) de agua. Además es la que más condiciona la evolución de los sistemas urbanos y

¹⁷Este cuadro fue elaborado por mí para el trabajo *Evolución de la ocupación del suelo por usos urbanos directos e indirectos en la Comunidad de Madrid (1956-1980-1998)* realizado para la Dirección General de Urbanismo y Planificación Regional de la Comunidad de Madrid, previendo su elaboración con desglose municipal.

¹⁸Sobre Barcelona véase BARRACÓ, H., PARÉS, PRAT, A. Y TERRADAS, J. (1999) *Barcelona 1985-1999. Ecología d'una ciutat* Sobre Madrid véase NAREDO, J.M. Y FRÍAS, J. (1988) *Flujos de energía, agua, materiales e información en la Comunidad de Madrid*

¹⁹Habría que precisar, por ejemplo, las condiciones climáticas del término, así como si cuenta con industrias muy consumidoras de agua o de energía, para que el manejo de los datos no sea engañoso. Pues el desmantelamiento de industrias y la importación de productos cuya obtención conlleva altos contenidos de agua, energía o materiales, puede mejorar el ambiente local, pero a costa de trasladar la huella de deterioro ecológico a otros territorios. Por lo tanto, aunque el seguimiento de los flujos físicos no sea completo, se deben evitar este tipo de confusiones. El protocolo debería incluir un sistema simplificado que recogiera los flujos más relevantes (agua, productos energéticos y residuos sólidos, industriales e inertes, por ejemplo) junto con algunas precisiones sobre la naturaleza de las otras entradas y sus cambios (por ejemplo, una conurbación como Madrid, que carece de plantas térmicas de producción de electricidad y de industrias muy consumidoras de energía en su territorio, recibiendo de fuera la electricidad, el gas... o los perfiles de hierro y aluminio, etc., puede aparecer como modelo de eficiencia energética, cuando no hace más que trasladar el gasto de energía a otros territorios).

su comportamiento físico para asegurar su habitabilidad y funcionalidad (con la ayuda del transporte, el otro gran consumidor de energía y causante del deterioro ambiental). El registro y el adecuado control de los flujos ligados a la actividad de construcción (por ejemplo, venta de cemento u otros materiales, vertido de escombros...) se revela así un indicador importante de la sensibilidad ambiental de los gestores municipales, junto con la atención que se presta a la calidad y a la conservación del patrimonio construido.

Recordemos que España es el país de la Unión Europea que ha destruido una mayor proporción de su patrimonio inmobiliario (NAREDO, (DIR.), 2000). En efecto, España se ha caracterizado por tener una tasa de 'mortalidad' (por demolición o ruina) de edificios y viviendas muy superior a las de los otros países europeos. España tiene así el patrimonio inmobiliario más renovado de toda la Unión Europea: su porcentaje de viviendas anteriores a 1940 es menor, incluso, que el de Alemania, que quedó destruida por la Segunda Guerra Mundial, lo que indica que el desarrollo económico ha sido, en proporción, más destructivo del patrimonio inmobiliario en España de lo que lo fue la Guerra Mundial en Alemania. Por otra parte, España es también el país que tiene mayor porcentaje tanto de viviendas secundarias como de viviendas desocupadas: sólo el 56 % de las viviendas construidas entre 1981 y 1991 eran en este último año viviendas principales, siendo el 43 % restante secundarias o desocupadas. En los últimos tiempos habrá aumentado probablemente este porcentaje, habida cuenta que el elevado ritmo de construcción de nuevas viviendas contrasta con el estancamiento demográfico. Mientras prosigan paralelamente los intensos procesos de ruina y demolición del patrimonio construido y de construcción de obra nueva, resulta una burla hablar de buenas prácticas en favor de la sostenibilidad. En mi opinión, el actual estancamiento demográfico ofrece una oportunidad sin precedentes para reducir los daños ecológicos ocasionados por la expansión urbanizadora: está pidiendo a voces la reconversión de una política inmobiliaria hasta ahora centrada en fomentar la construcción de obra nueva, hacia otra que fomente la rehabilitación, reconversión y reutilización del patrimonio ya construido. Por lo tanto, otro punto a cuidar en el protocolo de mínimos encargado de definir las condiciones básicas sobre las que deben asentarse los proyectos municipales de buenas prácticas en favor de la sostenibilidad, es que se ocupe de registrar²⁰ y asegurar el adecuado mantenimiento de los edificios, además de promover la rehabilitación y reutilización del patrimonio inmobiliario desocupado antes de conceder licencias de obra nueva²¹.

Hemos dicho que, junto al establecimiento del nuevo sistema de información acorde con el cambio de lógica mencionado, es necesario instalar también un nuevo núcleo administrativo permanente que se encargue de gestionar con criterios de sostenibilidad y de promover la participación ciudadana. No se trata de crear un nuevo departamento sectorial en las administraciones municipales o regionales, sino un nuevo espacio horizontal que se ocupe (con la dotación de medios y el apoyo político necesarios) de reflexionar, evaluar y orientar la gestión desde el enfoque integrado o sistémico ya indicado. Actualmente ninguno de los departamentos con vocación de horizontalidad cubren este terreno, quedando sin soporte administrativo alguno los enfoques integrados o sistémicos. Los departamentos de economía sólo se ocupan de aspectos monetarios, los de ordenación del territorio, urbanismo y vivienda, se ocupan sólo del territorio en sus aspectos inmobiliario-constructivos y de las infraestructuras que lo sirven, y los de medio ambiente, de evacuar los residuos y paliar los resultados más negativos o contaminantes... y los de trabajo e integración social, de paliar el paro y la marginalidad, pero ninguno razona sobre el funcionamiento integrado (monetario, territorial, físico y social) de los sistemas urbanos²²: se impone, pues, suplir esta carencia que impide que se haga operativo el 'cambio de lógica' antes mencionado. No se trata, por lo tanto, insistimos, de crear nuevos departamentos, sino de reorganizar los ya existentes poniendo al frente del nuevo organigrama a personas capaces de pensar desde la nueva perspectiva integrada o sistémica a la que nos venimos refiriendo. Los municipios que se acojan a la 'estrategia de mínimos' propuesta deberán hacer un gesto claro en este sentido: el protocolo debería precisar la naturaleza y el alcance del mismo.

El protocolo mencionado debería incluir también alguna exigencia que asegure la voluntad de promover la participación, no sólo estableciendo consultas más o menos sistemáticas, sino poniendo en marcha foros de convivencia (uno o varios, atendiendo al tamaño del municipio o la región de referencia) en los que se discuta el tratamiento y la evolución de las metas y los problemas que plantea el sistema urbano, considerado aquí en su dimensión social, que es la que debe dar cohesión y orientación a su comportamiento físico y territorial. Además de establecer los foros o instancias permanentes adecuadas hay que invertir en promover la participación, para contrarrestar la atonía social y la falta de hábito participativo generalizados por una gestión que se ha venido desarrollando de espaldas a los ciudadanos, no sólo durante el franquismo, sino también con la democracia. Se trata no sólo de solicitar dicha participación y de proponer instancias adecuadas para ello, sino de contrarrestar la inercia del déficit anterior con un gran esfuerzo de promoción (con encuentros, 'talleres', etc.) que facilite su puesta en marcha. Este esfuerzo debe de complementarse con el realizado para poner en marcha los sistemas de información antes mencionados. Por ejemplo, el nuevo sistema de información territorial de libre acceso (previsto en el 'protocolo de mínimos'), podría presentarse con una exposición sobre la evolución de los usos del suelo (mu-

²⁰Una metodología orientada a registrar la evolución del *stock* de edificios y viviendas útil para orientar su gestión figura en NAREDO, J.M. (DIR.) (2000).

²¹Por ejemplo, no parece claro que vaya en favor de la sostenibilidad la promoción de 20.000 viviendas nuevas en un municipio, como Gijón, con amplias zonas industriales en declive, que figura en el *Plan Estratégico* de desarrollo sostenible de esta ciudad.

²²Si alguno lo hiciera tendría que invadir las competencias de los otros.

nicipal, regional, insular... según los casos) y sus correspondientes ratios (m² por habitante de los distintos usos, etc.) y regalar o vender a precio subvencionado fotos aéreas del término o algún manual de fotointerpretación²³ para incentivar a los ciudadanos a familiarizarse con el territorio que habitan y con las técnicas que permiten su seguimiento.

En suma, que la participación está llamada a jugar un papel decisivo en la reorientación de los intereses colectivos en favor de la sostenibilidad. La participación es la clave para retomar la ciudad²⁴ como proyecto y cuidar la calidad interna del sistema urbano tratando de mejorar las condiciones de habitabilidad y desinflando la mitología de «la salvación por el crecimiento permanente» (e insostenible) del sistema urbano. La participación debe convertirse en un ingrediente imprescindible para que las políticas en favor de la sostenibilidad urbana lleguen a puerto en nuestras extenuadas ‘democracias’²⁵.

La insistencia en los temas indicados (información, metabolismo urbano y su huella sobre el territorio, voluntad política y administrativa de retomar la ciudad como proyecto (aplicando enfoques sistémicos o integrados), la participación, más allá de las simples convocatorias o consultas) responde a la escasa atención que se les presta por parte de las administraciones y organismos ligados a los proyectos de buenas prácticas existentes en nuestro país. Lo cual avala la conveniencia de un protocolo de mínimos que ayude a frenar las tendencias actuales y a sentar las bases para que se pueda producir una futura transición en favor de la sostenibilidad.

La estrategia de transición y el protocolo de mínimos mencionados, serían condición necesaria, pero no suficiente, para orientar a favor del objetivo de la sostenibilidad el comportamiento de los sistemas urbanos. Para que se produzca una inflexión efectiva en este sentido habría que incidir sobre las actuales reglas del juego económico contrarias a dicho objetivo, ya sea modificándolas o limitando su incidencia sobre el territorio, el urbanismo y la construcción mediante normativas adecuadas. Una vez establecido el protocolo de mínimos y favorecido el cambio de lógica señalados, habría que sustituir los instrumentos económico-financieros contrarios al objetivo de la sostenibilidad por otros favorables al mismo.

Ideas para corregir los principales escollos a la sostenibilidad de los sistemas urbanos (en España)

Hemos empezado viendo (en el apartado 2) que la economía ordinaria orienta la gestión hacia un horizonte de insostenibilidad, al atender sólo a los valores monetarios, cerrando los ojos a los daños físicos y sociales ocasionados. Por eso, con ánimo de corregir esa carencia hemos adoptado un enfoque económico más amplio que se retroalimente (formalizando un *feed back* mínimo) con informaciones sobre las consecuencias físicas, territoriales y sociales derivadas del proceso económico. Hemos venido razonando para ello desde el enfoque económico abierto y transdisciplinar que debe servir de base a los actuales propósitos de sostenibilidad. Este enfoque, más acorde con la llamada economía ecológica, en sus vertientes de ecología industrial o urbana²⁶, no sólo va más allá del razonamiento unidimensional propio de la economía ordinaria, sino que permite relativizarlo y sugerir algunos cambios en las reglas del juego económico que vayan en favor de la sostenibilidad. En este apartado señalaremos algunos de los principales escollos que para la sostenibilidad (urbana) suponen ciertas inercias mentales e institucionales que condicionan la evolución de los sistemas urbanos en nuestro país.

Recordemos antes que la configuración de los asentamientos humanos es un reflejo de la propia configuración de la sociedad. Y que el predominio de la racionalidad rentabilista y de los enfoques parcelarios propios de la civilización industrial desencadenan los tres procesos ya indicados (*Vid.* apartado 3) que influyen sobre la ordenación del territorio, el urbanismo y la edificación. Estos procesos, que originan respectivamente, en el territorio, la polarización territorial y social (tanto en lo local (opulencia y marginación, barrios desfavorecidos...) como en lo global (Norte-Sur)), en el urbanismo, la conurbación difusa y, en la edificación, el estilo universal, apuntan todos ellos hacia un horizonte de insostenibilidad que resulta cada vez más preocupante. En lo que sigue veremos cómo ha jugado en España esta triple incidencia.

El primer escollo a subrayar es el sesgo que imprime a todos los campos de actividad la mitología que presenta el ‘crecimiento’ como algo siempre, no sólo inequívocamente deseable, sino también natural o inevitable. En el caso que nos ocupa hay que subrayar la contradicción que supone la proyección del crecimiento sobre actividades económicas (urbanizadoras y constructivas) que utilizan como materia prima un *stock* de suelo prefijado, que no

²³Por ejemplo, acaba de salir el manual de FERNÁNDEZ GARCÍA, F. (2000) *Introducción a la fotointerpretación*, con una breve historia de la foto aérea en España, que resulta muy atractivo, aunque quizá demasiado documentado e ilustrado para el propósito de divulgación general antes indicado, pero en la misma bibliografía que contiene aparecen otros manuales y libros más simples relacionados con el tema.

²⁴Desglosada en barrios o unidades que hagan posible la participación. Pero este desglose no debe originar compartimentos estancos, sino que cada barrio debe de saberse parte de un sistema más amplio con el que interacciona. Por ejemplo, los barrios o zonas desfavorecidas lo son como reverso de otros favorecidos: ambos forman parte de un mismo metabolismo urbano a corregir para evitar casos de extrema segregación espacial y social.

²⁵El hecho de que, curiosamente, se hable de “democracia participativa” subraya el déficit de participación que aqueja a nuestras democracias parlamentarias de hoy día.

²⁶La mejor síntesis de esta corriente puede encontrarse, a mi juicio, en ERKMAN, S (1998). Sobre ecología urbana véase RUEDA, S. (1995).

crece, evidenciando la insostenibilidad del proceso²⁷. En este caso el objetivo de la sostenibilidad exige regular el mercado del suelo para guiar su gestión en régimen de escasez de acuerdo con ciertos patrones de calidad que se estimen razonables²⁸. Se trata de evitar con ello que el afán ilimitado de lucro individual de propietarios y promotores origine resultados socialmente indeseables y ecológicamente insostenibles. Excede a las posibilidades de este texto ultimar estos extremos. Valga decir, por el momento, que la nueva Ley del Suelo de 1998, al eliminar la figura del *suelo no urbanizable* como cajón de sastre indefinido, pide a gritos un desarrollo normativo que induzca a clasificar el todo el suelo y los inmuebles atendiendo a sus calidades y a definir determinados objetivos de conservación, hoy por hoy limitados sólo a algunos espacios o inmuebles protegidos por razones ‘naturalísticas’ o ‘históricas’ muy específicas. Lo cual exigiría modelizar las servidumbres de suelo, agua, energía, etc., que demandan los distintos tipos de urbanización, para definir su relación con el mosaico territorial de calidades y usos que se trata de mantener como objetivo deseable. Lo mismo que la solución de la crisis de salubridad que ocasionó el proceso de urbanización masiva en el siglo XIX exigió la elaboración y el respeto de ciertos estándares constructivos y urbanísticos, la presente crisis ambiental exige una definición análoga para el conjunto del territorio. El instrumental económico llamado a gestionar el suelo en estas condiciones sería similar al atribuible a otros elementos que componen el *stock* de ‘capital natural’. Al igual que el urbanismo convencional ha venido *reservando* suelo para los llamados ‘sistemas generales’, habría que reservarlo ahora, de una u otra manera, para mantener un determinado *stock* de capital natural (y edificado), plasmado en un mosaico de calidades y usos del territorio (y de los inmuebles) a conservar. No se trata de congelar, sino de condicionar y regular, las posibilidades de ‘desarrollo’²⁹ del suelo (‘vacante’ y construido), que suelen conllevar la destrucción de su valor como patrimonio natural y edificado³⁰.

Por desgracia, en España estamos bien lejos de establecer este tipo de instrumentos. Por lo que, insistimos, el principal escollo económico que se interpone en el camino de la sostenibilidad, pasa por destruir esa mitología del crecimiento que tan anclada se encuentra en las instituciones y las mentalidades relacionadas el sector inmobiliario-constructivo. Se confunde, así, la normalidad con un episodio singular de la historia urbana: el alocado crecimiento observado en nuestro país durante el último tercio del siglo XX, cuya prolongación en el tiempo se muestra a todas luces inviable³¹, sobre todo ahora que la población se ha estancado y va camino de disminuir³². Lo cual obligará a revisar todo el orden económico y administrativo relacionado con el medio urbano que se ha configurado de acuerdo con la idea del continuo crecimiento. Nos encontramos con un potente grupo de intereses económicos que sigue presionando en favor del crecimiento urbano al ser su principal negocio la construcción de obra nueva: la clave del negocio de la promoción inmobiliaria pasa por comprar barato suelo rústico o protegido y conseguir recalificarlo para aumentar su edificabilidad y venderlo caro. Es un secreto a voces que el factor de racionalidad que teóricamente trataba de introducir el planeamiento urbano previsto en la Ley del suelo de 1956, se vio drásticamente desfigurado por la presión de los más poderosos para beneficiarse de las oportunas recalificaciones³³. Y para colmo el marco institucional vigente hace que los ayuntamientos sean también parte interesada en el crecimiento de la superficie construida al establecer el cobro por licencias de obra como tabla de salvación importante para escapar a las dificultades presupuestarias. A la vez el triunfo del prolongado empeño franquista de hacer de España un país con mentalidad de inquilinos-propietarios contribuyó a sostener los mecanismos perversos antes mencionados: extendió la demanda de viviendas como inversión no sólo utilitaria, sino también y sobre todo financiero-suntuaria, hasta el extremo de hacer de España el país de la Unión Europea con mayor porcentaje de viviendas en propiedad y,

²⁷Por ejemplo, como se constató en la década de los 60 (EHLICH, 1968 si la población siguiera creciendo, como lo hacía entonces, a una tasa del 2 % anual en 900 años habría en la Tierra 120 habitantes por metro cuadrado incluyendo los océanos.

²⁸Dado que no es posible definir científicamente el modelo *óptimo* de territorio y de ciudad que se estima deseable o sostenible, esta decisión sólo puede concretarse con la participación de las poblaciones implicadas en el establecimiento de un marco institucional que guíe el mercado del suelo en uno u otro sentido. Como hemos indicado el proceso de participación social, debidamente informado, se revela así como un instrumento indispensable para orientar la toma de decisiones sobre el tipo de territorio y de ciudad a configurar. La información física detallada sobre las calidades y usos del *stock* de suelo antes mencionada se revela como un instrumento esencial para razonar sobre los posibles modelos de ocupación del suelo y su incidencia sobre el conjunto del territorio.

²⁹Se suele hablar de ‘desarrollo’ de un suelo entendiendo por tal su uso urbano-industrial, aplicando sobre él construcciones o infraestructuras que le hacen perder la casi totalidad de sus valores naturales y sus funciones ecológicas originarias.

³⁰Se podrían limitar los derechos de ‘desarrollo’ de un determinado *stock* de suelo o bien condicionar su ejercicio en un suelo al rescate o a la renuncia de ejercerlo en otros, para asegurar la conservación y distribución un *stock* de ciertas calidades de suelo previamente acordadas, todo ello controlado bien por administraciones o por ONGs.

³¹Por ejemplo, un sencillo cálculo aritmético permite comprobar que si hubiera proseguido en Madrid el crecimiento de la ocupación por usos urbano-industriales del suelo a la tasa media anual que había seguido entre 1957 y 1980, en sólo 32 años la conurbación ocuparía la totalidad de la superficie geográfica de la región o provincia de Madrid, incluidas las cumbres de la sierra de Guadarrama, lo cual, por muy ‘ancha’ que sea Castilla, muestra la insostenibilidad de ese crecimiento.

³²Acaba de divulgarse un reciente Informe demográfico de Naciones Unidas que estima, prolongando las actuales tendencias demográficas, una disminución de la población española de diez millones de habitantes para el 2050.

³³Por ejemplo, la Tesis doctoral de JAVIER RUÍZ (1999), confirma que, en la Comunidad de Madrid, la ocupación del territorio ha transcurrido en buena medida corrigiendo o contraviniendo lo previsto en los planes municipales (mediante planes especiales u otras figuras) y que los planes de infraestructuras han sido más condicionantes del modelo de crecimiento que el planeamiento urbano originario: acabó predominando el modelo de conurbación difusa frente a la más concentrada prevista en el planeamiento inicial. Por otra parte, el hecho de que el 30 % del suelo privado no urbanizable o protegido del municipio de Madrid pertenezca a sociedades inmobiliarias (es decir, cuyo objeto social es urbanizar esos terrenos) constata la vigencia del proceso antes indicado de presión (sobre el poder local) -recalificación-revalorización-construcción y venta (VID. NAREDO, J.M. (1996) *La burbuja inmobiliario-financiera en la coyuntura económica reciente (1985-1995)*)

a la vez, con mayor porcentaje de viviendas secundarias y desocupadas. Hechos estos que se complementan, como dos caras de la misma moneda, con el dato antes mencionado que hace de España el país de la Unión Europea que en mayor proporción ha destruido su patrimonio inmobiliario.

La normativa autorizando la mayor edificabilidad en los cascos de ciudades y pueblos, acarreó la ruina y demolición de buena parte de sus edificios y su más voluminosa reconstrucción con un estilo universal que se reveló ecológica y estéticamente muy poco recomendable. Se incentivó así una pérdida de referencias culturales y el olvido, e incluso el desprecio, de la *arquitectura vernácula*, que desde épocas inmemoriales se venía adaptando juiciosamente a los materiales y las condiciones de cada entorno. A la vez que, como se ha indicado, el planeamiento no consiguió evitar que se extendiera el modelo de conurbación difusa por toda la geografía del país. Conurbación difusa y estilo universal han sido los modelos implícitos (fuente de insostenibilidad) que han venido gobernando en nuestro país la ordenación del territorio y la construcción con mucha mayor intensidad y firmeza que en otros países europeos más respetuosos de su arquitectura y de su historia. España es sin duda diferente (de otros países europeos) en lo que a urbanismo se refiere, al erigirse en ejemplo de lo que no se debe hacer razonando en términos de sostenibilidad y de habitabilidad. Es un ejemplo descarnado de cómo el evidente predominio de determinados intereses pecuniarios no sólo ha acarreado graves daños ecológicos y sociales, sino que ha arrasado también buena parte del patrimonio inmobiliario del país.

Hablar de buenas prácticas en favor de la sostenibilidad presupone hablar de prácticas que corrijan, al menos, las tendencias en curso indicadas. En primer lugar habría que desinflar toda la mitología del crecimiento tan firmemente enraizada en este campo. El crecimiento de la construcción de viviendas a un ritmo sólo comparable al registrado en los “años del crecimiento” anteriores a la primera crisis petrolífera de los setenta, no sólo se muestra ecológicamente insostenible, sino que también lo es económicamente. La doble insostenibilidad del presente *boom* inmobiliario reside en que la construcción de viviendas e infraestructuras relacionadas, es una actividad física con vocación utilitaria que se mantiene en fuertísimo crecimiento en un país donde ni el territorio ni la población utilizadora crecen. Las Administraciones deberían de caer en la cuenta de la sinrazón ecológica y económica de esta situación, en vez de seguir alimentando un crecimiento físico que acabará redundando en contra de la sociedad. Pues el presente boom inmobiliario, al tener un alto componente especulativo, se acabará desinflando y dejará tras de sí, además de daños ecológicos, paisajísticos, etc, un patrimonio inmobiliario sobredimensionado (generalmente de mala calidad) difícil de conservar.

No sólo se ha de poner coto, también, a la dispersión urbana predominante revalorizando modelos de ciudad compacta y diversa, todavía presentes en nuestro país, sino que haría falta reinventar una arquitectura bioclimática acorde con el entorno que sustituya o resucite a la perdida arquitectura vernácula. Para ello no basta con sacar una *Guía de la edificación sostenible* (MINISTERIO DE FOMENTO, 2000) esperando que el libre albedrío de promotores y constructores reconvierta los actuales modos constructivos. El *laissez faire* de las administraciones en materia ecológica-ambiental contrasta con la imperativa exigencia con que dispone que toda nueva vivienda ha de contar con un equipamiento ‘básico’: debe de estar dotada con doble circuito de televisión por cable. Si no se produce por las administraciones implicadas un cambio de análoga imperatividad en las reglas del juego económico-constructivo que impulse la aplicación de determinados materiales, técnicas u orientaciones de los proyectos y prohíba o penalice otros, el statu quo seguirá promoviendo indiscriminadamente el estilo internacional por razones de coste monetario y ahorro de mano de obra. Además no cabe hablar de materiales ‘verdes’ o ‘ecológicos’ sin considerar el proyecto en el que se insertan (por ejemplo, como apunta el profesor VÁZQUEZ, en el trabajo antes citado (*Construcción e impacto ambiental: el caso de la tierra y otros materiales*), una torre de gran altura hecha con adobe tendría probablemente un mayor “impacto ambiental” que otra de hierro), sino que se han de considerar conjuntamente ambos en relación con su entorno territorial, climático, cultural... En este sentido sería de mucha ayuda mirar más allá de los Pirineos, donde otros países europeos más sensibles han mantenido, e incluso han formalizado e industrializado, los modos, los materiales y las artes constructivas propias de cada región, evitando la invasión descontextualizada del estilo internacional que ha tenido lugar en nuestro país.

En lo que concierne al modelo de urbanización, la nueva Ley sobre Régimen del Suelo y Valoraciones de 1998 vino a dar al nivel estatal carta blanca a la dispersión urbana al decretar todo el suelo urbanizable, salvo que por razones específicas se estime digno de protección. Con ello se eliminan los frágiles diques que la figura del suelo no urbanizable oponía a la extensión de modelo de urbanización difusa en la legislación anterior³⁴. De ahí que sea necesario, para el objetivo de la sostenibilidad, hacer un desarrollo normativo de esta Ley que defienda determinado modelo de uso del conjunto del territorio y ponga coto a la expansión errática e incontrolada de la urbanización difusa, que acostumbra a ‘desarrollar’ primero los suelos de mayor valor ecológico, agronómico, etc. invadiendo ecosistemas y vegas de calidad. Afortunadamente hemos visto que el declive de la natalidad que se acusa desde hace treinta años acabará previsiblemente poniendo coto a los desmesurados afanes de crecimiento urbanizador a los que la nueva ley da rienda suelta. Se plantea así una situación demográficamente (y aunque sea

³⁴La Exposición de Motivos de la mencionada ley dice taxativamente que «la presente Ley pretende facilitar el aumento de la oferta de suelo, haciendo posible que todo el suelo que todavía no ha sido incorporado al proceso urbano, en el que no concurren razones para su preservación, pueda considerarse como susceptible de ser urbanizado».

paradójico en cierta medida también legalmente³⁵) propicia para revisar, en el sentido antes propuesto, el modelo de urbanismo que se ha desarrollado en nuestro país bajo la bandera del crecimiento. Las administraciones, a todos los niveles, deberían de cambiar ya el punto de mira de sus políticas desde el apoyo generalizado a la construcción de obra nueva hacia la conservación y gestión de lo ya construido: con una población estable o incluso en regresión llegará un momento en el que la actividad del sector apunte sobre todo hacia la conservación, rehabilitación³⁶ y readaptación del patrimonio inmobiliario, quedando como algo excepcional la construcción de obra nueva, al revés de lo que hasta ahora ha venido pasando. Lo cual, en principio, no tiene por qué ser socialmente traumático: la rehabilitación y readaptación del patrimonio construido requiere, por lo general, más mano de obra que la construcción de obra nueva y ocasiona menos daños ecológicos y menos consumo de territorio. El problema estriba en que la conservación y reutilización de los inmuebles recorta seriamente la principal baza del negocio inmobiliario antes descrita: la de comprar barato suelo rústico o protegido y conseguir recalificarlo después para venderlo caro a base de aumentar su edificabilidad, dejando a sus nuevos propietarios la tarea de conservarlo. También recorta la recaudación por licencias de unos ayuntamientos igualmente interesados en ampliar la superficie construida.

A la luz de lo anterior, habría que eliminar los escollos que para la sostenibilidad urbana suponen una fiscalidad y unas políticas de vivienda tendentes a fomentar la construcción de obra nueva. Una fiscalidad y unas políticas que explican el predominio de la función financiero-suntuaria de la vivienda y los inmuebles frente a la utilitaria, así como las rigideces que ocasiona en el manejo del *stock* inmobiliario el predominio masivo de la propiedad como régimen de tenencia. Políticas que, como hemos visto, han hecho de España el país de la Unión Europea que más patrimonio inmobiliario ha destruido y el que tiene un mayor porcentaje tanto de viviendas secundarias como desocupadas. El objetivo de la sostenibilidad urbana demanda los cambios mentales e institucionales necesarios para acelerar la reconversión indicada en las políticas, las actividades y los instrumentos relacionados con el urbanismo y la construcción a favor de un uso más razonablemente regulado del suelo y del patrimonio inmobiliario, desviando el apoyo desde la conurbación difusa hacia un modelo de ciudad más compacta y diversa, desde la construcción de obra nueva hacia la rehabilitación y gestión del patrimonio construido, desde la tenencia en propiedad hacia el alquiler, desde el predominio de la función financiero-suntuaria hacia la utilitaria, desde el estilo universal hacia una edificación bioclimática que reviva y actualice la olvidada arquitectura vernácula añadiendo calidad y sostenibilidad a la reconversión y renovación del patrimonio inmobiliario.

Por último, aunque no en último lugar en importancia, hemos de referirnos a la polarización social y territorial que ocasionan las reglas del juego económico en curso (Vid. NAREDO, J.M. Y VALERO, A. (DIRS.), 1999). La ordenación del territorio en núcleos de atracción de capitales y recursos, y áreas de apropiación y vertido se ha traducido en crecientes desequilibrios territoriales y sociales observables a escala nacional y local. En España se acusa un poblamiento por demás desequilibrado entre centro y periferia, matizado por la existencia de ciertos núcleos interiores y ciertos corredores más densos que no podemos detenernos en describir aquí. Valga decir que junto a la fuerte presión poblacional en el litoral y las islas se observan territorios con densidades tan inusualmente bajas en Europa que sólo serían comparables con las de territorios ya próximos al círculo polar ártico (amplias zonas de Guadalajara o Teruel tienen densidades de población similares a las del desierto lapón, por ejemplo). Lo cual hace de España el país con un poblamiento más desequilibrado de la Europa comunitaria, aquejado por el doble problema de desertización y de densificación extremadas³⁷.

No podemos proseguir nuestra reflexión sin comentar sumariamente la influencia de dos colectivos de usuarios de vivienda de origen foráneo: los turistas y los emigrantes. Como es sabido, la demanda turística ha presionado sobre la edificación en amplias zonas del litoral y de los territorios insulares del Estado español. Primero lo hizo en forma de construcciones hoteleras y, más recientemente, en forma de apartamentos y residencias, bien ocupadas ocasionalmente como viviendas secundarias por población no residente, o bien como principales por un importante colectivo de jubilados. Pero la presión de la demanda solvente de estos colectivos no se ejerce sobre el conjunto del patrimonio inmobiliario del país, sino que se localiza en ciertas zonas de nuestras costas, alimentando procesos de revalorización, masificación y deterioro de todos conocidos, que limitan su futuro crecimiento. Desde mi punto de vista la insostenibilidad del fenómeno turístico resulta, en primer lugar, por los viajes aéreos a larga distancia que conllevan (con un gasto de entre 200 y 500 litros de queroseno por persona y viaje, ida y vuelta). A ello se une la insostenibilidad de los propios asentamientos turísticos, en ocasiones no sólo global, sino también local, que

³⁵Como no hay mal que por bien no venga, o viceversa, la nueva Ley del Suelo del 98, al eliminar ese cajón de sastre del "suelo no urbanizable", induce a razonar sobre el conjunto de la superficie geográfica con todos los usos de que es objeto, como habíamos propuesto en el protocolo de mínimos. Otra cosa es que con este punto de partida se opte por uno u otro modelo de urbanización. Ha de tenerse en cuenta que la desidia o laxitud administrativa (carencia de normas y criterios) presupone otorgar preferencia al modelo de la conurbación difusa, ya que este modelo encuentra en la ausencia de reglas del juego urbanísticas el campo abonado para prosperar.

³⁶La normativa actual apoya la rehabilitación de edificios o núcleos singulares catalogados de interés histórico-artístico, o la renovación poco costosa de viviendas ordinarias (nuevos sanitarios, suelos, etc.) pero no contempla la costosa conservación y rehabilitación de edificios antiguos (con gruesos muros, vigas y artesonados de madera, etc.) que constituyen el grueso del patrimonio inmobiliario antiguo, ya sea rural o urbano, que permanece todavía en pie y que tiene interés histórico, cultural e incluso arquitectónico sobre todo como conjunto, aunque sus piezas sean más o menos humildes y parezcan en ocasiones indignas de ser rehabilitadas. Habría, pues, que pensar y legislar para la conservación o rehabilitación del conjunto de este tipo de patrimonio: todavía estamos a tiempo para rectificar.

³⁷Recordemos que la Estrategia Territorial Europea apunta a conseguir una *estructura espacial equilibrada* y promueve el *policentrismo*.

acaba dando al traste con la habitabilidad y el mínimo de calidad que el propio turismo demanda. En estos casos cabe ligar la reconstrucción de la habitabilidad y calidad local, con el objetivo de reducir la insostenibilidad global, como ha ejemplificado el Plan de Acción de Calviá, galardonado con el Premio Ciudad Sostenible de Europa, mostrando que la mejora de las condiciones de vida y su ambiente no pueden ser aspectos separados y menos aún enfrentados, como sugieren los enfoques económicos y las mentalidades parcelarias al uso. La enseñanza de esta experiencia subraya que no cabe abordar el tema de la sostenibilidad separadamente del de la propia habitabilidad y, en general, de la calidad de los sistemas urbanos y de su entorno, mostrando un camino políticamente viable a seguir en la estrategia de transición propuesta.

Por contraposición al colectivo de turistas, el colectivo de inmigrantes no atiende al interés del territorio, de los sistemas urbanos o de sus monumentos, sino a las posibilidades de trabajo y tiende a ocupar el patrimonio inmobiliario más degradado y barato del país. Este colectivo se suma a la población marginada autóctona, para habitar en hacinadas infraviviendas mientras prolifera un parque de viviendas secundarias y desocupadas³⁸ cada vez más difícil de mantener. Ante este grave problema social el Código Penal de la 'democracia' ha respondido tipificando como nuevo delito la okupación de inmuebles. Se trata así de reprimir en vez de regular y de canalizar esa demanda insolvente para salvar una fracción importante del patrimonio inmobiliario del país de la desocupación y la ruina que lo amenaza. Algunas iniciativas particulares son al parecer más sensibles que las estatales en este punto: recientemente han aparecido fundaciones y experiencias que tratan de apoyar el fértil encuentro entre los colectivos sin vivienda y el patrimonio inmobiliario desocupado³⁹. Se abre así un amplio e inédito campo de actuación a una política que aborde conjuntamente los desequilibrios sociales y territoriales que aquejan al país desde el ángulo de la sostenibilidad. Se trataría de favorecer, junto con la sostenibilidad, la vertebración social y territorial que las tendencias en curso están deteriorando. La estrategia propuesta debería de promover, mediante nuevos 'foros', la refundación de pueblos y recolonización de territorios con problemas de despoblación y abandono. Ello haría además las veces de válvula de escape a la presión que los colectivos marginados proyectan sobre el deterioro de la habitabilidad de los núcleos más poblados, que plantea uno de los problemas más acuciantes para el mantenimiento de su calidad interna, condición imprescindible para su sostenibilidad a todos los niveles.

En efecto un problema crucial a subrayar es la polarización, y la creciente segregación, que se observa a escala local. Esta polarización amenaza con deteriorar la calidad interna de los sistemas urbanos y, con ello, su sostenibilidad (y habitabilidad) local. Los temas de la polarización, marginación, barrios desfavorecidos... llevan a crispar la vida ciudadana, dando al traste con las condiciones mínimas de seguridad y convivencia relajada que han sido desde antiguo la base de la buena habitabilidad de las ciudades españolas⁴⁰. No voy a detenerme en este tema clave para retomar la ciudad como proyecto colectivo de vida y para asegurar su propia calidad interna y velar por su sostenibilidad (local y global), sólo haré hincapié en un aspecto relacionado con temas económicos.

Es un hecho ya sabido que los fenómenos de pobreza y marginación social, con todas sus secuelas, aparecen vinculados a la desigualdad económica de fondo, en una sociedad de individuos que se pretenden libres e iguales, y al paro como fenómeno también estructural o de fondo. Dos son los caminos por los que puede abordarse los problemas del paro y la desigualdad a nivel local con sus secuelas de pobreza y marginación. Uno tendente a ayudar a los individuos afectados mediante programas de beneficencia o de formación para hacer más llevadera su situación o para permitirles competir mejor en «acceder a un puesto de trabajo asalariado». Otro, abrir nuevas posibilidades para escapar a esa situación, promoviendo la cooperación libre e igualitaria como remedio frente al paro y al trabajo dependiente. Creo que el primero tiene poco que ver con la preocupación de la sostenibilidad, al no modificar las causas de fondo de estos problemas, fuente de insostenibilidad. Sin embargo, el segundo apunta a la vez al objetivo de diversificar el tejido social y de revitalizar la cooperación favoreciendo así la cohesión social e, indirectamente, el proyecto ciudadano⁴¹.

Ya va siendo hora de que nos demos cuenta que pedir al actual sistema pleno empleo asalariado es como pedir peras al olmo y que se debería exigir, en consecuencia, la reconversión de los cuantiosos recursos destinados a paliar el paro y sus secuelas y a subvencionar la creación de empleo asalariado, no sólo para promover el reparto de este trabajo, sino sobre todo para facilitar medios que permitan a las personas valerse por sí mismas mediante

³⁸El porcentaje record en Europa de viviendas secundarias y desocupadas observado en el Censo español de vivienda de 1991 se acentuará sin duda en el Censo de 2001. La única información disponible para algunas autonomías y municipios, la del Padrón de 1996, así lo atestigua. Por ejemplo, en el municipio de Madrid, en el quinquenio 1991-1996, la población disminuyó en un 5 % mientras que el número de viviendas aumento en un 6,5 %, lo cual se explica porque el 85 % del aumento de viviendas correspondió a la categoría de viviendas secundarias o desocupadas. Y si tenemos en cuenta que tanto el *boom* constructivo, como el declive demográfico de la población solvente, se acentuaron en el quinquenio siguiente (1996-2001), no es aventurado suponer que cerca del 90 % de las nuevas de viviendas acabaran siendo en el municipio de Madrid secundarias o desocupadas, al ser predominar masivamente la finalidad inversora entre las razones que justifican las operaciones de compra. La estimación de que el afloramiento de dinero negro, antes de la plena implantación del euro en 2002, explica cerca del 12 % de las compras realizadas en 2001 (seún informe del BBVA, *Situación inmobiliaria, Octubre 2001*) apunta en este sentido.

³⁹Por ejemplo la Fundación Hogares de Magaña (hogarmaga@eresmas.com) tiene como propósito fundacional «aportar hogar y trabajo a personas necesitadas, tratando de conseguir su integración e independencia, total o parcial, en núcleos rurales con problemas de despoblación».

⁴⁰Véanse artículos de Félix Arias, María Naredo y Víctor Renes sobre el tema en el volumen monográfico sobre *Ciudades habitables y solidarias de Documentación Social*, nº 119, abril-junio, 2000.

⁴¹Véase NAREDO, J.M. (1999) «Sobre la cooperación libre e igualitaria como remedio frente al paro y al trabajo dependiente»

formas de actividad (individuales, familiares o cooperativas) que escapen a la lógica empresarial capitalista, desenganchándose, lo más posible, de ese trabajo asalariado que el capitalismo escatima a los parados. Ello puede ayudar (mejor que el trabajo dependiente y generalmente precario) a recuperar la dignidad y la libertad de las personas que actualmente sufren situaciones de pobreza y marginación y, por ende, su reinserción social en pie de igualdad con el resto de los ciudadanos⁴².

Hemos pues de diferenciar claramente, dentro de la iniciativa privada, entre las empresas capitalistas que emplean asalariados con meros fines de lucro y las entidades cooperativas o del tercer sector, que trabajan con finalidades sociales más amplias. La solución a los problemas de pobreza y marginación social reclama sobre todo la estrecha relación de las administraciones y poderes públicos y este tipo de entidades sociales y cooperativas. El compromiso público-institucional que demanda el objetivo de la sostenibilidad debería otorgar a este conjunto de entidades un apoyo mucho más estable y decidido que el destinado al sector empresarial, para paliar la polarización social y las relaciones de dependencia que, junto con el paro, se encuentran en la base del deterioro de las condiciones de vida en el medio urbano. La preservación y mejora de la calidad interna de los sistemas urbanos, imprescindible para su sostenibilidad, otorga un lugar importante a estas medidas de apoyo (que deben diferenciarse de aquellas otras dirigidas a apoyar indiscriminadamente a la iniciativa empresarial, o de simple beneficencia, que poco tienen que ver con el objetivo de la sostenibilidad)⁴³. Como también habría que promover, atendiendo a este objetivo, políticas tendentes a diversificar las actividades económicas⁴⁴ y las relaciones sociales en el medio urbano. Estas políticas deberían estar presentes, junto al tema de la participación, en la propuesta de protocolo de 'mínimos' antes apuntada para apoyar sobre ellos enfoques sistémicos y cooperativos que contribuyan a reanimar, de una u otra manera, esos proyectos de vida en común que en su día fueron las ciudades.

Hay que recordar, finalmente, que los escollos a la sostenibilidad que hemos venido tratando se engarzan en otros más generales, antes esbozados, cuyo análisis y tratamiento escapa al propósito de esta ponencia al desbordar el ámbito de lo local, lo regional, lo nacional e incluso lo comunitario. No hemos querido entrar aquí en una caracterización detallada de las reglas del juego económico ordinario y del marco institucional que mantiene la creciente insostenibilidad global de la civilización industrial, tratados en otras publicaciones⁴⁵. Baste decir que los buenos propósitos en favor de la sostenibilidad (local y global) apuntan a corregir, con intensidad variable, el actual predominio conjunto de la racionalidad científica parcelaria y del individualismo económico insolidario que atentan contra ella o, simplemente, a paliar sus peores consecuencias sociales y ambientales. Siguiendo el espíritu constructivo y pragmático que orienta esta ponencia, hemos preferido dirigir nuestra atención hacia algunos de los rasgos más perniciosos que inciden en España contra el objetivo de la sostenibilidad y que deberían modificarse ya para avanzar por este camino, en vez de discutir problemas de orden internacional que nos rebasan.

Conclusiones sobre los instrumentos económicos (en sentido amplio)

Si nos forzaran a precisar en pocas palabras cuales son los instrumentos económicos acordes con la sostenibilidad urbana, podríamos decir sin gran riesgo de equivocarnos que son los contrarios a los que hoy tienen lugar en España. En efecto la anterior enumeración de los escollos que cierran el paso a la sostenibilidad urbana en nuestro país, nos orienta implícitamente hacia la configuración de otros instrumentos más idóneos. Sin ánimo de exhaustividad podemos subrayar los siguientes.

En lo que concierne a la ordenación del territorio y al modelo de urbanización, ya hemos dicho que, al revés de lo que ocurre, habría que dotar el confuso panorama que abre la Ley del Suelo del 98 y sus desarrollos regionales y locales⁴⁶, de instrumentos capaces de gestionar el patrimonio en suelo e inmuebles como *stocks* en régimen de es-

⁴²Por eso, un ayuntamiento, como el de Salamanca, que optó por ceder el negocio de los residuos a una gran empresa ajena al municipio desestimando el proyecto que para esa tarea había presentado una cooperativa de trabajo social local ya especializada en la recuperación y el tratamiento de residuos, debería quedar, a mi juicio, descalificado en cuanto a buenas prácticas tendentes a la sostenibilidad.

⁴³Cabe apreciar que muchas de las medidas que hoy se presentan bajo el velo de la sostenibilidad, no vienen más que a tratar las crisis y conflictos actuales con procedimientos de siempre. La beneficencia, la enseñanza, la mejora de la cualificación del trabajo, el tratamiento de los problemas sanitarios... o de transporte, en general, poco tienen que ver con la sostenibilidad (ecológica) global de los sistemas urbanos. Menos aún lo tienen aquellas medidas que apuntan a favorecer el crecimiento económico tan insostenible que se venía dando. Interesa pues separar el grano de la paja evitando que ahora todas las medidas y políticas se presenten con la etiqueta de sostenibles y reciban ayudas por este concepto.

⁴⁴Los proyectos de rehabilitación unidos a otros tendentes a preservar la diversidad económica y social en los cascos antiguos pueden ser un ejemplo en este sentido: Ciutat Vella de Barcelona (¡no de Valencia!), Bilbao la vieja, Zaragoza, entre otros. VID. GONZÁLEZ I. (2000) *La variedad urbana: una condición necesaria para la calidad de vida en la ciudad*.

⁴⁵Una exposición detallada de estos temas puede encontrarse en NAREDO, J.M. (2000) «Ciudades y crisis de civilización» y en NAREDO, J.M. Y VALERO, (DIRS.) (1999) *Desarrollo económico y deterioro ecológico*. Y una exposición sintética más general pueden encontrarse en el apartado "Principales escollos mentales e institucionales que impiden el desarrollo de las prácticas territoriales globalmente sostenibles", del texto Naredo, J.M., "Sobre la insostenibilidad global de las actuales conurbaciones y el modo de paliarla" en NAREDO, J.M. Y RUEDA, S. (1996) *Marco general de desarrollo sostenible aplicado a casos de buenas prácticas en medio urbano, Primer catálogo español de buenas prácticas*

⁴⁶Tanto la Ley del Suelo del 98, como las promulgadas o propuestas por algunos de los diecisiete gobiernos autonómicos, están recurridas ante el Tribunal Constitucional, originando un galimatías legal importante en este terreno tan básico y condicionante del devenir de nuestro territorio.

casez, impidiendo el desarrollo indiscriminado de los mismos, que conlleva la destrucción de los valores naturales o constructivos preexistentes. Los derechos al 'desarrollo' del suelo (ya sea 'vacante' o urbanizado y construido) deberían supeditarse al mantenimiento de ciertas calidades de territorio o los inmuebles y al logro de formas de ordenación que se estimen deseables. La limitación del propio territorio, con sus calidades, es un dato incuestionable que aparece más claro en el caso de las islas, cerrando el paso al 'desarrollo' sin límite del mismo, que se revela a la vez imposible y no deseable⁴⁷. La definición y la regulación de los derechos al 'desarrollo' del suelo es un aspecto básico que no cabe precisar de una vez por todas mediante la racionalidad científica, sino poniendo en marcha un proceso de interacción abierto y transparente entre información, participación y normas, que contrasta con la actual oscuridad, sigilo y descoordinación con el que se desenvuelven hoy los proyectos legislativos en este campo. La puesta en marcha de este proceso exige replantear sobre nuevas bases el planeamiento, no sólo del conjunto de la superficie geográfica municipal, sino también de la regional y su inserción en planteamientos territoriales más amplios (estatales y europeos). Pues debe de quedar bien clara la imposibilidad de solucionar los problemas relacionados con la sostenibilidad global al nivel meramente urbano y municipal, así como las incoherencias que plantea la pretensión de desarrollar el planeamiento solamente a esta escala.

Insistimos en que el declive demográfico que acusa nuestro país ofrece una oportunidad sin precedentes para superar el dogma del crecimiento sobre el que se ha venido asentando hasta el momento todo el marco institucional y mental y todo el quehacer ligado al urbanismo, la construcción y el negocio inmobiliario. Los cambios antes indicados en la legislación sobre el suelo y los inmuebles deberían servir de base a la superación del mito del crecimiento de la construcción y la urbanización como algo natural y deseable. Pero este cambio de óptica requiere también dar un giro de ciento ochenta grados tanto a la política de vivienda como a los instrumentos económico-financieros a ella vinculados.

Se requeriría una fiscalidad y una política de vivienda que, al revés de lo que ahora ocurre, promueva la rehabilitación y la reutilización del patrimonio ya construido en vez de la construcción de obra nueva. Una política que enjuicie y apoye la conservación, reutilización, demolición y sustitución de edificios atendiendo a la adaptación de éstos al clima, al entorno, a su comportamiento ecológico y a su valor cultural. Una política que reinvente con nuevos criterios bioclimáticos el uso de los materiales del lugar que venía haciendo la arquitectura vernácula. Una política que, en contra de lo que ha venido pasando, apoye la función utilitaria de la vivienda en vez de su papel como inversión financiero-suntuaria. Una política que apoye la mayor flexibilidad y eficiencia en el uso del parque de viviendas que otorga el alquiler, como régimen de tenencia, frente a la propiedad, y también la vivienda social de promoción pública frente al exclusivo predominio actual de la vivienda libre. Un régimen fiscal de los ayuntamientos que no haga depender su financiación del cobro de licencias de obra y de concesiones para aumentar el volumen construido. Y una política fiscal que, a diferencia de la actual⁴⁸, penalice las plusvalías derivadas de las compraventas especulativas y privilegie los ingresos derivados de los alquileres. Habría que invertir la política de congelación de alquileres, iniciada durante la postguerra (civil) y de privilegio de la construcción para la venta, que llevó a reducir a la mínima expresión actual las viviendas en alquiler antes mayoritarias: hoy habría que *congelar* las plusvalías, mediante una fiscalidad confiscatoria, para promover el alquiler como medio de rentabilizar la propiedad más acorde con un uso más funcional y menos especulativo del parque de viviendas. El uso más flexible y adaptado a las necesidades del patrimonio construido derivado de estas medidas, unido al mayor apoyo a la conservación (y no a la construcción), redundarían inequívocamente a favor de una mayor sostenibilidad de los sistemas urbanos.

La *estrategia de transición* en favor de la sostenibilidad y el *protocolo de mínimos* propuestos deberían de incluir cambios en el marco institucional y en las políticas relativas al suelo, a la vivienda y a los instrumentos económicos y financieros a ellos vinculados como los que acabamos de esbozar. Cambios que acrediten la voluntad efectiva de las administraciones locales, regionales y estatales implicadas de acometer el necesario *cambio de lógica* a favor de la sostenibilidad urbana. Pues el primer instrumento financiero a utilizar certeramente deberían de ser los propios fondos europeos destinados a promover la sostenibilidad de los sistemas urbanos. La aplicación juiciosa de este instrumento exigiría elaborar la estrategia de transición y el protocolo de mínimos indicados y condicionar la financiación al cumplimiento de los mismos por las administraciones implicadas que quieran beneficiarse de ella.

⁴⁷Ya hemos indicado que los mecanismos en vigor inducen a ocupar para usos urbano-industriales preferentemente aquellos espacios que cuentan con mayor valor natural, paisajístico, agronómico, etc. El objetivo de la sostenibilidad ecológica demanda poner coto a esta tendencia reorientando los procesos de urbanización para conseguir que, por ejemplo, las industrias y las casas no se pongan encima de las huertas, como ha venido ocurriendo en territorios con graves problemas de aridez en los que el suelo de vega debería de ser un recurso importante a preservar. Todo ello teniendo en cuenta que la preservación y mejora de los valores del territorio ha de redundar en beneficio de la calidad de vida de sus habitantes, que el afán de lucro de algunos puede dar al traste. Estimamos que las administraciones deben de velar por los intereses de la mayoría, ligados a la sostenibilidad y la habitabilidad, y no por el lucro de unos pocos.

⁴⁸La política tributaria se ha ido haciendo más condescendiente con los ingresos derivados de las compraventas especulativas. Por ejemplo, en el ejercicio fiscal del 2000, se ha rebajado de dos a un año el período que debe mediar entre la compra y la venta de una vivienda para que la ganancia obtenida tribute por un tipo fijo del 18% cualquiera que sea su importe.

Referencias bibliográficas

- ALGUACIL, J.
2000 *Calidad de vida y praxis urbana*
Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas y Siglo XXI
- ALGUACIL, J.
2000 «Ciudad, ciudadanía y democracia urbana»
Documentación Social, nº 119
- ALTVATER, E.
1994 *El precio del bienestar. Expolio del medio ambiente y nuevo (des)orden mundial*
Valencia, Editions Alfons el Magnanim
- ARIAS, F.
2000 «Las periferias sociales: los barrios desfavorecidos en las ciudades españolas»
Documentación Social, nº 119
- BARRACÓ, H., PARÉS, PRAT, A. Y TERRADAS, J.
1999 *Barcelona 1985-1999. Ecologia d'una ciutat*
Barcelona, Ajuntament de Barcelona
- BBVA
2001 *Situación inmobiliaria, octubre de 2001*
trabajo realizado por Balmaseda, M., Cubero, J., San Martín, I., Sebastián, M. y Taguas, D.
- EHRlich, P.R.
1968 *The Population Bomb*
ref. traducción francesa de Fayard, París, 1972
- ERKMAN, S.
1998 *Vers une écologie industrielle*
París, Fondation Ch. Léopold Mayer, Lausanne & Eds. La librairie, FPH
- FERNÁNDEZ GARCÍA, F.
2000 *Introducción a la fotointerpretación*
Barcelona, Ariel-Geografía
- GARCÍA ZALDÍVAR, R., GASCÓ, J.M., LÓPEZ LINAGE, J. Y NAREDO, J.M.
1984 *Evaluación de la pérdida de suelo agrícola debida al proceso de urbanización*
Madrid, Dirección General de Acción Territorial y Urbanismo del MOPU
- GEDDES, P.
1915 *Cities in evolution*
versión española de Ed. Infinito, Buenos Aires, 1960
- GONZÁLEZ, I.
2000 «La variedad urbana: una condición necesaria para la calidad de vida en la ciudad»
Documentación Social, nº 119
- MINISTERIO DE FOMENTO, INSTITUT CERDÀ E IDAE
2000 *Guía de la edificación sostenible*
Madrid, Ministerio de Fomento, Institut Cerdà e IDAE
- MUMFORD, L.
1938 *The culture of cities*
versión española de EMCE, Buenos Aires, s/f, 3 volúmenes
- NAREDO, J.M.
1994 «El funcionamiento de las ciudades y su incidencia en el territorio»
Ciudad y Territorio, nº 100-101
- NAREDO, J.M.
1995 «Sobre el origen, el uso y el contenido del término 'sostenible'»
Documentación social, nº 102. También disponible en versión electrónica
- NAREDO, J.M.
1996 *La economía en evolución*
Madrid, Siglo XXI, 2ª ed. actualizada

NAREDO, J.M.

1996 *La burbuja inmobiliario-financiera en la coyuntura económica reciente (1985-1995)*
Madrid, Siglo XXI de España Editores S.A.

NAREDO, J.M.

1999 “Sobre la cooperación libre e igualitaria como remedio frente al paro y al trabajo dependiente”
en Serna, J. (1999) *Empleo verde*, Barcelona, Icaria

NAREDO, J.M.(DIR.)

2000 *Composición y valor del patrimonio inmobiliario en España*
Madrid, Ministerio de Fomento

NAREDO, J.M.

2000 «Ciudades y crisis de civilización»
Documentación Social, nº 119. Una versión corregida y ampliada de este texto puede encontrarse en
Astragalo. Cultura de la Arquitectura y la Ciudad, nº 16, diciembre, 2000

NAREDO, J.M. Y FRÍAS, J.

1988 *Flujos de energía, agua, materiales e información en la Comunidad de Madrid*
Consejería de Economía, Comunidad Autónoma de Madrid

NAREDO J.M., Y RUEDA, S.

1996 *Marco general de desarrollo sostenible aplicado a casos de buenas prácticas en medio urbano. Primer catálogo español de buenas prácticas*
Madrid, MOPTMA, Vol. I

NAREDO, J.M. Y VALERO, A. (DIRS.)

1999 *Desarrollo económico y deterioro ecológico*
Madrid, Fundación Argentaria y Visor Distrib

NAREDO, M.

2000 «Seguridad urbana y miedo al crimen»
Documentación Social, nº 119

RAMÓN, F.

1995 *Ropa, sudor y arquitecturas*
Madrid, H. Blume

RENES, V.

2000 «Dimensión social de la pobreza e intervención social»
Documentación Social, nº 119

RUEDA, S.

1995 *Ecología urbana*
Barcelona, Beta Editorial

RUÍZ, J.

1999 *Madrid 1963-1994: la génesis del modelo disperso*
Tesis doctoral, ETSA de Madrid

VÁZQUEZ, MARIANO

2001 «Construcción e impacto sobre el ambiente: el caso de la tierra y otros materiales»
Informes de la Construcción v. 52, número 471, pp. 29-43. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. También en *Boletín CF+S* 20: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n20/amvaz.html>

VERDAGUER, C.

2000 «De la sostenibilidad a los ecobarrios»
Documentación Social, nº 119