

AN 2012

GGÁDGG

ALLA 100

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD 2013

AGENDA 21 MÁLAGA



INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD **2013**



Ayuntamiento de Málaga
Servicio de Programas



PROGRAMA
Cooperación
Transfronteriza
España-Fronteras Exteriores



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo
Regional
Invertimos en su futuro

Sostenibilidad XXI	
PEDRO MARÍN COTS	9
Vías para la sostenibilidad urbana en los inicios del siglo XXI	
CARLOS VERDAGUER VIANA-CÁRDENAS	11

TERRITORIO Y CONFIGURACIÓN DE LA CIUDAD

1 Urbanización y ocupación del territorio	
1.1 Densidad de población	45
1.2 Viviendas construidas	49
1.3 Densidad de viviendas por hectárea	53
1.4 Tipología de la vivienda	53
1.5 Compacidad	55
2 Complejidad y diversidad de usos	
2.1 Complejidad urbana	65
2.2 Techo edificado residencial / total	68
2.3 Proximidad a servicios básicos	68
3 Vivienda	
3.1 Porcentaje de viviendas de VPO	79
3.2 Porcentaje de viviendas alquiladas / viviendas totales	80
3.3 Accesibilidad a la vivienda	81
4 Zonas verdes	
4.1 Zonas verdes por habitante	83
4.2 Número de árboles en viario por habitante	86
4.3 Masa foliar productora de sombra	88
4.4 Porcentaje de especies autóctonas de vegetación en viario	89
4.5 Proximidad a zonas verdes	91
5 Movilidad y accesibilidad	
5.1 Transporte modal	95
5.2 Crecimiento de viajeros en transporte público	97
5.3 Superficie dedicada a infraestructuras de transporte	98
5.4 Intensidad de tráfico	99
5.5 Proximidad del transporte público	100
5.6 Longitud y proximidad de carriles bici	103
5.7 Calles peatonales	106

GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

1 Calidad del aire y niveles de contaminación	
Calidad del aire y niveles de contaminación	111
2 Emisiones de CO₂ y cambio climático	
2.1 Emisiones de CO ₂	117
2.2 Cambio climático	119
2.3 Irradiación media diaria	121
3 Salud	
3.1 Calidad del silencio	123
3.2 Aerobiología	124
3.3 Cáncer de piel	129
3.4 Calidad del agua de consumo	131
3.5 Calidad de las aguas del mar	132
3.6 Accidentes de tráfico	133
3.7 Intoxicaciones alimentarias e hídricas	135
3.8 Obesidad	139
4 Consumo energético	
Fuentes de consumo energético y consumo por habitante	143
5 Consumo de agua	
5.1 Consumo por habitante	147
5.2 Fuentes de consumo de agua	147
5.3 Tratamiento de las aguas residuales	148
6 Tratamiento de residuos	
Volumen de residuos y recogida selectiva	151
7 Biodiversidad	
7.1 Diversidad de hábitats	153

7.2 Niveles de fragmentación de hábitats- - - - -	157
7.3 Presencia, longitud y extensión de corredores ecológicos - - - - -	161
7.4 Superficie vegetal incendiada - - - - -	164
7.5 Extensión de ecosistemas naturales de especial interés - - - - -	165
7.6 Extensión de ecosistemas antrópicos de especial interés - - - - -	167
7.7 Calidad de las aguas superficiales- - - - -	169
7.8 Número de especies de fauna amenazada- - - - -	171
7.9 Número de especies de flora amenazada- - - - -	175

8 Erosión del suelo

Erosión del suelo - - - - -	181
-----------------------------	-----

COHESIÓN SOCIAL Y DESARROLLO ECONÓMICO

1 Características de la población

1.1 Evolución de la población - - - - -	187
1.2 Estructura y pirámide de población- - - - -	189
1.3 Población y variación por áreas de ciudad - - - - -	191

2 Características de la población inmigrante

2.1 Evolución de la población inmigrante - - - - -	195
2.2 Características de la población inmigrante - - - - -	196
2.3 Población inmigrante por áreas de ciudad- - - - -	198

3 Población activa y desempleo

Población activa y desempleo - - - - -	203
--	-----

4 Desarrollo económico

4.1 Evolución del PIB - - - - -	207
4.2 Valor añadido bruto por sectores - - - - -	209

5 Renta familiar disponible

Renta familiar disponible - - - - -	213
-------------------------------------	-----

6 Relación de Gini y Curva de Lorenz

6.1 Relación de Gini - - - - -	217
6.2 Curva de Lorenz - - - - -	218

7 Tasa de pobreza

Tasa de riesgo de pobreza- - - - -	223
------------------------------------	-----

8 Vulnerabilidad y exclusión social

Segregación residencial urbana. Índices de disimilitud y segregación- - - - -	225
---	-----

9 Coberturas sociales

9.1 Beneficiarios de pensiones no contributivas- - - - -	231
9.2 Índice de soledad- - - - -	232
9.3 Plazas residenciales para mayores - - - - -	233
9.4 Personas atendidas en domicilio - - - - -	234
9.5 Expedientes familiares existentes en los centros servicios sociales - - - - -	235
9.6 Personas sin hogar - - - - -	236

10 Violencia de género

Violencia de género- - - - -	239
------------------------------	-----

11 Necesidades y demandas sociales

11.1 Tasa neta de escolarización - - - - -	241
11.2 Alumnos que promocionan - - - - -	243
11.3 Tasa de dependencia - - - - -	245

12 Educación ambiental

Educación ambiental - - - - -	247
-------------------------------	-----

GOBIERNO DE LA CIUDAD

1 Gobierno de la ciudad

1.1 Dependencia presupuestaria - - - - -	251
1.2 Inversión municipal en presupuesto participativo- - - - -	252
1.3 Gasto en cooperación- - - - -	254
1.4 Equidad municipal de género- - - - -	255
1.5 Participación ciudadana en elecciones locales - - - - -	256
1.6 Niveles de participación de asociaciones- - - - -	257
1.7 Cantidad de entregas en concepto de subvenciones y convenios (€)- - - - -	258

ANEXO: INDICADORES 1995-2012 - - - - -	261
---	-----

SOSTENIBILIDAD XXI

Pedro Marín Cots

Como cada año desde la aprobación de la Agenda 21 en marzo de 2006, presentamos la actualización de los indicadores de sostenibilidad. Desde aquellos años hemos ido mejorando la metodología de cálculo al tiempo que desarrollábamos nuevos indicadores para ampliar el panel de conocimiento de Málaga.

Algunos indicadores, básicamente los referidos al territorio se encuentran georreferenciados y posibilitan estudiar en base a la acumulación de capas de información cuestiones importantes de cara al planeamiento urbano de la ciudad, a la situación de los equipamientos comunitarios, los déficits que de ellos se producen en algunas áreas, o contribuyendo a la información necesaria para impulsar la revisión del Plan Especial del Centro Histórico.

El visor de la página web permite de manera interactiva conocer los indicadores a diferentes escalas de aproximación lo cual puede ser útil no solo a nosotros y otras áreas municipales, si no a personas o entidades que quieran conocer mejor los flujos de información de la ciudad.

También este año hemos introducido un sistema de paneles por el que los indicadores, con sus gráficos, planos o cuadros estadísticos son visibles y auto editables en cualquier ordenador, tableta o móvil.

En 2013 comenzamos los primeros trabajos de la Revisión y Actualización de la Agenda 21 en un nivel de búsqueda, más que de información, de opiniones expertas sobre la ciudad recogidas en 44 informes sectoriales que están realizando profesionales internos o externos al Ayuntamiento. La idea es que una vez estén acabados los informes iniciales o de base, podamos convocar el Foro 21 y constituir las Comisiones de debate y participación ciudadana de cara a la revisión y actualización de los objetivos y metas de la nueva A21.

Como prólogo de la información que en los próximos meses vamos a generar, presentamos un avance del informe que está realizando Carlos Verdaguer Viana—Cárdenas, “vías para la sostenibilidad urbana en los inicios del siglo XXI”. Tenía un especial interés, en además de actualizar información con informes sectoriales tal como estamos haciendo, en recuperar las ideas originales o la base donde comenzamos a hablar de sostenibilidad y el sentido de lo que representa.

Casi lejano en el tiempo, el informe Brundtland de 1987 ha sido asumido por diferentes sensibilidades que le han dado versiones contradictorias terminando a menudo por difumi-

nar el carácter multidimensional de la sostenibilidad. Desde la contradicción inherente a su denominación inicial “desarrollo sostenible”, fruto posiblemente de un acuerdo de aquellos años, hemos vivido todo tipo de maleabilidades con el sustantivo que al mismo tiempo es adjetivo, desde las convenciones rigurosas en la idea y la metodología de trabajo como Aalborg, hasta visiones parasitarias vinculadas a la banalidad de la moda política.

Lo cierto es que ya nada volverá a ser como antes, y las ideas de preservación del medio ambiente, y las de cohesión territorial y social forman parte de nuestra cultura. Las grandes corporaciones, ya sean bancos o eléctricas se definen en su publicidad como sostenibles, y Smart Cities, como deriva de intereses empresariales en recuperar la imagen ambiental de la eficiencia energética y las nuevas tecnologías, apoyan este discurso.

Pero también era necesario pararse un momento, hacer un “stop and go”, pensar lo que hemos estado haciendo hasta ahora, y revisar una idea que por otra parte siempre debe ser dinámica.

El territorio y la configuración de la ciudad, la movilidad, la gestión de los recursos naturales, la biodiversidad, las actividades económicas, la sociedad como identidad y cultural, la gobernanza y la participación ciudadana continúan formando parte del metabolismo urbano. Con el tiempo se producen cambios en la magnitud de la aportación de cada input, algunos nuevos adquieren más presencia —en los últimos años las tecnologías de la información y las estrategias bajas en carbón derivadas del Cambio Climático— pero la esfera de interrelaciones de la sostenibilidad sigue ofreciéndose como un nuevo paradigma de relaciones humanas entre sí y respecto al medio natural.

En los últimos 25 años hemos aprendido mucho, o al menos eso creemos, y es buen momento para reforzar cuestiones como por ejemplo las actuaciones urbanas integradas que iniciamos desde el primer Urban en 1994, o cuestiones más novedosas como es el tratamiento del suelo no consolidado que rodea la ciudad, el suelo no urbanizable, el espacio del que nunca se habla en positivo, y que puede aportar mucho a la ciudad, recuperando en parte su identidad agrícola, y manifestándose como paisaje atrayente, de forma contraria a la imagen de “no ciudad” que ahora tiene.

VÍAS PARA LA SOSTENIBILIDAD URBANA EN LOS INICIOS DEL SIGLO XXI

Carlos Verdaguer Viana—Cárdenas

INTRODUCCIÓN

Identificar al interlocutor tipo suele ser la premisa básica implícita en toda reflexión pública, sobre todo cuando ésta gira en torno a un eje argumental abiertamente propositivo como el que sugiere el título de la que aquí se ofrece. Habitualmente es el propio contexto el que, de algún modo, acota el ámbito de interlocución y orienta el discurso hacia lo académico, lo técnico, lo político o hacia una entelequia denominada “público general” en la que se considera incluidas todas las personas más allá de sus contingencias particulares: sexo, edad, ideología, perfil. . .

Esta última opción entraña siempre una pretensión de universalidad que, en la práctica, el propio marco contribuye a desmentir en primera instancia de diversas maneras, desde el medio y el soporte en el que se hace pública la reflexión hasta el propio perfil de quien la formula. Por eso, lo habitual es que, por economía mental, todo discurso dirigido teóricamente a un público general, lleve siempre implícito un interlocutor particular considerado próximo o afín al contenido de lo que se enuncia y, cuando se trata de reflexiones propositivas y dirigidas a la acción, se traduzca con mucha frecuencia en un “ellos” y un “nosotros”.

La anterior es pertinente a la hora de iniciar una reflexión centrada en el concepto de sostenibilidad, que lleva inserta en su material “genético” una idea tan universal como la de que es necesaria una transformación de gran magnitud en la forma en que la sociedad humana se relaciona con su entorno. Y aún más cuando tal reflexión busca además explorar vías que propicien tal transformación.

Como se puede entender, esta mera enunciación abre ya la primera brecha en el ámbito de la interlocución entre quienes, en contra del propio concepto, son abiertamente reacios a tal transformación o no la consideran necesaria, y quienes buscan cómo propiciarla. Y por otra parte, entre estos últimos, el debate se abre en torno a la magnitud, el carácter y el alcance de dicha transformación e incluso en torno a la propia legitimidad y utilidad del concepto como guía o marco para orientarla.

Esto nos lleva de nuevo al punto de partida, a la necesidad de identificar al posible receptor de una reflexión como la que aquí se propone y parece abocarla de nuevo a la mencionada formulación dicotómica entre un “nosotros” y un “ellos”. Dentro del “nosotros”, naturalmente, se situaría el autor de esta reflexión, que se dirigiría, por tanto, fundamentalmente

a un público convencido de la necesidad de la transformación y se centraría en el qué, el cuándo, el cuánto y el cómo de la misma. Pero, ¿qué público: políticos, técnicos, agentes económicos, activistas, ciudadanos y ciudadanas en general, . . . ?

Llegados a este punto, lo más operativo es cambiar de perspectiva y, dejando a un lado por un momento la identificación del posible perfil del receptor, exponer lo más claramente y lo antes posible las premisas de partida del emisor para que sean estas mismas premisas las que ayuden al lector a entender a quién podría interesar la reflexión:

- Como marco general, la reflexión parte de que, efectivamente, es imprescindible una transformación global en las relaciones de la sociedad humana con su entorno para asegurar su supervivencia a medio—largo plazo, y trata de demostrar que esta transformación debe ser mucho más profunda y urgente de lo que prevén las estrategias institucionales actualmente en marcha a la escala global y la local, como lo son las fuerzas que se oponen abiertamente a ella en todos los órdenes.

Dentro de este marco, se establecen a su vez las siguientes premisas:

- El concepto de sostenibilidad sigue resultando suficientemente útil como término general y abierto para articular el marco estratégico para dicha transformación desde el paradigma ecológico, siempre que éste último constituya el núcleo conceptual. En cualquier caso, la transformación hacia la sostenibilidad entraña necesariamente una extensión multidisciplinar de los cambios en los instrumentos explicativos y epistemológicos asociados a dicho paradigma.

- Todos los procesos clave relacionados con la sostenibilidad acaban siempre traducidos a términos espaciales y territoriales y entrañan flujos de materia, energía, información, capital y personas. Por tanto el territorio ha sido siempre y es el escenario clave donde se juegan las bazas de todas las grandes transformaciones históricas y ha de ser ahí donde se jueguen las bazas de la transformación hacia la sostenibilidad. Ya se hable de sostenibilidad social, económica o ambiental, se trata siempre de sostenibilidad territorial.

- No existe un sujeto social privilegiado para la transformación hacia la sostenibilidad, pues afecta a la totalidad de la cadena de apropiación—extracción—transformación—distribución—consumo. Las estrategias de sostenibilidad sólo pueden ser transversales.

- El conflicto no es algo excepcional, sino consustancial a la transformación hacia la sostenibilidad, pues afecta a estructuras de poder consolidadas que apuntalan la forma actual de organizar las relaciones de la sociedad humana con el entorno y dentro de la sociedad. No tener en cuenta a quienes se oponen a las transformaciones que entraña la sostenibilidad y no identificar con claridad las resistencias y los vectores de insostenibilidad a la hora de articular y proponer estrategias es la vía más segura hacia la inoperancia. Por tanto, la vía hacia la sostenibilidad sólo puede ser una vía abiertamente política, es decir, concebida desde el ámbito de la gestión de conflictos y la profundización en los mecanismos democráticos de toma de decisiones.

- Hablar de sostenibilidad en el sentido que aquí se trata es hablar ante todo de sostenibilidad social: ninguna de las otras componentes (económica o ambiental) pueden sostenerse en escenarios de explotación humana, de distribución injusta de los recursos planetarios, de extrema polarización social, en suma. Al margen de paradigmas éticos o morales, cualquier intento en este sentido es en términos objetivos una vía sin salida que lleva directa al colapso del sistema.

- No existe una vía única hacia la sostenibilidad, pero sí vectores ineludibles, relacionados con los factores ecológicos limitantes, que deben estar presentes en cualquiera de las posibles vías. Cada una de las diferentes vías, en cualquier caso, entraña opciones diversas que sólo pueden adoptarse legítimamente desde la esfera política, sin que existan soluciones técnicas “óptimas”.

- La vía hacia la sostenibilidad no está garantizada, no es el desenlace lógico de las tendencias en juego, como no está garantizada la forma, el carácter ni el momento de cada una de las consecuencias ineludibles de la insostenibilidad. La incertidumbre, en cualquier caso, ha de constituir el marco de referencia tanto para la precaución frente a las consecuencias como para la exploración continua de nuevas vías.

Puede deducirse a partir de estas premisas que el receptor que se pretende para esta reflexión y para las conclusiones de la misma es precisamente ese sector del público general que ve la necesidad de actuar ante los indicios cada vez más palpables de la insostenibilidad del sistema, tanto el que considera suficientes los actuales esfuerzos institucionales y sociales como el que siente crecer su nivel de alarma ante el ritmo acelerado de tales indicios.

En cualquier caso, la reflexión, aunque otorga un papel importante a los vectores de resistencia frente a la sostenibilidad, trata de escapar en lo posible a la dialéctica mecanicista del ellos y nosotros, en la constatación de que, desde la perspectiva del paradigma ecológico, los papeles dentro de los ecosistemas muchas veces se intercambian depen-

diendo de la escala y de que, en cualquier caso, la identificación clara de los conflictos de enfoques e intereses, y de cadenas de causas y efectos asociados a los mismos, es un paso necesario para su superación y resolución.

Sin embargo, y es preciso dejar esto muy claro, sería una enorme ingenuidad y una muestra de incompreensión de las dinámicas históricas que nos han llevado a la actual situación pensar que los estamentos de poder fáctico resistentes a cualquier tipo de transformación que suponga una reducción de su capacidad de territorialización en su favor de los flujos de energía, materiales, capital, información y personas, no van a hacer todos los esfuerzos por hacer aparecer como retos imposibles muchas de las vías que aparecen como ineludibles y deseables para el conjunto de la sociedad humana desde la óptica de la sostenibilidad.

PRIMERA PARTE: EL MARCO DE REFERENCIA

En esta primera parte se exponen de forma sintética los elementos básicos de referencia que constituyen el marco ineludible para cualquier transformación hacia la sostenibilidad: por una parte, se incide en el carácter fundamentalmente urbano que presenta la huella antrópica sobre el planeta y, por otra, se atiende al carácter múltiple de la crisis sistémica producida como consecuencia de las pautas aceleradas con que se ha extendido dicha huella especialmente a partir de la revolución industrial. Finalmente, se presenta el origen del concepto de sostenibilidad y se argumenta bajo qué condiciones puede ser útil como concepto para traducir a términos estratégicos y operativos la nueva mirada que sobre el territorio ofrece el paradigma ecológico.

1.1 Panorámica del fenómeno urbano en los albores del siglo XXI: la lógica de un planeta urbano

Para entender bien el marco en el que deben desarrollarse los esfuerzos en aras de la sostenibilidad, es preciso hacer hincapié en algunos aspectos básicos que, no por evidentes o sabidos, dejan de ser fundamentales:

- El primero es que la relación entre el ser humano y su entorno es siempre territorial, es decir, opera en un espacio dotado de cualidades y atributos específicos, y dinámica, es decir, evoluciona en función de la variable tiempo. De hecho, puede decirse que este énfasis en la relación dinámica entre los seres vivos y su espacio vital a lo largo del tiempo es el fundamento de la ecología como ciencia de síntesis por excelencia.¹ En el caso del ser humano, el hiperdesarrollo de dos

¹ Margalef, 2005.

funciones cerebrales clave como son la memoria y la imaginación, es decir la conciencia del pasado y el futuro, se ha traducido desde el origen en transformaciones entrópicas del entorno, es decir, modificaciones territoriales, llevadas a cabo con voluntad deliberada de permanencia o duración.

- El segundo es que el desarrollo de los hábitat humanos hasta la revolución industrial fue fundamentalmente una tarea colectiva. En efecto, desde las aldeas primitivas hasta las ciudades renacentistas, la gran mayoría de estos hábitats no fueron el producto exclusivo de una macro-decisión fundacional, sino el resultado orgánico de un conjunto de micro-decisiones y acciones colectivas impulsadas por la búsqueda de respuestas en el aquí y ahora a las necesidades y deseos de la colectividad, es decir, son el producto de la creación a lo largo del tiempo de una cultura colectiva de relación con el entorno específico, su configuración física, su clima y sus recursos. Es importante señalar que la especial adecuación y respeto a la topografía y el uso de los recursos y materiales locales que dieron lugar a algunas de las ciudades consideradas en estos momentos más bellas y armónicas no eran producto de una hipotética mayor “virtud” de nuestros ancestros, sino la única opción posible teniendo en cuenta la limitada capacidad de explotación de los recursos de la sociedad humana, especialmente en términos de velocidad. Y, del mismo modo, es preciso recalcar que las relaciones de poder dentro de las sociedades humanas se tradujeron a términos territoriales y urbanos desde el origen del hábitat sedentario.

- La principal aportación de la revolución industrial fue el incremento exacerbado de la velocidad en todos los procesos antrópicos, entre ellos la construcción de ciudad, gracias a la posibilidad de aprovechamiento de la intensidad energética de los combustibles fósiles.

- Debido a este incremento de velocidad, el planeta ya es fundamentalmente urbano. En efecto, en poco más de dos siglos las sociedades humanas han pasado de ser fundamentalmente rurales a ser fundamentalmente urbanas.

- Decir que el planeta es urbano no quiere decir que todo su territorio esté urbanizado, es decir, ocupado por tejido urbano, sino que la totalidad de los flujos de energía, materia, capital, información y personas que se producen en el planeta responde a una lógica urbana, es decir, están al servicio de las necesidades y deseos de las aglomeraciones urbanas y responden en gran medida a flujos de decisiones originados en los grandes centros de poder, ubicados físicamente en las grandes metrópolis decisionales.

- En estos momentos, hablar de ciudades es hablar de nodos de un sistema territorial en forma de malla planetaria, en la que estos cúmulos urbanos de contornos cada vez más di-

fusos compiten en cuanto a importancia entre sí y con los elementos de infraestructuras lineales que los comunican, por mucho que ambos formen un sistema único. Este sistema, al que podemos llamar fenómeno urbano, se superpone a la estructura histórica del territorio, aprovechando de la misma sólo aquellos elementos nodales y lineales susceptibles de adaptarse a la lógica urbana en términos de velocidad y abandonando los demás a su suerte. Y así, los espacios intermedios de esta malla planetaria (la *zwischenstadt* o “entreciudad”,² dentro de la cual está contenido el cuarteado mosaico rural) están, por una parte, salpicados de pequeños núcleos y de enclaves rurales en diversos estados de desarrollo, desde el abandono hasta el proceso de reconversión en nuevos nodos, y por otra parte, de todos aquellos elementos de equipamiento y infraestructurales heterogéneos y actividades informales que los grandes nodos no desean en su proximidad o que precisan en su ubicación específica para ajustar mejor a la malla los flujos acelerados de energía, materia, información, capital y personas.

- Naturalmente, la dirección de los flujos dentro de este esquema global no es homogénea ni en el sentido horizontal ni en el vertical, sino que responde tanto a la distribución heterogénea de los recursos sobre la superficie del planeta como a las relaciones geopolíticas de poder entre y dentro de los territorios, de modo que dichos flujos se producen en un doble o en un único sentido dependiendo del lugar dentro de la malla: mientras los capitales la recorren libremente en sentido horizontal, aunque no en el vertical, las personas ven limitados sus movimientos; y, en términos generales, los flujos de capital, especialmente financiero, rigen el sentido de todos los demás flujos. Esta pauta que se repite como esquema en la totalidad del planeta, adopta diversas formas según las características de los grandes territorios (continentes, países y regiones) de modo que aquellas extensiones intermedias de la malla que se mantienen como espacios “naturales”, ya sea por su escasez o por su abundancia extrema de recursos, funcionan exclusivamente como reservas al servicio de la gran malla y están a merced de su lógica global.

Como conclusión, se entiende que cualquier esfuerzo de transformación en aras de la sostenibilidad debe partir de una comprensión clara de esta lógica urbana planetaria para ser operativo. El gran reto a afrontar es la transformación paulatina de esta lógica territorial basada fundamentalmente en la conectividad y en la transferencia a alta velocidad de recursos energéticos y materiales en función de las necesidades exclusivas de los nodos de acumulación de poder, en otra lógica que, sin desdeñar y aprovechando al máximo los elementos existentes y las ventajas adquiridas de la gran malla, se base en una distribución equilibrada y más homo-

² Sieverts, 2003.

génea de los recursos en función de las necesidades específicas definidas desde los territorios.

1.2 Las crisis globales y la crisis del urbanismo

El escenario espacial que acabamos de describir es el resultado de poco más de dos siglos de un tipo específico de desarrollo que se inició a mediados del siglo XVIII con la revolución industrial, basado implícita o explícitamente en una serie muy reducida de premisas articuladas dentro del paradigma del progreso y bajo la etiqueta de la modernidad.³ Por mucho que los avances en el pensamiento científico más avanzado, producto también de dicho paradigma, se encargó de desmentirlas una a una a lo largo de los siglos XIX y XX, generando nuevos paradigmas epistemológicos, estas premisas vacías ya de contenido siguen en gran medida encastradas de un modo u otro en el imaginario colectivo en los albores del siglo XXI y siguen sirviendo a los sectores de poder reacios al cambio como justificación implícita de sus estrategias.

De forma muy sucinta, esas premisas, que cubren todos los ámbitos básicos de actuación, pueden formularse en los siguientes términos:

- Progreso equivale a ruptura con el pasado: el pasado nunca puede ofrecer soluciones a los problemas del presente y menos a los del futuro.
- Desarrollo equivale a crecimiento: si algo es bueno, más de lo mismo es mejor.
- La velocidad es positiva en sí misma: un proceso rápido siempre es preferible a uno lento.
- Los recursos naturales son prácticamente ilimitados.
- Si un recurso se agota, siempre existe otro que cumple el mismo papel.
- La capacidad del planeta de restablecer los equilibrios y absorber los impactos es prácticamente infinita.
- El desarrollo científico y la tecnología siempre llegan a tiempo para resolver cualquiera de los problemas surgidos como consecuencia del progreso.
- El todo es la suma de las partes.

En estrecha relación con esta concepción mecanicista de la realidad en lo que se refiere a sus términos físicos, pueden

enunciarse a su vez otras premisas referidas al ámbito de lo social y lo económico:

- La sociedad es la suma de los individuos que la forman.
- Poder equivale a autoridad.
- Riqueza acumulada es indicio de mérito.
- La distribución de la riqueza se produce espontáneamente de arriba abajo (*trickle down*).

Cada una de estas premisas, basadas en una concepción reduccionista de la realidad, se ha ido traduciendo a su vez en un conjunto de premisas secundarias, a partir de las cuales se ha ido produciendo a lo largo de estos dos siglos y medio la gran transformación de un metabolismo agrario en un metabolismo industrial,⁴ impulsada por un dominio cada vez más absoluto de lo que podríamos denominar paradigma economicista, que ha venido a sustituir por completo a todos los anteriores y diversos paradigmas que habían guiado el desarrollo de las sociedades humanas.

Como no podía ser de otra forma, el escenario físico y social resultante de este conjunto de premisas erróneas ha ido acumulando desequilibrios parciales en cada uno de sus componentes que han dado lugar a desequilibrios globales de índole y magnitud mucho mayor que la simple suma de sus partes, poniendo en peligro la propia existencia del sistema en conjunto.

Para tratar de entender la actual crisis sistémica y encauzar posibles vías para encararla, conviene contemplarla desde sus múltiples facetas, siempre que no se pierda de vista que estas caras diversas no son sino dimensiones estrechamente interrelacionadas de una misma realidad.

1.2.1 Crisis ambiental

El paradigma ecológico y las aportaciones al mismo desde la cibernética nos ayudan a entender los mecanismos de causa—efecto no como procesos lineales originados por una causa última, sino más bien como ciclos de retroalimentación en los que, siguiendo la analogía de un termostato, causas y efectos alternan su papel. Conviene tener en cuenta este enfoque a la hora de describir y analizar con rigor la actual crisis ambiental.

Sin perder esto de vista, y en relación con los ámbitos que interesan a la sociedad humana, puede decirse que los tres

³ Naredo, 2013.

⁴ González de Molina, 2011.

principales problemas ambientales globales a los que nos enfrentamos con cada vez mayor urgencia son los siguientes:

- El cambio climático, sobre el que desde hace una década ya no existe ninguna duda razonable ni respecto a su realidad ni respecto a su origen antrópico,⁵ y cuyas consecuencias son cada vez más palpables y al mismo tiempo tan imprevisibles y caóticas como lo es el propio sistema climático terrestre del que han dependido siempre las sociedades humanas.
- La degradación de los ecosistemas, que se traduce especialmente en la pérdida progresiva de biodiversidad terrestre y marina y en la consiguiente reducción en la cantidad y calidad de los denominados servicios ecosistémicos.⁶
- El agotamiento de los recursos minerales sobre los cuales apoya el actual modelo energético, especialmente el petróleo, cuya tasa de retorno energético (TRE) ha ido disminuyendo de forma progresiva (en 1930 era de 100/1 y actualmente está en torno a 15/1) hasta alcanzar en 2006 el denominado *peak oil* o cénit del petróleo y que, desde entonces, se aproxima a su definitiva inviabilidad económica y ecológica como recurso. Las previsiones menos optimistas anuncian que dentro 15 años (2030) el petróleo sólo ofrecerá un 15 % de la energía que nos proporciona ahora,⁷ pero las más optimistas no van mucho más allá de 2050. Las previsiones respecto a otros minerales (carbón, uranio, litio, etc) no permiten ningún optimismo con respecto a las alternativas energéticas que se proponen y en algunos casos, como la energía nuclear, son directamente inviables (aún sin tener en cuenta el pico del uranio ni el problema irresoluble de los residuos o el del agua de refrigeración, harían falta 15.000 centrales, frente a las 400 existentes actualmente en el planeta, para sustituir los servicios prestados actualmente por el petróleo, siendo en torno a 20 años el periodo a partir del cual una central empieza a producir más energía que la que se ha invertido en su construcción). Por lo que respecta a las energías renovables, con sus bajas tasas de retorno y su baja intensidad energética, no son alternativa viable para demandas globales equivalentes a las actuales.

Cualquiera de estos tres vectores críticos por sí mismo basta para hacer insostenible el mantenimiento de las pautas actuales, pues cada uno de ellos traza un techo ineludible, por encima del cual los riesgos de colapso sistémico se incrementan peligrosamente. Lo que agrava la situación es el hecho de que, como hemos señalado, se trata de fenómenos interrelacionados que se retroalimentan entre sí: el incre-

mento en el consumo de combustibles fósiles, por muy eficiente que se pretenda, no hace sino acelerar el agotamiento de los recursos, a la vez que genera emisiones de gases invernadero que contribuyen al cambio climático y a la pérdida de biodiversidad; esta pérdida, retroalimentada a su vez por los fenómenos de artificialización del suelo asociados a la sobreurbanización, contribuye a disminuir la capacidad de los ecosistemas de rendir servicios como la captura de carbono y, por tanto, a agravar los efectos del cambio climático, alimentando el círculo vicioso de la crisis ambiental global.

1.2.2 Crisis económica y social

La progresiva divergencia entre la ciencia económica dominante y las ciencias de la naturaleza desde sus orígenes como disciplina⁸ y la conversión de la economía en paradigma incuestionado e incuestionable, protegido por una inextricable capa “aritmomórfica”⁹ de fórmulas y algoritmos deliberadamente desligados de la realidad física, han sido de una enorme utilidad a los sectores del poder que sustentan y respaldan sin fisuras el modelo dominante de relación de la sociedad humana con su entorno para hacer aparecer la actual crisis económica global como un producto natural de la lógica del sistema, como una manifestación más de los inevitables reajustes cíclicos que requiere éste para su mejor funcionamiento, aunque sea a costa de inevitables sacrificios humanos y sacudidas sociales.

Desde esta perspectiva, la crisis económica no se ve como resultado del flujo global descontrolado de grandes masas de capital financiero a lo largo y a lo ancho de la gran malla antrópica que cubre el planeta (especialmente de esa tupida red, la *nooesfera*¹⁰ que impulsa la tecnoesfera formando la piel inmaterial de la sociedad de la información) a la búsqueda de “oportunidades” para multiplicarse aparentemente desde la nada.

Este enfoque interesado dificulta entender que esos flujos no responden siquiera a un capital “físico” ni están respaldados por riquezas reales sino que son exclusivamente asientos contables cuyo principal sentido es el de cuantificar la cantidad de poder relativo que unas fuerzas de control detentan en relación con otras, es decir, la capacidad para tomar decisiones con respecto a la magnitud, la dirección y el sentido de los flujos de energía, materiales y personas, estos sí muy reales.

Los procesos inmobiliarios, en el núcleo duro de esta crisis, son el ejemplo paradigmático de este proceso de des-

⁵ IPCC, 2013.

⁶ *Servicios Ecosistémicos del Milenio*: <http://www.unep.org/maweb/documents/document.429.aspx.pdf>.

⁷ Prieto, 2010.

⁸ Naredo, 1996.

⁹ Georgescu Roegen 1971, 1996.

¹⁰ Geddes, Mumford.

materialización—materialización mediante el cual un asiento contable, siguiendo exclusivamente la lógica financiera del sistema dominante, acaba traducido en un artefacto físico muy real que ocupa un suelo dotado igualmente de cualidades físicas reales, al margen de cualquier consideración ambiental y de cualquier necesidad social, convirtiendo una parte del espacio en un inútil sumidero de materia y energía. Para legitimar este proceso, ha sido preciso articular previamente una serie de estrategias de mediación, la más importante de las cuales es la de crear una mercancía abstracta, desprovista de atributos físicos, denominada “suelo”, cuantificable exclusivamente en términos monetarios. Pero este mismo mecanismo de sustitución y eliminación del valor de uso para operar en términos inmateriales con artificiosos valores de cambio en función de la lógica del poder es aplicable a todos los bienes y servicios.

Debido a esta conexión distorsionada, pero muy real, entre la economía financiera y la denominada economía real, es decir, la directamente ligada a los flujos de energía, materiales y personas, cuando se ha producido el descarrilamiento de la primera, debido a su aceleración desaforada y a su carácter explosivo de *economía casino*, ha arrastrado con ella a la segunda.

Este proceso ha sido tan evidente que, en los primeros momentos de la crisis, debido al estado de shock ante la magnitud de los acontecimientos, proliferaron los mensajes por parte de representantes del sistema que proclamaban la necesidad ineludible de una refundación del capitalismo y un férreo control de la economía financiera. Los acontecimientos posteriores, especialmente en el caso de Europa, han apuntado en sentido contrario hacia una profundización en la lógica del sistema a favor de los flujos de capital, en el sentido de reducir al máximo de la componente trabajo todos aquellos elementos que no se refieren estrictamente a la reproducción de la propia fuerza de trabajo. El resultado en estos momentos tanto de la crisis económica como de las medidas aplicadas para hacerle frente es un incremento desmesurado de la polarización social, es decir, un aumento de la brecha entre ricos y pobres a nivel global.

Por otra parte, dentro también de la misma lógica del sistema, la única estrategia que se baraja para relanzar la economía real es el incremento del consumo, por mucho que ello entre en contradicción con el creciente empobrecimiento generalizado de la población y la reducción efectiva de la capacidad adquisitiva de la clase medias.

Ambas estrategias, aunque aparentemente contradictorias entre sí, entrañan aspectos muy negativos en términos ambientales: la polarización social y la consiguiente angustia de amplios sectores de la población ante la falta de recursos económicos, conduce inevitablemente a una creciente des-

preocupación por los aspectos ambientales, una despreocupación alimentada a su vez por aquellos sectores mayoritarios del sistema que dependen del incremento en la demanda de consumo, a la vez que tratan de reconvertirse para servir sólo a la demanda solvente, especialmente la suntuaria, contribuyen en términos generales a fomentar la ideología consumista, evitando que pase a primer plano la relación directa que existe entre incremento del PIB, incremento de la emisión de gases de efecto invernadero e incremento en la velocidad de agotamiento de los recursos.

El único asiento positivo en la contabilidad de la crisis económica lo constituye el hecho de que los fenómenos espontáneos de auto—organización, desconexión y desmonetización que se producen siempre históricamente cuando el sistema deja de ser considerado una fuente de soluciones para la vida cotidiana por amplios sectores de la población, están adoptando en algunos casos una naturaleza que los convierte en verdaderos embriones para un nuevo modelo de organización de los flujos de recursos. La atención a estas vías alternativas y su difusión en el escenario de la sociedad global de la información constituye también una forma de contestación a la crisis económica desde la óptica ambiental.

1.2.3 Crisis política

Bajo la etiqueta de crisis política podemos englobar varios fenómenos que, aunque relacionados, generan vectores en diferentes direcciones, algunas de ellas contradictorias o conflictivas: el descrédito y el distanciamiento de la política; la crisis de la democracia representativa; el “fin del poder” y el auge de la democracia participativa como objetivo deseable. A la hora de analizar estos fenómenos, no resulta fácil siempre separar causas de efectos, vaticinar consecuencias o establecer vías operativas de acción.

El descrédito de los políticos, generado en gran medida por el incumplimiento de los programas electorales y por la proliferación de casos de corrupción, viene a sumarse al distanciamiento de la política global, cuya causa reside fundamentalmente en el alejamiento físico de las instituciones y centros decisionales donde se deciden muchas de las estrategias que afectan a la marcha de los países y las regiones. Ambos fenómenos vienen a su vez a alimentar la crisis de la democracia representativa en su conjunto, en la cual juega un papel fundamental la percepción cada vez más generalizada de que ni siquiera son esas instituciones alejadas las que generan las grandes decisiones sino los poderes económicos fácticos en forma de grandes conglomerados multinacionales frente a los cuales la democracia aparece como una herramienta cada vez más inoperante. El resultado es un incremento generalizado de los niveles de abstención directamente proporcional a la distancia del cuerpo representativo implicado.

Lo cierto es que, por mucho que, según la tesis de Moisés Naim sobre el final del poder,¹¹ a los actuales líderes políticos les sea también más difícil ejercer el poder en el sentido tradicional, el reparto de poder dominante y su dinámica en cuanto a la dirección de los flujos de energía, materia y capital opera de forma muy coherente en el sentido de apuntalar su propia lógica.

Estos fenómenos generan a su vez otros que pueden considerarse simultáneamente como respuesta y como desarrollo de tendencias consustanciales a los modelos dominantes. Por una parte, a la escala global, el modelo occidental de democracia representativa y economía de mercado se enfrenta a un sistema como el chino que prescinde abiertamente de la primera parte de la fórmula, desvelando peligrosamente que el modelo podría funcionar, incluso mejor, sin engorros democráticos. Por otra parte, los movimientos fundamentalistas, no sólo se oponen agresivamente al modelo occidental, sino que operan según mecanismos de toma de decisiones muy alejados de sus lógica, apoyados en redes de micropoderes difusos.

Por lo que respecta al propio modelo occidental, ya sea en sus versiones de norte o de sur, en un extremo se situarían las tendencias autoritarias y populistas, nostálgicas de poderes fuertes y soluciones drásticas, aunque sea bajo la imprescindible fachada democrática, mientras que en el otro se extiende un amplio abanico de alternativas que, impulsadas fundamentalmente por movimientos ciudadanos, exploran las múltiples vías de la democracia participativa sobre todo a la escala local, pero también a la escala global, bajo la forma de movimientos de contestación. Es de aquí donde están surgiendo las propuestas que más en sintonía operan en la dirección de adecuar las necesidades de las sociedades humanas y los flujos de recursos.

1.2.4 Crisis del urbanismo: crisis del planeamiento y crisis de las ciudades

El urbanismo como disciplina paliativa surgida frente a las consecuencias en términos de inhabitabilidad de las ciudades en acelerado crecimiento del primer industrialismo; como instrumento de ordenación de los nuevos usos urbanos y como mecanismo de regulador del naciente mercado inmobiliario, entre otros cometidos, fue perdiendo sus primeras funciones para quedar relegado de forma prioritaria sólo a la última de ellas a finales del siglo XX.

Igualmente, ya desde los inicios se fue produciendo un desencuentro paulatino entre las disciplinas territoriales, que

habían convergido en los modelos pioneros del urbanismo, desde las propuestas de los socialistas utópicos a las de la ciudad jardín, la ciudad lineal o la teoría de la urbanización de Ildefonso Cerdá, todas las cuales buscaban el equilibrio entre campo y ciudad y se estructuraban en torno a las posibilidades que abría el nuevo tipo de movilidad colectiva inaugurado por el ferrocarril, a la vez que proponían una mezcla adecuada de usos residenciales, industriales, comerciales y equipamiento, partiendo de la premisa básica de que un alto grado de autosuficiencia era una ventaja incuestionable.

El éxito del modelo fordista, basado en la separación de funciones, y la progresiva sectorialización de las áreas de conocimiento e intervención, buscando cada una su nicho de especialización de acuerdo con el paradigma mecanicista, se tradujo en el ámbito del territorio en la divergencia en cuanto a planteamientos y objetivos entre los sectores de transporte, urbanismo y agricultura, en un divorcio que se mantienen hasta nuestro días.

Como disciplina sectorializada, el urbanismo se fue especializando en ofrecer respuesta exclusivamente al problema de extensión de las ciudades, en torno al cual fue generando una batería de herramientas específicas y ciertamente de gran utilidad destinadas a regular tanto la forma de ocupación del suelo como la propia forma de la ciudad, a la vez que avanzaba en su función de regulación de los conflictos de intereses ligados al mercado del suelo.

Hay que señalar que donde mejor funcionaron estos mecanismos en cuanto a su traducción a la forma urbana, a la arquitectura y a los usos fue en la ciudad burguesa, donde los objetivos de habitabilidad y calidad espacial eran intrínsecamente innegociables. Por el contrario, en el desarrollo de las periferias urbanas a lo largo del siglo XX, especialmente en la producción de vivienda social para los trabajadores, el urbanismo pudo prescindir sin grandes problemas de dichos objetivos, amparándose en la urgencia de ofrecer alojamiento, iniciándose así el conflicto entre derecho a la vivienda y derecho a la ciudad, intrínseco del urbanismo moderno heredero del funcionalismo. En este sentido, es significativo que sólo en los casos en que los planteamientos socialdemócratas, especialmente en el norte de Europa, decidieron mantener el equilibrio entre ambos términos se produjo un urbanismo moderno de mayor calidad a pesar de seguir los principios reduccionistas y mecanicistas de la Carta de Atenas. En términos generales, las versiones banalizadas del Movimiento Moderno sirvieron para producir las catastróficas periferias que han caracterizado el panorama urbano del siglo XX.

Mientras tanto, y de acuerdo también con el modelo de separación de usos, funciones y clases sociales, en los países más avanzados, las élites y la clase media abandonaron los antiguos centros urbanos degradados e iniciaron la diáspo-

¹¹ Naim, 2013.

ra hacia los suburbios más allá de la ciudad consolidada, iniciando los fenómenos intrínsecamente antiurbanos del *urban sprawl* y las urbanizaciones cerradas de lujo.

A medida que el urbanismo iba renunciando a sus funciones configuradoras del espacio urbano y social para convertirse en un mero mecanismo de reparto del suelo según los criterios del mercado inmobiliario, éste último fue adquiriendo preponderancia en sí mismo hasta llegar a finales del siglo XX al momento en que era el mercado mismo el que lógicamente mejor podía cumplir esa única función residual, llegando el momento en que la planificación directa por parte del mercado hizo inútil el planeamiento urbanístico propiamente dicho. El discurso de la desregulación de los años 1990 como panacea para el dinamismo del desarrollo urbano llevó a que las ciudades quedaran en las manos del mercado, dejando a la disciplina arquitectónica la función cosimética secundaria de dar forma imaginativa a las fuerzas del mercado. En un círculo vicioso, la crisis del urbanismo propiamente dicho vino a agravar la crisis de funcionalidad de las ciudades que el propio urbanismo moderno había contribuido a desarrollar debido a la insuficiencia de sus herramientas teóricas y prácticas para hacer frente a la complejidad intrínseca del fenómeno urbano.

Desde la óptica ambiental, por el contrario, la constatación de esa complejidad no ha hecho sino situar en primer plano la necesidad de planificar más, no menos: el urbanismo se demuestra más necesario que nunca, y las herramientas que ha desarrollado a lo largo de sus historia siguen siendo de gran utilidad, pero es preciso complementarlas con nuevas herramientas concebidas para hacer frente a la complejidad.

1.3 El paradigma de la sostenibilidad, estado del arte: más allá del desarrollo sostenible

Si se acepta que la actual crisis sistémica es el producto de un paradigma mecanicista caduco cuyas premisas siguen muy enraizadas en el actual modelo de relación entre la sociedad y la naturaleza, la principal tarea que se presenta para hacer frente a dicha crisis más allá de las soluciones específicas de adaptación frente a los problemas ambientales, es sentar las bases para el cambio de paradigma.¹² Como siempre en este tipo de cambios, la transformación sólo se produce cuando el nuevo paradigma alcanza la madurez suficiente para sustituir al antiguo en todos los órdenes, generando como consecuencia un nuevo modelo dominante.

Sin embargo, la historia demuestra que estos cambios no se producen bruscamente, sino que se desarrollan a lo lar-

go de periodos prolongados de tiempo, y que nunca se producen sustituciones completas sino más bien cambios en el peso y la jerarquía de los paradigmas coexistentes. Puede decirse que en gran medida el nuevo paradigma ecológico, y su traducción al concepto de sostenibilidad, desarrollados a largo del siglo XX han alcanzado un grado importante de madurez, pero el problema al que nos enfrentamos es precisamente la escasez de tiempo para que se produzca dicha sustitución paulatina.

Por tanto, el enorme reto que se nos presenta es cómo seguir avanzando en la articulación y la difusión del nuevo paradigma buscando al mismo tiempo que las consecuencias aquí y ahora del viejo no desemboquen en procesos irreversibles. De algún modo, una buena articulación del concepto de sostenibilidad puede constituir una de las claves para facilitar esta tarea.

1.3.1 Haciendo frente a la crisis sistémica: los vectores ineludibles de transformación

Antes siquiera de reflexionar desde la óptica del nuevo paradigma o incluso de presentarlo, conviene iniciar la reflexión partiendo de la constatación de la crisis sistémica para tratar de dilucidar cuáles pueden ser los ejes principales de cualquier posible vía de transformación destinada a hacer frente a las múltiples dimensiones de dicha crisis.

Si emprendemos este ejercicio procurando librarnos de prejuicios respecto al grado de dificultad para llevar a cabo la transformación necesaria, podemos agrupar el conjunto de líneas maestras en torno a tres ejes que se revelan como ineludibles:

- El primero de ellos es la necesidad de reducir en términos absolutos el consumo global de recursos. Así formulado, este eje, que surge como inevitable corolario del proceso de agotamiento de recursos, permite hacer hincapié en el hecho de que la eficiencia, aunque siempre sea deseable en el caso de recursos escasos y no renovables, no sirve en sí misma de respuesta cuando la escasez de recursos traza límites espaciales y temporales. En tal caso, que corresponde a la situación en nuestro planeta, sólo cabe reducir al máximo el consumo de recursos no renovables mientras se desarrolla la transición a un modelo basado en los recursos renovables y en el equilibrio con los ciclos naturales.
- El segundo eje podría formularse diciendo que es precisa una redefinición del concepto de propiedad en relación con los recursos, los bienes y los servicios, facilitando la vía hacia una era del acceso.¹³ En este caso, sí es el concepto de eficiencia

¹² Naredo, 2013.

¹³ Rifkin, 2000.

el que ocupa el centro de la reflexión, haciendo hincapié en el hecho de que la eficiencia de un proceso sólo puede medirse en función del objetivo del mismo: en este sentido, la forma más eficiente de usar recursos, bienes y servicios escasos desde la óptica de la sociedad humana es compartiéndolos, siempre que el objetivo sea optimizar el bienestar de todos los miembros de la sociedad y no sólo el de una élite. Compartir recursos de forma eficiente significa planificar su acceso y su uso en función del conjunto de necesidades existentes en cada momento.¹⁴ Estrategias como las de gestión de la demanda en el sector energético o iniciativas como los parques de coches compartidos constituyen pequeños avances en este sentido. Una estrategia global hacia este fin requiere definir cuáles pueden ser recursos y bienes apropiables y monetizables y cuáles tienen que permanecer necesariamente comunitarios y separados de los flujos económicos.

- El tercer eje se refiere a la necesidad de desarrollar y completar los mecanismos de la democracia más allá del paradigma de la representatividad, invirtiendo el sentido del flujo de toma colectiva de decisiones para que éstas se produzcan de forma efectiva de abajo arriba, ampliando la vía hacia la creación de una “sociedad de amos sin esclavos”.¹⁵ Naturalmente, este es el cambio más difícil pues implica hacer frente al doble fenómeno del afán de dominación y a su inverso, la pulsión de la servidumbre voluntaria,¹⁶ y requiere un nuevo papel, de enorme responsabilidad, por parte del conocimiento “experto” para ayudar a la comunidad en la toma de decisiones responsable. Pero es ciertamente la única apuesta posible a largo plazo en un escenario en el que las decisiones en relación con los recursos y con el estado del entorno afectan inevitablemente a un número creciente de personas. Cualquier alternativa que pase por un intento de recorte en el ámbito de la democracia en aras de una resolución “técnica” a crisis sistémica está abocada irremediablemente al conflicto.

1.3.2 Nuevas relaciones Sociedad–Mercado–Estado

Indudablemente, los tres grandes ejes que acabamos de describir como ineludibles para la transición hacia un modelo “en paz con el planeta” constituyen vías a contracorriente del actual modelo dominante y requieren cambios profundos. Sin embargo, si no queremos recaer en el mecanicismo explicativo, es cierto también que el denominado “modelo” no es en sí un bloque monolítico y sin contradicciones, sino que en el mismo conviven numerosas dinámicas en continua interrelación. De hecho, si utilizamos categorías esquemáticas como

Estado, Mercado y Sociedad puede decirse que un determinado modelo es el producto emergente de unas determinadas interrelaciones entre estas categorías y que se transforma en cualquier caso en el transcurso del tiempo debido a las perpetuas mutaciones de las mismas.

Desde esta óptica, y de forma también esquemática podemos decir que las sociedades humanas desde los inicios del industrialismo han puesto a prueba dos grandes familias de modelos, basadas respectivamente en el predominio del Estado y del Mercado, y que el reto que se presenta para hacer frente a la crisis sistémica es el de empezar a construir un nuevo modelo en el que el estado y el mercado sean verdaderamente instrumentos al servicio de la Sociedad destinados a gestionar de la forma más adecuada los flujos de energía, materia e información que permiten la supervivencia de la especie humana en el planeta.

1.3.3 El paradigma ecológico y el concepto de sostenibilidad

Como todos los nuevos paradigmas en su estado de madurez, el paradigma ecológico ha llegado a transformar de tal manera la mirada sobre la realidad, ampliando las perspectivas y dimensiones, que en estos momentos muchas de las anteriores miradas resultan insuficientes y esto es aplicable a la propia historia del paradigma. En efecto, una mirada desde la historiografía convencional podría hacer coincidir su origen con el de la aparición de la propia ecología como ciencia por obra del naturalista Ernst Haeckel¹⁷ y desarrollar el relato en paralelo con el de la contestación a las disfunciones de la civilización industrial por parte de los diversos movimientos y corrientes de defensa de la naturaleza.

Sin embargo, la denominada historia ambiental, una disciplina híbrida surgida del propio paradigma para estudiar las transformaciones socio–ecológicas¹⁸ nos ayuda a situar mejor el concepto dentro del marco mucho más amplio de las relaciones del ser humano con la naturaleza, permitiendo rastrear el origen de muchos de los conceptos que constituyen este nuevo paradigma, identificando la presencia de un “hilo verde” que recorre el devenir de la especie desde sus orígenes hasta el presente, desde el animismo primitivo hasta el pensamiento presocrático, desde Francisco de Asís hasta los románticos, desde los fisiócratas a los anarquistas, desde Humboldt y Linneo hasta Gregory Bateson y Edgar Morin. ... en una interminable lista que permite descubrir sorpresas incluso en pensadores aparentemente considerados como los padres del mecanicismo.

¹⁴ Max–Neef, 1986.

¹⁵ Vaneigem 1967.

¹⁶ Etienne de La Boetie *Discurso de la servidumbre voluntaria* 1655.

¹⁷ Deleage, 1993.

¹⁸ González de Molina, Víctor M Toledo, 2011.

Este recorrido, por otra parte, cuando se hace a través de las obras humanas, no sólo del pensamiento, se convierte también en una lección imprescindible, tanto para aprender de los errores y los aciertos como para descubrir experiencias del pasado que adquieren un nuevo sentido cuando se contemplan proyectadas contra el futuro. A este respecto, este paradigma que ciertamente ha llegado a su eclosión gracias a esa disciplina de síntesis que es la ecología, constituye además una visión diferente del progreso, muy alejada del mecanicismo construido sobre la ruptura a toda costa con el pasado.

Por lo que respecta al concepto de sostenibilidad, sí es ciertamente más fácil situar históricamente su origen en relación con el término desarrollo sostenible, difundido principalmente a partir de 1987 través del informe *Nuestro Futuro Común*, conocido como Informe Brundtlandt.

Han sido mucho los debates de todo orden en torno a este concepto y su carácter de término “recuperador” del paradigma ecológico por parte del sistema. Ciertamente, puede contribuir a reforzar este argumento el hecho de que el concepto original, acuñado en los años setenta desde el activismo ecologista, fuera “ecodesarrollo” y que existiera una deliberada estrategia institucional para desposeerle del prefijo *eco*. También es cierto que con harta frecuencia, se ha visto sometido a perversas derivas semánticas que lo han convertido precisamente en su contrario “crecimiento sostenido”.

Sin embargo, las que constituyen las principales aportaciones del término original, a saber, la apelación a la solidaridad intergeneracional y a la indisociabilidad entre bienestar social y equilibrio ambiental, se mantuvieron en la definición del informe Brundtlandt y en posteriores versiones y han pasado a entenderse como el núcleo del concepto de sostenibilidad.

Esta circunstancia y el hecho de que haya llegado a convertirse en un término sintético de referencia en el ámbito político y mediático para apelar a la necesidad de mantener el equilibrio de la especie humana con el planeta compensan en suficiente medida su uso indiscriminado como herramienta de marketing para el *greenwashing* institucional y empresarial, sobre todo teniendo en cuenta que los adjetivos *ecológico* o *verde* son utilizados con la misma frecuencia para el mismo propósito.

De todos modos, aunque el concepto siga siendo útil como traducción del paradigma ecológico a la esfera de la gestión, es preciso hacer siempre el esfuerzo de llenarlo de contenido dentro de cada contexto específico.

1.3.4 El carácter multidimensional de la sostenibilidad

La naturaleza multifacética de la crisis sistémica a la que nos enfrentamos sugiere una aproximación igualmente multidimensional en las herramientas y los conceptos para abordarla. De ahí que, dentro del ámbito de la sostenibilidad, se hayan generalizado las formulaciones múltiples, adjetivando el concepto mediante las correspondientes dimensiones.

La formulación triple en la forma de sostenibilidad ambiental, social y económica se ha extendido como la más operativa para cubrir, generalmente en la forma de objetivos generales, los aspectos más relevantes que atañen a la crisis del sistema, incluida la política como vector transversal a todas ellas.

Desde este enfoque tridimensional, pueden establecerse los siguientes objetivos de sostenibilidad de carácter general:

- Sostenibilidad ambiental: mantener la huella ecológica por debajo de la biocapacidad del planeta, manteniendo la biodiversidad y minimizando el impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente y contribuyendo a mantener los ciclos naturales cerrados.
- Sostenibilidad social: incrementar la calidad de vida de todos los seres humanos del planeta en términos de salud física y mental, bienestar social, riqueza cultural y confort.
- Sostenibilidad económica: adecuar los flujos de capital a los flujos reales de recursos energéticos, materiales y sociales de acuerdo con los objetivos de sostenibilidad ambiental y social

Pero, del mismo modo que las múltiples dimensiones de la crisis hay que entenderlas como las caras de una misma crisis sistémica, es preciso restituir la globalidad del concepto de sostenibilidad, atendiendo de forma especial a las interrelaciones entre las dimensiones, como la mejor forma de identificar sinergias entre ellas. Serán estas sinergias las que permitan articular estrategias conjuntas.

Por otra parte, en términos metodológicos, esta formulación multidimensional, permite una separación clara entre el instrumento conceptual y el sector de la realidad al que se aplica, una cualidad instrumental imprescindible a la hora de articular estrategias. Y así, el marco conceptual de la sostenibilidad con su triple formulación puede aplicarse a diversos sectores, ya sea la industria, la agricultura, la educación o el urbanismo, o a diferentes objetos y escenarios de estudio o análisis a las más diversas escalas, desde una institución a la ciudad o el territorio, estableciendo a su vez objetivos específicos para cada uno de ellos.

Este es precisamente el enfoque con el que vamos a abordar la sostenibilidad urbana como ámbito de aplicación al

fenómeno urbano del concepto de sostenibilidad en su triple acepción de social, ambiental y económica.

SEGUNDA PARTE: VÍAS PARA LA ACCIÓN DESDE EL PARADIGMA DE LA SOSTENIBILIDAD

En esta segunda parte, directamente propositiva, se desarrolla el concepto de sostenibilidad urbana desgranándolo en sus objetivos básicos y en los nuevos instrumentos necesarios para alcanzarlos y, a continuación, se lleva a cabo una panorámica sobre el conjunto de temas y conceptos operativos que han caracterizado el ámbito de actuación del denominado urbanismo ecológico en las dos últimas décadas en función de dichos objetivos y herramientas, atendiendo en primer lugar a aquellos temas que pueden considerarse consolidados tanto por el cuerpo conceptual que se ha desarrollado en torno a ellos como por el número de iniciativas y prácticas de referencia que han generado y, en segundo lugar, se presentan aquellas áreas temáticas más novedosas que han experimentado un desarrollo reciente y que mejor pueden señalar las vías de acción futuras hacia la sostenibilidad.

Finalmente, a modo de conclusión del presente informe, se ofrece una batería de sugerencias y recomendaciones que podrían formar parte del camino hacia la sostenibilidad en esta primera mitad del siglo XXI, haciendo hincapié en las conexiones transversales entre lo local y lo global.

2.1 La sostenibilidad urbana: objetivos e instrumentos

En un planeta sometido a una lógica urbana, la traducción a la esfera urbano-territorial del paradigma de la sostenibilidad adquiere una importancia clave. La triple formulación en términos de sostenibilidad ambiental, social y económica, por una parte, y la adecuada descripción en forma de componentes del objeto de aplicación, es decir, el fenómeno urbano, constituyen el marco a partir del cual se pueden a su vez desarrollar objetivos y herramientas específicos para hacer realidad los objetivos generales. Ello lleva implícita una metodología en la que, de acuerdo con la esencia del paradigma ecológico, convergen las virtudes del enfoque analítico, mediante el cual la realidad se desagrega en componentes de la forma más orgánica y adecuada a los fines específicos, y la imprescindible restitución holística mediante la identificación de interrelaciones y sinergias entre los diversos objetivos y componentes, más allá de la simple suma de las mismas.

2.1.1 Las componentes de la realidad urbano-territorial

La desagregación en componentes de la realidad urbano-territorial de acuerdo con el método analítico puede llevarse a

cabo de maneras muy diversas, dependiendo tanto de la escala, del sector o del objeto específico de dicha realidad al que se esté aplicando el análisis. No existe una fórmula específica de desagregación en componentes, sino que es conveniente que responda a los objetivos concretos del análisis que se pretende y que, al igual que con el buen despiece a cargo del artesano conocedor de su materia, la desagregación responda a lo mejor posible a las líneas de interfaz entre componentes.

Teniendo en cuenta el carácter muy general de la presente reflexión, caben numerosas formas de desagregación en sentido horizontal o vertical, sectorial o temático. Cabría hacer una aproximación a la escala global tomando como objeto la totalidad de malla formada por nodos—ciudad, elementos lineales materiales e inmateriales de conexión y las grandes extensiones entre dichos elementos lineales, salpicadas de usos heterogéneos en transformación.

Sin embargo, en término operativos, parece más adecuado adoptar una escala habitual de intervención estratégica, como la correspondiente a una delimitación provincial o municipal, en la que converja la problemática territorial, incluyendo los usos naturales y rurales y los usos heterogéneos de esa tierra de nadie que es la “entreciudad” con la problemática urbana, centrada en uno o varios núcleos urbanos.

Desde esta perspectiva y en términos generales, cabe establecer una desagregación en función de las siguientes componentes:

- Territorio: dentro del cual cabría tratar por separado los aspectos de relación con el contexto global, es decir, la forma de inserción del territorio analizado dentro de la malla antrópica global; las pautas de ocupación de suelo y de distribución territorial de usos; el medio natural y el medio rural, atendiendo especialmente a la biodiversidad, el paisaje y los recursos naturales.
- Movilidad: dentro de la cual resulta adecuado un tratamiento específico de los problemas de movilidad territorial y de movilidad urbana, así como de las problemáticas diferenciadas del transporte de personas y de mercancías.
- Metabolismo urbano: flujos de agua, energía, residuos y materiales; los flujos de información admiten también un enfoque desde la perspectiva metabólica, aunque tienen un carácter marcadamente transversal.
- Medio urbano: edificación nueva y extensión urbana; regeneración urbana; espacios libres públicos y privados; verde urbano.
- Sociedad: dinámica poblacional; integración social; género y generación; cultura e identidad.

- Actividades económicas: sectores económicos y diversidad; pautas de trabajo y de consumo; exclusión social, pobreza y pautas de distribución de la riqueza.

- Gestión y gobernanza: planificación urbana; gestión urbana; cohesión y autoorganización social; mecanismos para la toma de decisiones.

2.1.2 Objetivos generales y sectoriales del urbanismo sostenible: de la ciudad eficiente al derecho a la ciudad

Orientar y ordenar la intervención hacia la sostenibilidad urbana y territorial es el principal cometido de una metodología como la que aquí se presenta, basada en la separación clara entre el marco conceptual de análisis, en este caso el enfoque desde la sostenibilidad en su triple formulación dimensional como sostenibilidad ambiental, social y económica, por un lado, y por el otro, el objeto o escenario de intervención al que se aplica, en este caso, el fenómeno urbano a todas las escalas, desde el objeto arquitectónico y el espacio libre en el que se inserta hasta la ciudad, el territorio y la gran malla global antrópica de urbanización planetaria.

Esta perspectiva permite establecer, a partir de unos objetivos generales para cada una de las dimensiones de la sostenibilidad, objetivos específicos para el ámbito urbano territorial en función de las componentes preestablecidas y traducirlos a medidas y estrategias sectoriales dentro de un marco e interrelaciones que permite identificar más fácilmente las sinergias entre ellas, así como evaluar de forma más rigurosa el cumplimiento de los objetivos predeterminados.

Esta operación de establecimiento de objetivos específicos requiere una aproximación conceptual a la escala urbana y a su problemática particular. Desde esta aproximación, los objetivos generales antes enunciados pueden formularse de la siguiente manera:

- En primer lugar, como premisa fundamental, puede establecerse la propia planificación como condición ineludible para la sostenibilidad urbana. La forma que debe adoptar dicha planificación para contribuir realmente a la sostenibilidad es un aspecto instrumental que trataremos al referirnos a las herramientas para un nuevo urbanismo, pero conviene recalcar que, en un escenario como el que ofrece el fenómeno urbano en los albores del siglo XXI, la ausencia de planificación ha sido precisamente uno de las causas principales de la insostenibilidad urbana dominante. El reto está en cómo recuperar desde el nuevo paradigma las formas colectivas de crear ciudad anteriores al inicio de la urbanización acelerada propiciada por la revolución industrial.

En cuanto a los tres objetivos generales de sostenibilidad, desde la perspectiva urbana adquieren la siguiente formulación:

- Sostenibilidad ambiental urbana: Para considerarse sostenible, toda intervención urbana debe ahorrar recursos energéticos y materiales durante su etapa de realización y a lo largo de su ciclo de vida completo.

- Sostenibilidad social urbana: Para considerarse sostenible, toda intervención urbana debe contribuir a mejorar la calidad de vida de todas las personas a las que afecta directa o indirectamente, en términos de salud física y mental, bienestar social, riqueza cultural y habitabilidad urbana, garantizando en la práctica el derecho a la ciudad.

- Sostenibilidad económica urbana: Para considerarse sostenible, toda intervención urbana debe contribuir en todo lo posible al desarrollo económico local y a la autosuficiencia, aprovechando al máximo la diversidad de recursos (energéticos, materiales y personales) y potencialidades endógenas existentes a la escala local.

Por otra parte, de acuerdo con la (eco-)lógica de la sostenibilidad y teniendo en cuenta el carácter espacial, físico y material que poseen todos los procesos relacionados con el fenómeno urbano, es preciso establecer, a modo de premisa complementaria, una condición transversal fundamental desde la óptica de la planificación sostenible, a saber:

- Para ser considerada sostenible, toda intervención urbana debe planificarse desde la realidad de lo existente, integrándose armónicamente en el medio natural, rural o urbano en el que se plantea, y contribuir a su mejora, ya sea mediante la sustitución, la renovación o la conservación de los elementos del contexto. Detrás de esta premisa se halla la constatación, generalmente desdeñada por el urbanismo de *tabula rasa* que ha caracterizado una buena parte del desarrollo urbano desde la revolución industrial, de que el territorio no es nunca un lienzo en blanco sino más bien un palimpsesto en el que conviven de forma compleja pasado, presente y futuro y que las denominadas preexistencias, energía y materia consolidada, contienen siempre de un modo u otro las oportunidades para las nuevas necesidades de planificación.

2.1.3 Nuevos instrumentos: enfoque holístico; participación; evaluación

Desde los inicios de su creación como disciplina paliativa ante las disfunciones de la primera ciudad industrial, mecanismo de ordenación y distribución de los usos sobre el territorio y la ciudad, medio de regulación de los intereses de todos los actores urbanos en juego, laboratorio para la experimenta-

ción de nuevos modos de habitar colectivamente y escenario para la proyección de nuevas visiones formales y plásticas, el urbanismo fue generando un conjunto de herramientas específicas destinadas a cumplir y regular cada una de estas funciones, creando así un cuerpo disciplinar consolidado.

El constatar, como hemos hecho anteriormente, la crisis del urbanismo ante la evidencia de que el fenómeno urbano está en el centro de la crisis sistémica, ambiental, social y política en que nos encontramos equivale a ratificar la insuficiencia de estas herramientas.

Sin embargo, esta constatación no debe conducir a profundizar en una de las premisas epistemológicas erróneas que hemos identificado anteriormente entre las causas de esa misma crisis sistémica, a saber, la de que progreso significa romper en todo momento con el pasado y empezar de cero; muy al contrario, para construir cualquier nueva alternativa de progreso es preciso entender muy bien el pasado, conservando y recuperando de él todo lo que ha funcionado positivamente.

En el caso del urbanismo, este ejercicio pone de manifiesto que las herramientas de que se ha ido dotando la disciplina, desde la regulación de usos y volúmenes hasta los modelos urbanos y morfotológicos, desde las ordenanzas hasta muchas modalidades de gestión, pueden pecar de insuficientes, pero en ningún caso de inútiles: como ya hemos señalado, la planificación es una condición *sine qua non* de sostenibilidad urbana. De hecho, dichas herramientas son las que han permitido en muchas ocasiones frenar los efectos más desastrosos de las dinámicas y flujos de poder más destructivos que han impulsado el fenómeno urbano a lo largo del siglo XX. La comparación entre las ciudades en que el urbanismo ha funcionado de algún modo y aquellas generadas desde la desregulación absoluta y desde la lógica exclusiva del mercado son más que significativas.

Lo que la aplicación del paradigma ecológico al ámbito urbano territorial ha permitido identificar es la naturaleza de esa insuficiencia, es decir, las grandes carencias epistemológicas e instrumentales que han contribuido, por lo que respecta exclusivamente a la disciplina urbanística, al fracaso en la construcción de ciudades y territorios habitables. Ha permitido entender por qué la aplicación rigurosa y honesta de algunos modelos y herramientas del urbanismo también se ha traducido en fracasos claros en términos de habitabilidad.

Entre las constataciones que surgen de este nuevo paradigma ecológico, en el que confluyen muchos de los enfoques teórico-prácticos generados a lo largo del siglo XX (cibernética, teoría de sistemas, teoría de la gestalt, teoría del caos, fractales, biogeografía, psicología ambiental, entre otras) hay algunas que competen directamente a la concepción de la intervención urbana:

- La complejidad constituye la urdimbre de la realidad y por tanto, es preciso afrontarla como reto, nunca como problema.
- En un conjunto complejo de variables no pueden optimizarse todas simultáneamente: existen diferentes composiciones que pueden aproximar el sistema al equilibrio. La opción entre unas u otras no es nunca un problema exclusivamente técnico.
- La interfase y la transición entre realidades, entre espacios, entre fenómenos, entre exterior e interior, constituye siempre un elemento tan determinante como las propias realidades en contacto.
- El espacio y el tiempo son indisolubles: lo construido, lo creado constituye siempre el inicio de un proceso vivo, en evolución continua.
- El proyecto, como resultado concreto de la planificación, es siempre una hipótesis a revalidar y evaluar colectivamente mediante el contacto con la realidad, que debe ser siempre el referente.
- Desde el punto de vista de la realidad formal, impera el *collage*, el mosaico heterogéneo como expresión de la complejidad: orden no es equivalente a homogeneidad.
- La idea de belleza aparece siempre como fenómeno emergente o epifenómeno: los cánones siempre se construyen a posteriori, en un proceso de retroalimentación.
- Para cada necesidad existen varios satisfactores con diferentes grados de impacto en cuanto a huella y flujos de recursos.

A partir de estas constataciones, entre otras muchas provenientes de otras disciplinas, y entendiendo el proceso de planeamiento en un sentido amplio como un proceso cíclico en el que se incluye desde la percepción de la necesidad de una intervención hasta el ciclo completo de vida de la misma; podemos establecer al menos tres campos o conjuntos en los que resulta palpable la insuficiencia de las herramientas del urbanismo actual y que podríamos formular como campos instrumentales:

- Enfoque holístico: para hacer frente a la complejidad, mediante la descripción adecuada de la realidad urbana multifacética sobre la que se va a intervenir, lo cual requiere la desagregación adecuada en sus componentes fundamentales y utilización de herramientas que permitan identificar las interrelaciones y las sinergias entre variables; enfoque multidisciplinar y transdisciplinar.
- Participación ciudadana: para elegir entre las múltiples variables complejas y adecuar necesidades y satisfactores,

aprovechando al máximo el filón de conocimiento urbano acumulado socialmente mediante la incorporación de todos los agentes al proceso de toma de decisiones a lo largo de todas las fases de planeamiento; creación de herramientas y organismos de participación ciudadana permanente.

- **Evaluación:** para revalidar las hipótesis de planeamiento mediante el seguimiento, control y retroalimentación del proceso de planeamiento a lo largo de todas sus fases; evaluación de resultados en función de los objetivos.

Puede decirse que, de una forma u otra y en mayor o menor medida, estos ámbitos instrumentales han estado presentes en todas las propuestas de sostenibilidad urbana que se han hecho realidad a las más diversas escalas a lo largo de las tres últimas décadas y han pasado a formar parte de las metodologías desarrolladas en este periodo, calando en la esfera institucional. El mecanismo de la Agenda 21 Local, que gira claramente en torno a estos ámbitos, es un ejemplo claro.

De la aplicación de estos instrumentos proviene, como veremos, el que algunos de los temas clave de la sostenibilidad urbana hayan adquirido un cierto grado de consolidación en lo que se refiere a los objetivos a conseguir y el que nuevos temas se vayan incorporando como resultado del proceso de exploración implícito en este enfoque. Sin embargo, aún queda mucho camino por recorrer hasta que estos instrumentos se conviertan en la práctica habitual especialmente mediante su incorporación al cuerpo de legislación y regulación.

2.2 Los temas en proceso de consolidación: ecociudad, regeneración y gobernanza

La práctica de la sostenibilidad urbana a lo largo de los últimos treinta años ha dado lugar, por una parte, a un cuerpo de ideas en torno a las cuales el consenso entre los expertos es muy amplio y, en paralelo, a un número considerable de realizaciones a todas las escalas y en todos los ámbitos que han permitido poner a prueba, evaluar y retroalimentar dicho cuerpo de ideas en función de los resultados. Dentro de este conjunto de conceptos y prácticas innovadoras se cuenta una amplia batería de herramientas y metodologías relacionados todos con los tres ámbitos que hemos identificado como fundamentales para completar el instrumental urbanístico: enfoques integrados, mecanismos de participación y herramientas de evaluación.

Sin embargo, respecto a estos temas puede decirse que están aún en proceso de consolidación en el sentido de que no han pasado a formar parte decidida del *mainstream* del urbanismo, sino que siguen precisando de adjetivación: cuando se habla de prácticas de sostenibilidad urbana es porque

las prácticas dominantes siguen adoleciendo claramente de insostenibilidad.

Por otro lado, es preciso constatar que la escala respecto a la cual se está produciendo este proceso de consenso y consolidación es la estrictamente urbana, mientras que el acuerdo se diluye a medida que los hacen los contornos difusos de la ciudad contemporánea y nos internamos en las restantes manifestaciones del fenómeno urbano.

2.2.1 Ecociudades y ecobarrios: conceptos de ciudad sostenible

Sea cual sea el adjetivo con el que se le denomina —ciudad verde, ecológica, saludable, habitable, resiliente, inteligente, ecociudad— la imagen que se ha ido construyendo a lo largo de las tres últimas décadas presenta básicamente los mismos rasgos en sus diferentes formulaciones: una ciudad vital, diversa, compleja, dinámica, compacta, resiliente, saludable, integrada en su contexto local y global, respetuosa con su entorno existente físico y cultural, con una fuerte identidad abierta a la evolución, que cierra los ciclos de energía y materia, que utiliza los recursos de forma eficiente, gestionada por sus habitantes.

Cada uno de estos rasgos requiere intervenir simultáneamente en múltiples variables interrelacionadas y elegir aquellas que más se adecuan tanto a los rasgos como a las necesidades específicas de los ciudadanos, un proceso que sólo se puede llevar a cabo contando con ellos a lo largo de todo el proceso.

Por otra parte, la aproximación mediante desagregación temática y sectorial permite la ordenación clara de ese proceso y el establecimiento de objetivos específicos, así como de medidas, programas y proyectos para llevarlos a cabo.

Podría decirse que el consenso es muy amplio en cuanto a estos objetivos específicos para el medio urbano:

- la densidad y la compacidad urbanas, en conjunción con la mezcla de usos y con la creación de una red de espacios públicos continua, bien conectada, legible, y jerarquizada, aparecen como los mecanismos ineludibles para favorecer la proximidad de usos y personas y, por tanto, la complejidad, la versatilidad y la diversidad urbanas;
- la apuesta decidida por la movilidad peatonal y en bicicleta, bien insertas en la red de espacio público contribuyendo a su conectividad y vitalidad, y por la progresiva desaparición del vehículo motorizado de las calles, sustituido por las diversas alternativas de transporte público, colectivo y compartido, son ineludibles para completar ese modelo de ciudad compacta y eficiente energéticamente;

- como lo es la atención a la buena construcción, bien aislada y bien ventilada, que favorezca a la vez el confort en el exterior, la habitabilidad en los interiores y el ahorro de energías y materiales, y la apuesta por una arquitectura capaz de dialogar con la ciudad.

- Una imagen que se completa con una gestión de los flujos metabólicos de agua, energía y residuos concebida a partir de la gestión adecuada de la demanda y del cierre de los ciclos naturaleza;

- y una concepción del verde urbano como parte de una infraestructura verde continua que recorre calles, fachadas y azoteas, contribuyendo a la vez al atractivo del espacio urbano, a la restitución de la biodiversidad del ecosistema urbano y a la regulación climática en términos de adaptación y mitigación.

También existe un acuerdo importante en que nada de esto puede mantenerse sin cumplir los objetivos de sostenibilidad social y económica, es decir, si no está respaldado y apoyado por una sociedad cohesionada, educada y culta con opciones diversas de trabajo digno y creativo dentro de su entorno próximo.

Naturalmente, el debate aparece a la hora de articular medidas para alcanzar esos objetivos y es dentro de ese debate donde aparecen las divergencias y las fisuras.

Por una parte, en la forma de dilemas y dicotomías para cada una de las variables implicadas, que tienen que ver con el grado o la intensidad de las mismas, y que, más allá del establecimiento de umbrales máximos y mínimos, no admiten soluciones exclusivamente técnicas: entre ellas, cabe mencionar las que giran en torno a cuáles son los indicadores óptimos en temas clave como la densidad y la compacidad urbana, el reparto modal del transporte, la relación entre espacio público y privado, la altura de la edificación, la opción entre reciclabilidad y durabilidad o la compatibilidad entre usos urbanos, aunque la lista podría prolongarse para abarcar otras dicotomías, incluidas las que se refieren a las variables sociales y económicas.

El conflicto o la disfunción en los resultados tienen su origen en la imposibilidad de optimizar todas las variables implicadas a la vez o, más bien, en el no reconocimiento de esa imposibilidad por parte de los actores implicados, lo cual suele llevar a privilegiar un número muy reducido de variables hasta conseguir esos valores óptimos compatibles deseados, con el consiguiente desdén hacia los restantes factores en juego. De algún modo, se puede decir que por esta vía se regresa al punto de partida del urbanismo monofuncional, aunque sea bajo la etiqueta de la sostenibilidad.

Pueden multiplicarse los ejemplos en este sentido, desde las ciudades “solares” o bioclimáticas, en las que el esfuerzo por optimizar la orientación para garantizar determinadas eficiencias energéticas o el soleamiento directo en el interior de la vivienda se salda con un espacio público pobre, sin cualidades e inadecuado bioclimáticamente; a las estrategias de fomento exclusivo de la bicicleta que dejan reducido al peatón a un papel subsidiario; las que, al hacer del reciclaje de la edificación el único caballo de batalla, generan un tipo de arquitectura “desmontable” en la que la inercia térmica sólo se consigue mediante la superposición de pieles tecnológicas con una alta incorporación energética en su fabricación y su ciclo de vida; o las propuestas que regresan al concepto antiurbano de ciudad ecológica como suma de casas unifamiliares ecológicas.

Por otro lado, ese intento vano de conseguir el artefacto urbano óptimo conduce a privilegiar, es decir, a considerar como situación ideal para la planificación y el proyecto, la idea de ecociudad o ecobarrio como propuesta *ex-novo* en la que encajar cuidadosamente un mayor número de variables seleccionadas, buscando la optimización mediante el ajuste mutuo. Detrás de esta idea, reaparece un concepto del urbanismo histórico como es el del modelo urbano cerrado y formalizado, que ha conocido varias formulaciones a lo largo del tiempo, siendo la última de ellas la del “proyecto urbano”.

No cabe duda de que esta idea, especialmente cuando se aplica el concepto de ecobarrio como unidad básica urbana, es especialmente adecuada para el urbanismo de extensión o desarrollo y para la escala intermedia que en el urbanismo español se conoce históricamente como “plan parcial”, pero su aplicación requiere claridad y rigor en las premisas previas desde la perspectiva ecológica: todo crecimiento urbano implica una ocupación de suelo y una creación de tejido que, en sentido estricto, puede considerarse anti-ecológica por mucho que sus variables sectoriales de diseño se ajusten a la plantilla de la sostenibilidad, sobre todo si existe alguna otra forma de resolver las necesidades residenciales o de otro uso identificadas.¹⁹

Por otra parte, suponiendo justificada y legitimada la necesidad de tal crecimiento, la imposibilidad de optimizar todas las variables simultáneamente y la habitual ausencia, en este caso, de usuarios concretos con quienes establecer un proceso de selección de las mismas, conduce de nuevo a los modelos del urbanismo convencional, en los que el domina el proyecto cerrado concebido de arriba abajo por el experto.

Al mismo tiempo, desde el paradigma ecológico, este dilema sitúa en primer plano la necesidad de explorar y articular

¹⁹ Moewes, 1995.

lar nuevas formas de hacer urbanismo de extensión no basadas exclusivamente en la economía de escala y la velocidad, sino en la paulatina agregación de piezas de pequeña escala a lo largo del tiempo, más en consonancia con la forma ancestral de hacer ciudad. En un escenario de crisis energética y escasez de recursos, de hecho, puede acabar siendo la única forma de hacer urbanismo.

Es de señalar, en cualquier caso, que el objetivo detrás de todos estos esfuerzos por optimizar simultáneamente las eco-variables mediante su reducción y simplificación no es otro que el de evitar en lo posible el proceso colectivo de selección de puntos de equilibrio, evaluables mediante indicadores sintéticos, percibido generalmente como trabajo y farragoso, en suma, como poco “eficaz” por los expertos poco proclives a poner en práctica el ámbito instrumental de la participación ciudadana y, en consecuencia, más partidarios de seguir definiendo las necesidades sociales “científicamente” a partir de estudios de gabinete.

2.2.2 La regeneración ecológica de la ciudad existente

En el proceso de paulatina consolidación de la regeneración ecológica como área temática de la sostenibilidad urbana convergen dos fenómenos relacionados: la constatación cada vez más ineludible de que el urbanismo de extensión y el proceso urbanizador son intrínsecamente antiecológicos en términos de ocupación de suelo y consumo de recursos, y la crisis general del sector inmobiliario, derivada precisamente del descontrol en el proceso urbanizador, que ha conducido a dicho sector a la búsqueda de nuevas áreas para su reactivación, aunque para ello tengan que pagar el “tributo” de “lo ambiental”.

Podría decirse que ambos fenómenos coinciden en cuanto a objetivos, y así es en parte, pero lo cierto es que las oportunidades económicas relacionadas con la regeneración integral, que en términos generales requiere un enfoque meticuloso y de detalle que podría asimilarse a la acupuntura o la homeopatía, y que también con frecuencia atiende a una demanda insolvente, son infinitamente menos atractivas que las que ofrecían las operaciones de extensión en el cénit del boom inmobiliario, ni los beneficios a los que ha llegado a acostumbrarse el sector inmobiliario. Por ello, los riesgos de intervenciones cosméticas o generadoras de fenómenos de gentrificación son muy grandes en este sector.

Sin embargo, la regeneración urbana integral con criterios ecológicos es sin duda la vía principal de intervención de cara a la sostenibilidad urbana en el interior de las ciudades y, entendiendo los conceptos de ecobarrio o de ecociudad como procesos no como modelos terminados, el objetivo global en este sentido sería reconvertir paulatinamente todas las ciu-

dades existentes en ecociudades hasta que la aplicación del prefijo llegara a ser innecesaria.

Desde este enfoque las operaciones principales de intervención en el tejido existente serían las relacionadas con la ocupación de viviendas vacías, el relleno de intersticios entre edificios, la puesta en carga de solares para resolver las necesidades vecinales, ya sea mediante su edificación o mediante su inserción en la red de espacios públicos, la adecuación bicolimática de los edificios, la naturalización de las superficies urbanas, la conexión de las redes de espacios verdes con los del entorno a través del concepto de corredor e infraestructura verde.

Por otra parte, este ámbito de actuación es especialmente adecuado para poner procesos de participación ciudadana en el planeamiento, ya que se cuenta siempre con comunidades de usuarios de la ciudad que poseen un cúmulo de conocimiento sobre la misma y dispuestos a intervenir en su transformación.

Al tratarse de un ámbito en proceso de consolidación, es ya relativamente amplio el número de experiencias de referencia que pueden englobarse de una forma u otra bajo el término regeneración integral. Del análisis de algunas de estas experiencias extraíamos²⁰ unas conclusiones que en gran medida son aplicables a una escala más general:

- Las intervenciones, por un lado, deben estar perfectamente acotadas en cuanto a sus límites y su alcance, y al mismo tiempo, adecuadamente insertas y articuladas dentro de estrategias de mayor escala.
- Integrar los vectores sociales y los urbanísticos sigue siendo uno de los aspectos que más dificultad entrañan, debido sobre todo a las inercias inherentes al planeamiento convencional.
- El paradigma de la sostenibilidad posee un enorme potencial ayudar a afrontar la dificultad señalada en el anterior punto. Criterios básicos como la mezcla de usos y actividades, la diversidad social, la compacidad urbana, la articulación del espacio público como espacio privilegiado de intercambio, la naturalización del espacio urbano, aunque estén cada vez más asumidos desde la perspectiva disciplinar exclusiva del urbanismo, adquieren mucha mayor potencia sinérgica cuando se entienden como estrechamente imbricados, por una parte, con los criterios de integración, cohesión social y desarrollo local y, por otra, con los criterios metabólicos ligados al uso adecuado de los flujos de recursos, en especial la energía, el agua y los residuos.

²⁰ Velázquez y Verdaguer 2011.

- El denominado tercer sector cumple y debe cumplir un papel cada vez más crucial en los procesos de transformación como forma de reconducir los recursos económicos hacia fines sociales y ambientales.

- La participación ciudadana y el protagonismo vecinal constituye un factor fundamental tanto de cara a la legitimación política de las intervenciones como a la eficacia en la gestión de los procesos, especialmente en áreas conflictivas. La participación, en cualquier caso, debe entenderse como una dinámica viva destinada a la creación de escenarios abiertos y flexibles para el debate y la negociación, no como la simple aplicación mecánica de protocolos impuestos desde las administraciones. Más allá de toda dinámica de confrontación o de clientelismo, y superando desconfianzas y recelos mutuos, aparece cada vez como más ineludible la necesidad de que las entidades y organizaciones vecinales se incorporen en plano de igualdad con los restantes agentes desde el inicio mismo de los procesos de regeneración urbana.

- Estrechamente ligado con la participación, la cohesión social y la organización vecinal constituyen recursos básicos fundamentales para la transformación urbana de los barrios vulnerables. Una buena identificación de los agentes de cohesión local es imprescindible para iniciar un proceso de transformación.

- Desde la óptica de la administración, los mecanismos de Consorcio se revelan como claves para articular de forma transversal la coordinación entre todas las administraciones que suelen estar implicadas.

- La necesidad de liderazgo aparece en la práctica como una de las condiciones básicas necesarias para el éxito de un proceso de regeneración urbana. En principio, el liderazgo puede provenir de cualquiera de los estamentos, sectores o colectivos de agentes afectados por los procesos urbanos, pero si ese impulso inicial desde abajo no converge con la voluntad política de los representantes legítimos de la ciudadanía de mantenerlo, ampliarlo y orientarlo hacia los intereses generales, es difícil que un proceso, aunque se pretenda participativo, produzca resultados operativos. Cuando no se produce dicha convergencia, nos encontramos en el terreno del urbanismo reivindicativo, en el cual domina la dialéctica del conflicto.

- Sin el consenso político entre todas las fuerzas políticas representadas en los estamentos municipales respecto a la oportunidad y legitimidad del proceso, las dificultades pueden llegar a ser insalvables. A este respecto, juega un papel de gran importancia la paulatina difusión de la cultura de la participación.

- Una de las asignaturas que aparece cada vez con más claridad como pendiente en el ámbito de la planificación es la

de la evaluación continua de los procesos. Desde el enfoque de sostenibilidad integral aquí asumido, debe entenderse la evaluación como un mecanismo de seguimiento desde el inicio, paralelo a la intervención, y como un medio de aportar flexibilidad y agilidad a los procesos mediante la adecuada corrección de rumbos en función de objetivos parciales convenientemente acordados entre todos los actores. Este enfoque es especialmente pertinente en los procesos de regeneración urbana, largos, complejos y con multitud de actores, que requieren ineludiblemente una gran capacidad de adaptación a condiciones que suelen ser cambiantes.

- En los procesos de regeneración urbana, uno de los principales peligros a evitar es la creación de condiciones para la aparición de fenómenos de gentrificación, es decir, de expulsión de la población autóctona y sustitución por sectores de mayor poder adquisitivo. Los mecanismos de evaluación y seguimiento desde el inicio de los procesos de regeneración urbana aparecen como especialmente necesarios en relación con este fenómeno de cara a planificar con antelación los instrumentos de corrección ante cualquier indicio del mismo.

- La transparencia, la información y la comunicación adquieren especial relevancia en los procesos de regeneración urbana. A este respecto, es preciso prestar atención también a los agravios comparativos que generan este tipo de operaciones cuando el nivel de vulnerabilidad es compartido, ya sea objetiva o subjetivamente, por otros barrios o emplazamientos.

- Es imprescindible pautar adecuadamente los procesos de regeneración urbana, que suelen implicar obras incómodas y de larga duración, de modo que se produzca un continuo retorno o devolución de los procesos de planificación conjunta por medio de intervenciones a diversas escalas que contribuyan a alimentar la percepción de que el proceso está en marcha.

2.2.3 Nuevos modelos de gobernanza

El concepto de gobernanza debe su éxito en gran medida a su indefinición en relación con la idea de conflicto, o mejor dicho, a la apuesta implícita que de algún modo contiene en la mayoría de sus formulaciones a favor de la posible resolución de la mayoría de los conflictos a través de mecanismos de empoderamiento (otro concepto de éxito), mediación, negociación y diálogo para la búsqueda de consenso.

En sus versiones más posibilistas, se presenta como un escenario en el que las instituciones facilitan las vías para el empoderamiento de los ciudadanos y admiten de buena fe el control por parte de éstos del proceso de toma de decisiones. En sus versiones menos complacientes, compete a

los ciudadanos la tarea de apropiarse de esas parcelas de poder de facto para redirigir ese proceso. Ambas versiones coinciden de algún modo en que el conflicto abierto no es deseable en sí mismo, diferenciándose en ello de conceptos históricos como el de lucha de clases, basados en la imposible conciliación de intereses entre sectores de la sociedad. Por ello, la idea de gobernanza está estrechamente ligada a la de gobernabilidad, que hace referencia a la existencia de condiciones para el ejercicio del “buen gobierno”.

La dimensión política de la actual crisis sistémica ha hecho que el eje de la gobernanza haya ido adquiriendo un peso cada vez más importante entre las temáticas dirigidas a la sostenibilidad en general y al sostenibilidad urbana en particular, a medida que los sectores más avanzados han conseguido introducir la idea de que no es posible la sostenibilidad ambiental en un escenario en que la creciente polarización social converge con la desconfianza en las vías políticas convencionales, con el consiguiente riesgo de ingobernabilidad.

En este sentido, el ámbito urbano ha demostrado ser especialmente fructífero para la exploración en nuevas formas de gobernanza, debido al marco de proximidad entre instituciones y ciudadanos que conlleva de forma intrínseca, al margen de libertad relativamente más amplio para la toma de decisiones a la escala local, en consonancia con el menor impacto global de las mismas, así como a la visibilidad en cuanto a resultados de los procesos que se ponen en marcha en sus seno. La participación ciudadana ha encontrado así un marco idóneo en el urbanismo en aquellos espacios donde ha confluído la voluntad política por parte de las autoridades locales y la cohesión y capacidad de autoorganización por parte de las comunidades ciudadanas, sobre todo en la forma de organizaciones sociales de base vecinal.

Dentro este ámbito, sobre todo en las dos últimas décadas, se está produciendo una convergencia entre los logros en cuanto a conceptos, prácticas y metodologías entre el planeamiento comunitario (*community planning*), cuyos inicios en algunos lugares (especialmente el Reino Unido) se remontan finales de los años ochenta, y los derivados más directamente del paradigma ecológico, siendo la Agenda 21 uno de los instrumentos donde más claramente ha quedado cristalizada esta convergencia.

Este proceso de consolidación se traduce en estos momentos en que la participación ciudadana es considerada ineludiblemente un criterio básico de sostenibilidad urbana a la hora de evaluar las iniciativas y prácticas a la escala internacional.

La actual crisis económica, sin embargo, con el escenario de polarización social y el incremento de la brecha entre ricos y pobres, está sometiendo a una dura prueba al concepto de gobernanza, invalidando en la práctica algunos de los nue-

vos modelos de consenso que empezaban a consolidarse, al poner de manifiesto su intrínseca fragilidad. A ello contribuye sin duda la mayor degradación producida a la escala local en cuanto a servicios y oportunidades como resultado de la crisis económica.

2.3 Los temas emergentes: de la agricultura urbana a la sostenibilidad territorial

Podría decirse de forma simplista que la emergencia de nuevos temas responde a la aparición de nuevos problemas, es decir, la aparición de nuevas áreas temáticas en el ámbito de la lucha por la sostenibilidad respondería directamente a la manifestación de nuevas áreas de insostenibilidad. Sin embargo, conviene señalar que no se trata realmente de problemáticas nuevas, sino más bien del aumento acelerado de los síntomas y pruebas incontrovertibles que convierten en insoslayables problemas o disfunciones cuyo origen se encuentra en procesos de largo recorrido y para los cuales no se ha consolidado aún un instrumental de respuesta en consonancia con su gravedad desde la óptica del paradigma ecológico.

En términos generales, puede decirse que la emergencia de nuevos temas en el ámbito urbano se produce fundamentalmente a la escala territorial y tiene que ver sobre todo con las alternativas a la escala global al actual modelo de apropiación, extracción, transformación, distribución y consumo de energía, materiales, bienes y servicios.

2.3.1 Conceptos y términos que se abren camino: de la resiliencia a la autosuficiencia

La historia demuestra que el principio mecanicista de acción y reacción, en su traducción a términos dialécticos, es uno de los ejes mediante los cuales puede describirse el devenir de las sociedades humanas en relación con ellas mismas y con su medio. El paradigma ecológico, producto por otra parte de este mismo proceso al igual que los anteriores paradigmas, permite entender mejor este principio en términos de búsqueda del equilibrio entre variables dinámicas en constante transformación. Un concepto tan ligado al nuevo paradigma como es el de emergencia, aplicable a la realidad diferente que surge como producto de la relación entre componentes y condiciones predeterminadas interaccionando entre ellas, constituye de algún modo una traducción de la dialéctica histórica hegeliana a la realidad de los nuevos conocimientos científicos.

Desde esta perspectiva cabe interpretar la aparición de nuevos términos, conceptos y fórmulas dentro del ámbito de la sostenibilidad en general y la sostenibilidad urbana en parti-

cular como reacción directa frente a la realidad palpable de los problemas que el paradigma ecológico permite identificar cada vez con mayor claridad.

Estos términos buscan de alguna manera incidir de manera más específica en una u otra problemática concreta, más allá de términos genéricos como el de ciudad sostenible u otros igualmente generales como el de ciudades sanas o saludables ante la evidencia de las patologías desarrolladas en el ámbito urbano o de ciudades habitables ante la falta de habitabilidad existente en una gran parte del tejido urbano.

Así, ante la fragilidad que caracteriza a las actuales ciudades monofuncionales, enormemente vulnerables ante los embates de un sistema económico volátil que cambia continuamente las reglas de juego en el ámbito local en función de los flujos globales, se habla de la necesidad de incrementar la resiliencia urbana, es decir la capacidad de resistir dichos embates sin quebrarse mediante el incremento de la diversidad, la flexibilidad y la versatilidad.

Frente al sinsentido de muchos de los procesos que tienen lugar en el ámbito urbano local en términos económicos y ambientales se ha acuñado el término de smart cities o ciudades inteligentes como aquellas capaces de otorgar sentido a su propio desarrollo, gestionando su presente y planificando su futuro desde sus propias condiciones.

Hay que señalar, sin embargo, que estos dos términos, debido en gran medida a su carácter relativamente neutro, han experimentado una deriva, similar a la que ha experimentado el concepto de sostenibilidad en sus versiones más débiles, con el fin de adecuarlos a una visión deliberadamente desprovista de todo elemento conflictivo y anclada en el paradigma económico dominante. De hecho, ambos términos han adquirido un cierto brillo o glamour mediático y han acabado funcionando prioritariamente como contenedor y como etiqueta de la versión más eco—tecnológica de la sostenibilidad urbana, en la que convergen las nuevas tecnologías de la información y el concepto de nuevos nichos de negocio económico asociados con el medio ambiente, planteados como panaceas a la actual crisis sistémica.

No ha ocurrido lo mismo con otros términos planteados abiertamente en su propia formulación como oposición a los procesos de los que deriva la actual insostenibilidad global. Entre ellos, algunos, como decrecimiento y smart growth, hacen más hincapié en la necesidad de revertir el proceso de extensión espacial; otros, como slow growth, slow cities o slow food se refieren a la necesidad de desacelerar el ritmo temporal de los procesos, estableciendo la relación directa entre sobre—consumo y velocidad; finalmente, un tercer grupo preconiza nuevas formas de gestionar los flujos y los procesos, haciendo hincapié en la autosuficiencia, la au-

tonomía, la desconexión, la descentralización y, de un modo más específico, la soberanía alimentaria. Muchos de estos conceptos están presentes en el término general de transition town y el movimiento que lo impulsa, que propone una transición hacia un modelo diferente de apropiación—extracción—distribución—consumo.

El hecho de que estos términos atiendan más directamente a la raíz de la actual crisis sistémica, es decir, su carácter literalmente más radical, ha hecho más difícil su asimilación por parte del discurso dominante e, inversamente, está contribuyendo a su consolidación como conceptos de referencia dentro del movimiento ecologista en general, del que de hecho surgieron en forma de líneas de activismo específico.

Lo cierto es que, al igual que ha ocurrido con muchos otros términos relacionados con el paradigma ecológico, son los propios hechos los que acaban de un modo u otro legitimando su acierto y, en este caso, es la incontrovertible necesidad desde el paradigma ecológico de reducir la expansión espacial, desacelerar los procesos y descentralizar los mecanismos de gestión la que está contribuyendo a multiplicar su presencia en los debates académicos, institucionales y ciudadanos.

En relación con la sostenibilidad urbana, de hecho, las consecuencias del boom inmobiliario en cuanto a sobreocupación de suelo y de creación de tejido urbano desocupado o sin terminar, ha hecho aparecer en el debate, como no podía ser de otra forma, planteamientos impensables pocos años atrás relacionados con la desclasificación de suelo urbanizable para revertirlo a su condición de rural o la demolición programada de la edificación. No cabe duda, en cualquier caso, de que estas líneas tendrán que formar parte necesariamente de las estrategias hacia la sostenibilidad del presente siglo.

2.3.2 La agricultura urbana y la planificación del sistema alimentario urbano

Uno de los ámbitos que, desde hace aproximadamente un lustro, está experimentando un crecimiento espectacular en el ámbito de la sostenibilidad urbana es el relacionado con la alimentación de las ciudades. Por una parte, aspectos como la crisis energética, la pérdida de suelos fértiles, la pérdida general de biocapacidad y la crisis en los recursos hídricos propiciada por el cambio climático, han convergido para situar el tema en el primer plano de las reflexiones teóricas y estratégicas bajo la etiqueta de crisis alimentaria; por otra parte, la proliferación espontánea de huertos urbanos y de iniciativas de agricultura de todo tipo dentro y alrededor de las ciudades como consecuencia directa de la crisis económica, está convirtiendo en una necesidad introducir vectores de planificación desde la óptica de la sostenibilidad urbana.

Dentro de esta temática convergen a su vez varias líneas de reflexión e intervención:

Las denominadas *food miles* o *kilómetros por alimento*, con los que se hace referencia a la longitud de los recorridos de los productos alimentarios, han pasado a convertirse en un elemento clave ante el escenario ineludible de crisis energética en términos de escasez y carestía de los recursos energéticos. El fomento de la producción local, lo más cerca posible del punto de consumo en términos espaciales, se presenta sin lugar a dudas como la alternativa más clara para hacer frente a este problema, reduciendo los gastos de transporte en términos energéticos y económicos.

Esta idea de *proximidad espacial*, relacionada directamente con la sostenibilidad ambiental y económica, contribuye a reforzar los argumentos de sostenibilidad social ya tradicionales a favor de la *proximidad funcional* entre productores y consumidores para eliminar intermediarios inútiles en la cadena alimentaria, mediante estrategias de creación de circuitos cortos que favorezcan a los dos extremos de dicha cadena.

Por otra parte, los problemas de salud generados por las pautas de alimentación dominantes en los entornos urbanos, especialmente la obesidad infantil y adulta y los problemas coronarios derivados al consumo excesivo de grasas y proteínas, están conduciendo a que la accesibilidad a verduras y frutas frescas se convierta en una de las prioridades de las estrategias urbanas alimentarias. Conceptos como el de *desierto alimentario* para describir aquellas áreas donde dicha accesibilidad no existe están empezando a formar parte del vocabulario habitual de la planificación urbana más avanzada.

En cuanto a los problemas ambientales generados por esas mismas pautas de alimentación, en la forma de emisiones excesivas de gases invernaderos y de sobreconsumo de suelo debidos a la ganadería extensiva, problemas de contaminación terrestre y acuática generados por el uso de pesticidas, y contaminación y agotamiento de combustibles fósiles por el uso de fertilizantes químicos, están contribuyendo a que la agricultura ecológica en toda sus variantes y niveles empiece a considerarse más una necesidad que un lujo.

Además de estos ejes principales de sostenibilidad desde la óptica específica del sector alimentario, la agricultura urbana aparece como un factor de importancia dentro del sistema de espacios verdes urbanos y de la red de espacios públicos, aspectos ambos en los que encaja a la perfección con las determinaciones del cuerpo ya consolidado de sostenibilidad urbana al que ya hemos hecho referencia al hablar del concepto de ecociudad. En efecto, la agricultura urbana puede funcionar, por una parte, como factor de naturalización y calidad urbana, incremento de la biodiversidad y reducción

del efecto isla de calor urbana, convirtiéndose en una medida importante de mitigación del cambio climático y, por otra parte, a través de su presencia en la forma de mercados y mercadillos de calle y locales para la venta y distribución de productos ecológicos como un factor de vitalización del espacio público y de fomento del desarrollo de la economía local.

Finalmente, como veremos al hablar de la sostenibilidad territorial, la agricultura urbana, como parte de las denominadas infraestructuras verdes, aparece como un factor de importancia para restablecer la continuidad entre campo y ciudad y como elemento de custodia y protección del paisaje.

Tratándose de un ámbito en proceso de consolidación son muchos los puntos de debate y las aparentes contradicciones por resolver, entre ellas la necesidad de distinguir bien las coincidencias, solapamientos y divergencias entre conceptos y estrategias estrechamente relacionados pero no coincidentes en cuanto a todos sus objetivos: entre circuitos cortos y producción local; entre productos frescos y productos ecológicos; entre agricultura profesional y agricultura de ocio o a tiempo parcial; entre agricultura urbana al servicio de la ciudad y agricultura situada cerca de la ciudad pero al servicio del sistema alimentario global, entre otras muchas dicotomías.

La planificación del sistema alimentario urbano conjuntamente con el resto de estrategias de sostenibilidad urbana y territorial aparece claramente como la vía más adecuada para la resolución de estas dicotomías en relación con los objetivos globales de sostenibilidad. Son numerosas ya las experiencias en este sentido llevadas a cabo en ciudades de todo el mundo,²¹ que pueden servir de referencia para contribuir a la definitiva consolidación de este ámbito temático.

2.3.3 Pasos hacia la sostenibilidad territorial: servicios de los ecosistemas e infraestructuras verdes

La disolución de la ciudad en su sentido tradicional de artefacto urbano de límites y funciones claros para convertirse en un elemento a la vez nodal y de contornos difusos de esa malla planetaria a la hemos denominado fenómeno urbano ha venido acompañada de una paulatina puesta en cuestión de los instrumentos conceptuales y prácticos de intervención en el territorio considerado como conjunto. Mientras tanto, cada uno de los sectores que tienen que ver directamente con la territorialización de los flujos de energía, materia y personas, a saber, el urbanismo, la agricultura y el transporte, ajenos a esa puesta en cuestión han seguido aplicando de modo autista sus respectivos instrumentales contribu-

²¹ Verdaguer, 2010.

yendo a agravar los síntomas de insostenibilidad territorial. Como síntoma clara de la desorientación reinante, el medio ambiente, como sector transversal y a la vez marco de todos los procesos territoriales, se ha ido hermanando en términos institucionales alternativamente con el urbanismo y las obras públicas o con la agricultura o manteniéndose como un sector independiente e igualmente autista según el movimiento oscilante de los criterios dominantes al respecto, o según las culturas y los países.

Sin embargo, la progresiva madurez del paradigma ecológico, en su traducción a términos operativos bajo el concepto de sostenibilidad global, y la constatación en paralelo del aumento en la escala y dimensión de los problemas ambientales y su reflejo en el territorio, han ido incrementando la conciencia respecto a la necesidad de alcanzar para el ámbito territorial un nivel similar de consolidación en cuanto al cuerpo de ideas teóricas y prácticas que el alcanzado para el ámbito exclusivamente urbano bajo la idea de ecociudad y sus sinónimos.

Al hilo de esta constatación, se han ido incorporando al instrumental conceptual y operativo conceptos provenientes de diversas disciplinas, que están contribuyendo a aclarar los términos y las prácticas y a desarrollar nuevas vías para la ordenación territorial sostenible. Desde el campo científico, la ecología y la biogeografía, y desde la práctica, disciplinas de intervención territorial ya muy desarrollados desde hace tres décadas, como la ecología del paisaje,²² están contribuyendo a acercar las formas de intervención sectoriales en el territorio al demostrar que poseen muchas de las respuestas más operativas en términos espaciales ante los problemas ambientales.

Entre la batería de términos y conceptos de creación relativamente reciente destacan algunos como el de *servicios de los ecosistemas*, el de *infraestructura verde* o el de *gestión y custodia del paisaje*.

El primero de estos conceptos permite entender mejor la conexión entre las funciones múltiples de los ecosistemas (de suministro, de regulación, de apoyo, culturales)²³ y las necesidades antrópicas, introduciendo en la reflexión económica y estratégica dichos servicios más allá del estrecho concepto economicista de “externalidades” para referirse a los impactos de los procesos sobre el medio ambiente. Una buena utilización de este concepto puede ayudar a aclarar los debates en torno a las ideas de valor y de necesidad en relación con el bienestar humano desde la perspectiva ecológica.

El concepto de infraestructura verde,²⁴ que establece la continuidad estructural y funcional entre todos los elementos del sistema verde a todas las escalas, desde la azotea y la fachada verde hasta el medio rural y natural, pasando por el arbolado urbano, el parque de bolsillo, el parque metropolitano y el parque agrario periurbano, ofrece un conceptualización idónea para ayudar a entender y articular la conexión entre lo urbano y lo rural desde una perspectiva territorial. Por otra parte, se trata de un concepto muy operativo de cara a la articulación de medidas globales e adaptación y mitigación el cambio climático relacionadas con la naturalización del entorno urbano.

Por lo que respecta a la idea de gestión y custodia del paisaje,²⁵ se entiende como la necesidad de adoptar una postura proactiva y dinámica para la preservación de los valores territoriales que evite tanto la degradación como la “congelación” cosmética de los territorios, atendiendo al mismo tiempo a todos sus valores y buscando la forma de preservarlos y mejorarlos mediante una identificación colectiva de sus oportunidades que asegure su permanencia para las generaciones futuras.

Entre todos ellos, estos conceptos están contribuyendo a construir una visión del territorio en la que pueden confluir de forma más operativa los aspectos estructurales, funcionales y de gestión desde la óptica de la sostenibilidad. Aún es mucho el camino por recorrer para conseguir un nivel de consenso entre los expertos en los diagnósticos y las vías de intervención similar al conseguido para el ámbito urbano, pero los avances son indudables.

2.4 Hacia una nueva cultura del territorio

El panorama que surge como conclusión de esta reflexión contiene, como no podía ser de otra forma, elementos esperanzadores y otros que no pueden sino causar inquietud. De forma muy sintética se puede decir que la conciencia global de la crisis ambiental ha avanzado durante los dos lustros y medio que llevamos recorridos del presente siglo XXI de forma proporcional a los síntomas cada vez más graves de la misma, pero que las medidas para hacerle frente siguen formando un conjunto fragmentario, heterogéneo y disperso que las sitúa muy lejos aún en cuanto a magnitud del reto al que nos enfrentamos como sociedad humana. En el ámbito específico de la sostenibilidad urbana, esta situación se traduce en una multitud creciente de “buenas prácticas” de sostenibilidad, pero puntuales y encapsuladas en un contexto global que las contradice en gran medida, y un tejido con-

²² R.T.T. Forman *Landscape Ecology*.

²³ *Ecosistemas y biodiversidad para el bienestar humano. Evaluación de los Ecosistemas del Milenio*.

²⁴ Orive, 2005.

²⁵ Nel, 2001.

ceptual, desarrollado a partir de la práctica, caracterizado por la densidad casi excesiva en algunos ámbitos, como es el de la reflexión sobre el interior de las ciudades, y la falta de articulación en otros, especialmente el contexto territorial.

Lo cierto es que el reto de la sostenibilidad global es, como hemos visto, una tarea de enormes proporciones pues implica el impulso decidido a unos vectores ineludibles que requieren en último extremo una reformulación de las relaciones entre estado, mercado y ciudadanos, a saber, la reducción global en el consumo de recursos, la redefinición del concepto de propiedad y impulso a los mecanismos de toma de decisiones de abajo arriba. Sin embargo, lejos de enfoques teleológicos unidireccionales, se trata de una apuesta a favor de una transición hacia un modelo diferente de apropiación—extracción—transformación—distribución y consumo para la que existen diversas vías posibles. Sin embargo, esta es la mala noticia, el éxito no está ni mucho menos asegurado para ninguna de ellas, pero sí está absolutamente garantizado el fracaso para el escenario tendencial, incluidas las vías institucionales hacia la sostenibilidad que ahora se barajan.

En cualquier caso, entendiendo que el territorio es el escenario principal en el que se establece este reto, y que la dinámica en este escenario está regida por la lógica del fenómeno urbano, aparece como evidente la necesidad de traducir estos vectores globales de transición y los objetivos específicos de sostenibilidad urbana a una nueva cultura del territorio, entendiendo como tal un cuerpo consolidado de ideas que permita la intervención coherente en relación con sus múltiples dimensiones.

El paradigma ecológico, desarrollado a lo largo de un siglo con aportaciones desde las más diversas fuentes científicas y filosóficas y sobre todo a través del proceso de retroalimentación del conocimiento que sólo puede ofrecer la práctica, ha contribuido ya a poner en cuestión y a deslegitimar en gran medida el conocimiento separado, sectorializado, especializado y encapsulado que ha presidido la construcción del territorio tal como lo conocemos, pero aún no ha conseguido otorgar carta de naturaleza a esa nueva cultura holística.

Naturalmente, este desfase entre el nivel de conocimiento más avanzado y la práctica real de la sostenibilidad no cabe contemplarlo desde una óptica meramente epistemológica, sino que tiene que ver con la propia magnitud del reto y su carácter indudablemente conflictivo. Tal como hemos señalado en otro lugar:

... gran parte de las principales líneas de divergencia y quiebro que se vislumbran dentro del amplio terreno de la sostenibilidad se explican fácilmente desde la óptica de los conflictos económicos y de poder, como no puede ser menos dentro de un sistema socioeconómico dominan-

te que necesita al mismo tiempo estimular el consumo de recursos y la desigualdad social y fagocitar a su servicio las principales aportaciones del paradigma ecológico.²⁶

Lo cierto es que, de todos modos, y sin caer en la ingenuidad de menospreciar los factores que conspiran en contra de estos esfuerzos, es preciso articular, en palabras Manuel de González de Molina y Víctor M. Toledo, un “marco conceptual integrador (interdisciplinario) de carácter socio—ecológico, capaz de orquestar la investigación sobre las relaciones entre la sociedad y la naturaleza”.

A lo largo de la presente reflexión, ya hemos esbozado algunas de las líneas maestras para la articulación de dicho marco integrador, a través de la enunciación de los temas, conceptos y términos consolidados, en proceso de consolidación o en estado de emergencia embrionaria, así como de las áreas más inciertas y en penumbras, pero el núcleo común es la ecología como ciencia de síntesis por excelencia en torno al cual gravitan todos ellos.

Son numerosas las disciplinas híbridas que han resultado de la integración de la ecología con otras áreas de conocimiento (desde la biogeografía y la agroecología hasta la psicología ambiental o la ecología del paisaje), pero sin duda la economía ecológica o bioeconomía²⁷ ha ocupado un lugar central en la consolidación del paradigma ecológico a lo largo del siglo XX y ha de formar parte ineludiblemente de la estructura principal del marco conceptual de referencia para el siglo XXI. Los avances en este sentido son muchos y han otorgado una enorme solidez a la argumentación a favor de la sostenibilidad por parte de las disciplinas territoriales, pero es preciso seguir profundizando en aspectos clave como la teoría de las necesidades y los satisfactores,²⁸ las teorías del valor, o el metabolismo de los recursos para insertarlos adecuadamente en esa nueva cultura del territorio y convertirlos en estrategias y prácticas operativas.

Naturalmente, la construcción de teoría, por necesaria que sea, no puede quedar desligada de la práctica, sino que debe surgir directamente de ella, superando el actual desfase entre ambas que ha llevado, especialmente en el ámbito del urbanismo y la arquitectura, a la aplicación acrítica de fórmulas y estándares apresurada e interesadamente etiquetados como “ecológicos”. Esta necesidad pone en primer plano la tarea de evaluación rigurosa de resultados y la difusión de los mismos como uno de los ámbitos instrumentales clave de la sostenibilidad urbana.

²⁶ Verdaguer & Velázquez, 2010.

²⁷ Georgescu—Roegen 1971; Naredo 1996; Martínez—Alier, 1995; Vernadsky 1997; Passet, 2001.

²⁸ Max—Neef, 1986.

En relación con el fenómeno urbano, de acuerdo con las líneas maestras identificadas en esta reflexión, se constatan algunas necesidades clave de cara a la construcción de ese marco conceptual integrador y esa nueva cultura del territorio surgidos de la interacción entre teoría y práctica:

En primer lugar, la necesidad de incidir en la consolidación del cuerpo de ideas que se engloban bajo la amplia etiqueta de *ecociudad*, pero incidiendo en mucha mayor medida en las prácticas de *regeneración urbana ecológica* y en el incremento de calidad y habitabilidad del tejido existente que en la creación de nuevos tejidos, así como atendiendo prioritariamente a evitar los procesos de *gentrificación* que contribuyan a agravar la polarización social. Dentro de este marco, es precisa también una decidida imbricación de los temas de *metabolismo urbano* relacionados con la energía, el agua y los residuos en la planificación y el diseño desde el inicio de los procesos, con atención especial a las soluciones pasivas. Esta concepción puede ayudar a superar el actual carácter habitualmente subsidiario de estos aspectos y a identificar mejor las sinergias que siempre existen entre ellos.

Sin embargo, el mayor reto de cara a la construcción de este marco integrador es el de conseguir articularlo a la escala territorial y convertirlo en un cuerpo de intervención en el que converjan de forma orgánica todas las estrategias y políticas territoriales relacionadas con la movilidad, el urbanismo, la alimentación y la biodiversidad, manteniendo el medio ambiente como el eje transversal. Actuar con coherencia en el territorio significa profundizar de forma decidida en las estrategias híbridas que incidan en las interrelaciones y sinergias entre áreas de conocimiento y de intervención y entre escalas, aprovechando al máximo la oportunidad de encontrar soluciones conjuntas para problemas planteados desde ópticas sectoriales muy diferentes: así, la planificación de un sistema alimentario urbano afecta de forma directa a la movilidad, al espacio público y a la integración social, entre otras muchas dimensiones, del mismo modo que una estrategia de regeneración urbana integral ecológica debe atender a las sinergias con las problemáticas territoriales a través de una buena articulación de los espacios públicos en una red de infraestructuras verdes.

Son innumerables las sinergias de este tipo que podemos identificar si conseguimos desembarazarnos del corsé sectorial, y múltiples las vías exploración que nos abre la aplicación rigurosa y verdaderamente interdisciplinar del enfoque holístico, pero todo ello implica la voluntad de reformar en el mismo sentido los corsés organizativos e institucionales. Implica igualmente, modificaciones en las pautas y actitudes de todos los actores implicados, ya sea desde el estado, el mercado o la ciudadanía.

La tarea no es en absoluto fácil, pero, tal como hemos escrito en otro lugar:

... es imprescindible que el marco de referencia que proponemos [...] se construya paulatinamente a partir de la práctica en el aquí y ahora, mediante un proceso de reflexión colectiva atento sobre todo a las dicotomías e inconsistencias percibidas como factores de bloqueo o deriva de la práctica, sin perder nunca de vista la realidad de los procesos y tratando de extraer los ejes fundamentales de la Nueva Cultura del Territorio que existe de forma implícita en el conjunto de corrientes que convergen bajo el término de sostenibilidad.²⁹

²⁹ Verdaquer, 2013b.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

AGENCIA EUROPEA DEL MEDIO AMBIENTE (AEMA) *Conjunto básico de Indicadores de la AEMA. Guía* Ministerio de Medio Ambiente, 2006 <http://www.mma.es/secciones/>.

ALGUACIL; Julio (2000) *Calidad de vida y praxis urbana*, CIS, Madrid.

APARICIO, Ángel & Roberts di Nanni (2011) *Modelos de gestión de la regeneración urbana*, SEPEs, Ministerio de Fomento, Madrid.

AVS (2008) *Buenas Prácticas de Revitalización Urbana*, Asociación española de Promotores Públicos de vivienda y suelo, Valencia.

ARDURA, Álvaro & A. Gómez (2009) *Nuevos procesos de rehabilitación urbana integral de barrios de bloque abierto en Madrid y Barcelona como ecosistema de regeneración urbana*, ponencia en el congreso CityFutures 2009, Madrid (disponible en www.cityfutures2009.com/PDF/76_Ardura_Urquiaga_Alvoro.pdf).

AAVV (2008) *Ciutats en (re)construcció: necessitats socials, transformació i millora de barris*, Diputació de Barcelona, Xarxa de Municipis, Sèrie Territori, Col·lecció Estudis, Barcelona.

AAVV (2002) *Figura con paisajes: homenaje a Fernando González Bernáldez*, Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez, Madrid.

AAVV (2000) *Rehacer paisajes Arquitectura del Paisaje en Europa 1994–1999, Catálogo de la 1 Bial del Paisaje 1999*, Fundación Caja de Arquitectos, Col·logi d'Arquitectes de Catalunya, UPC, barcelona.

AAVV (1996) *La Remodelación de Barrios en Madrid, un ejemplo de participación y renovación urbana*, en "Primer catálogo español de buenas prácticas", Vol. II, Ministerio de Fomento, Madrid.

ALEXANDER, Christopher (1981) *El modo intemporal de construir*. Gustavo Gili, Barcelona.

ALEXANDER, Christopher; Ishikawa, Sara; Silverstein, Murray et al (1980) *A Pattern Language/Un lenguaje de patrones*. Gustavo Gili, Barcelona.

ALEXANDER Christopher et al (1978), *Urbanismo y participación. El caso de la Universidad de Oregón*. Gustavo Gili, Barcelona.

BELLAMY, Edward, *El año 2000, Hermosa visión de la sociedad del porvenir*, Publicaciones "Naturismo", L'Avenc Grafic, Barcelona, 1927.

BIBLIOTECA CIUDADES PARA UN FUTURO MÁS SOSTENIBLE:

(2013) *Noveno Catálogo Español de Buenas Prácticas* Boletín CF+S 55. [<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n55/>].

(2011) *Octavo Catálogo Español de Buenas Prácticas* Boletín CF+S 49. [<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n49/>].

(2009) *Séptimo Catálogo Español de Buenas Prácticas* Boletín CF+S 41 Septiembre (<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n41/>).

(2008) *Sexto Catálogo Español de Buenas Prácticas* Boletín CF+S 36 Julio (<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n36/>).

(2005) *Quinto Catálogo Español de Buenas Prácticas* Boletín CF+S 31 Diciembre (<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n31/>).

(2003) *Cuarto Catálogo Español de Buenas Prácticas* Boletín CF+S 25 Diciembre (<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n25/>).

(2001) *Tercer Catálogo Español de Buenas Prácticas* Boletín CF+S 17/18. Octubre (<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n17/>).

(1999) *Segundo Catálogo Español de Buenas Prácticas* Boletín CF+S 10. Julio (<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n10/>).

(1996a) *La construcción de la ciudad sostenible. Primer catálogo español de buenas prácticas* (<http://habitat.aq.upm.es/cs/>).

(1996b) *Segunda Conferencia de Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos (HABITAT II)* (<http://habitat.aq.upm.es/aghab/>).

(1996–2011) *Artículos del Boletín CF+S relacionados con las Buenas Prácticas* (<http://habitat.aq.upm.es/cgi-bin/pepgato?buscado=r=habitat&idname=%2Bindex&texto=%7Bbuenas+pr%E1cticas%7D&max=100>).

BARTON, Hugh & Marcus Grant & Richard Guise (2003) *Shaping Neighbourhoods: a guide for health, sustainability and vitality*, Spon Press, London and New York.

BETTINI, Virginio (1998) *Elementos de ecología urbana* Editorial Trotta. Serie Medio Ambiente.

BRAND, Stewart (1994) *How Buildings Learn. What happens after they're built*. Phoenix Illustrated, London.

BRUEGMAN, R. (2005) *Sprawl, a compact history*, The University of Chicago Press, London, Chicago.

BUBER, Martin (1987), *Caminos de utopía*, Fondo de Cultura Económica, México D.F.

BUTLER, Samuel, (1996) *Erewhon*, Wordsworth, London.

BUCK, Nick & Ian Gordon & Alan Harding & Ivan Turok (2005) *Changing Cities. Rethinking Urban Competitiveness, Cohesion and Governance*, Palgrave MacMillan, New York.

BUREL, F. Y BAUDRY, J. (2002) *Ecología del paisaje. Conceptos, métodos y aplicaciones* Ediciones Mundi–Prensa, Madrid–Barcelona–México.

CABET, Etienne, (1985) *Viaje por Icaria (Vols. I y II)*, Eds Orbis, Barcelona.

CAPPELLETTI, Ángel J., (1990) *El Pensamiento Utópico, Siglos XVIII–XIX*, Ediciones Tuero, Madrid.

CASTELLS, Manuel, (1996) *La era de la información (Vols 1, 2 y 3)*, Alianza, Madrid.

CASTORIADIS, Cornelius, Cohn–Bendit, (1981) Daniel et le public de Louvain–la–neuve, *De l'Ecologie a l'autonomie*, Seuil, Paris.

CAÑAS I, (2002) *Gestión sostenible de Paisajes*, Fundación Alfonso Martín Escudero. 2002.

CARPINTERO, Óscar (2005) *El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica (1955–2000)*, Fundación Argenteria, Madrid.

CENTRO DE CULTURA CONTEMPORÀNIA DE BARCELONA (1998) : *La ciudad sostenible* (Catálogo de la exposición) Institut d'Edicions. Diputació de Barcelona.

COEN, L; E. Rosenberg; Ch. Girot, (2009) *Grandes paisajes de Europa*, Fundación César Manrique, Lanzarote.

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (1990): *Libro verde del medio ambiente urbano*.

CHOAY, Françoise (1983) *El urbanismo, Utopías y realidades*, Editorial Lumen, Barcelona.

- DANIEL, Peter C. y Hans Harms, (2000) *Repensar la democracia*, Serbal, Madrid.
- DÉJACQUE, Joseph (1990) *El Humanisferio, Utopía Anárquica*, Ediciones Tuero, Madrid.
- DELEAGE, JEAN Paul *Historia de la ecología*, Icaria, Madrid, 1993.
- DE SANTIAGO, E., (2008) *Del paisaje figurativo al paisaje red*, «Congreso Europeo sobre Investigación Arquitectónica y Urbana EURAU'08» Paisaje Cultural.
- DIERS, Jim (2004) *Neighbor Power. Building Community the Seattle Way*, University of Washington Press, Seattle and London.
- DOE/ DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT (1996) *Greening the City. A guide to good practice*, Her Majesty's The Stationery Office, Gobierno del Reino Unido.
- DRAMSTAD, Wenche E., OLSON, James D. y FORMAN, Richard T.T (1996) *Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land-Use Planning*, Harvard University Graduate School of Design, Island Press, Washington DC.
- DUANY, A., PLATER-ZYBERK, E. Y SPECK, J. (2001) *Suburban Nation. The Rise of Sprawl and the decline of the American Dream*, North Point Press, New York.
- EATON, Ruth (2001) *Ideal Cities and (un)built environment*, Mercator Fonds.
- FARIÑA TOJO, José y José Manuel Naredo (Dirección) (2009) *Libro Blanco de la Sostenibilidad en el Planeamiento Urbanístico Español*, MINISTERIO DE VIVIENDA Madrid (http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/_ESPECIALES/SIU/SOTENIBILIDAD_URBANA/Libro_blanco/).
- FARIÑA TOJO, José:
- (2008) *La Ciudad y el Medio Natural*, Akal, Madrid (4ª edición revisada) [ISBN 84-460-1080-1].
- (2000) *Ciudades menos insostenibles* Biblioteca CF+S s (<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n25/ajfar.html>).
- (2000) *Naturaleza urbana* Biblioteca CF+S (<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n15/ajfar.html>).
- FEMP RED ESPAÑOLA DE CIUDADES POR EL CLIMA (2010) *La Estrategia Española de Movilidad Sostenible y los Gobiernos Locales*, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2010 [ISBN 978-84-92494-23-1] [<http://www.redciudadesclima.es/uploads/documentacion/2a7fb70e4f9cfd19fbd05d0240327b0.pdf>].
- FERNÁNDEZ DURÁN, Ramón (1993) *La explosión del desorden, la metrópolis como espacio de la crisis global*, Fundamentos, Madrid.
- FOLCH, R. (2003) *El territorio como sistema. Conceptos y herramientas de ordenación*, Diputación de Barcelona.
- FORMAN, Richard T.T (1995) *Land Mosaics*, Cambridge University Press, New York.
- FORMAN, Richard T.T y GODRON, Michel (1986) *Landscape Ecology*, John Wiley & Sons, New York.
- FOUCAULT, Michel (1979) *Microfísica del poder*, La Piqueta.
- FOURIER, Charles (1978) *Doctrina Social (El Falansterio)*, Júcar, Barcelona.
- FRIEDMAN, Yona (1973) *Hacia una arquitectura científica* Alianza Universidad ; Madrid.
- GIRARDET, Herbert (1992): *Ciudades: alternativas para una vida urbana sostenible*, Celeste Ediciones, 1992.
- GEA21 (Grupo de Estudios y Alternativas):
- (2004): *Ecobarrio de Trinitat Nova: propuestas de sostenibilidad urbana. Documento de síntesis de los estudios sectoriales de sostenibilidad* AAVV de Trinitat Nova, Plan Comunitario de Trinitat Nova Barcelona [<http://www.gea21.com/proyectos/trinitat>].
- (1999): *Líneas de actuación para el planeamiento de una unidad residencial sostenible en el Soto del Henares* Madrid, [<http://www.gea21.com/proyectos/henares>].
- GEDDES, Patrick. (2009) (publicación original 1915) *Ciudades en evolución*, KRK Ediciones.
- GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas (1971, 1996) *La ley de la entropía y el proceso económico*, Fundación Argentaria.
- GLASSON, J., THERIVEL, R Y CHADWICK, A. (1999) *Introduction to Environmental Impact Assessment*, UCL Press, London.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, Manuel & Víctor M. Toledo (2011) *Metabolismos Naturaleza e historia. Hacia una teoría de las transformaciones socioecológicas*, Icaria, Barcelona.
- GÓMEZ TOVAR, L., A. Delgado Larios (1991) *III Utopías libertarias*, Ediciones Tuero, Madrid, 1991 Ediciones Tuero, Fundación Salvador Seguí, Madrid.
- GÓMEZ TOVAR, L., J. Paniagua (1991) *II Utopías libertarias españolas, siglos XIX-XX*, Ediciones Tuero, Fundación Salvador Seguí, Madrid.
- GÓMEZ TOVAR, L., R. Gutiérrez y S. A. Vázquez, I (1991) *Utopías libertarias americanas*, Ediciones Tuero, Fundación Salvador Seguí, Madrid.
- GOODMAN, Paul y Percival (1964) *Tres ciudades para el hombre*. Editorial Proyección, Buenos Aires.
- HABRAKEN, N. J. et al. (1974, 1979, 2000): *El diseño de soportes*, Gustavo Gili, Barcelona.
- HABRAKEN, N. J. *The structure of the ordinary*. The MIT Press London, 1998.
- HAMDÍ, Nabeel *Housing without houses. Participation, flexibility, enablement*. Intermediate Technology Publications, London 1995.
- HAHN, Ekhart (1994): *La reestructuración urbana ecológica*, Artículo en la revista *Ciudad y Territorio/Estudios Territoriales* nº 100-101 *Boletín CF+S, 5: Especial: LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DESPUÉS DE KIOTO* Madrid, 1994.
- HALL, Peter, (1996) *Ciudades del Mañana. Historia del urbanismo en el siglo XX*, Ediciones del Serbal, Barcelona (traducción: Consol Freixa).
- HAYDEN, D. (1996) *The Power of Place. Urban Landscapes as Public History*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- HERNÁNDEZ AJA, Agustín (Ed.) (2013) *Manual de diseño bioclimático*, Instituto Politécnico de Bragança.
- HALL, Peter, (1996) *Ciudades del Mañana. Historia del urbanismo en el siglo XX*, Ediciones del Serbal, Barcelona (traducción: Consol Freixa).
- HENTILÄ, Helk-Liisa (2008) *Urban Catalysts: estratègies per a usos temporals. Potencial de desenvolupament de zones urbanes residuals*,

en *Ciutats en (re)construcció: necessitats socials, transformació i millora de barris*, Diputació de Barcelona, Xarxa de Municipis, Sèrie Territori, Col·lecció Estudis, Barcelona.

HERNÁNDEZ AJA, Agustín & Isabela Velázquez Valoria & Carlos Verdaguier Viana-Cárdenas (2010) *Ecobarrios para ciudades mejores*, en *Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales*, 161–162, 2009 «Eco-neighbourhoods for better cities» en *Social Housing & City*, Ministerio de Vivienda, Departamento de Publicaciones [http://oa.upm.es/5841/1/CyTET_161_162_543.pdf].

HEWITT, Nicola, ICLEI (The International Council for Local Environmental Initiatives) (1998) *Guía Europea para la Planificación de las Agendas 21 Locales*. Bakeaz.

HOLM, Andrej (2009) *La gentrificación y la ciudad revanchista. Entrevista con Neil Smith*, disponible en: <http://www.ladinamo.org/ldnm/articulo.php?numero=29&id=737>.

HOUGH, Michael (1998) *Naturaleza y ciudad. Planificación urbana y procesos ecológicos* (Gustavo Gili (AD+E)).

HOWARD, Ebenezer, (1888, 1902, 1965); *Garden Cities of Tomorrow*, The MIT Press, Great Britain.

ICLEI (Local Governments for Sustainability) [<http://www.iclei.org>]:

Cities in a Post-2012 Climate Policy Framework. Climate Financing for City Development? Views from Local Governments, Experts and Businesses, ICLEI Global reports, Bonn, 2010 http://ccsl.iccip.net/cities_in_a_post_2012_policy_framework.pdf.

International Local Government GHG Emissions Analysis Protocol (IEAP) Version 1.0, October 2009. http://carbons.org/fileadmin/user_upload/carbons/Standards/IEAP_October2010_color.pdf.

Financing the Resilient City: A demand driven approach to development, disaster risk reduction and climate adaptation – An ICLEI White Paper, ICLEI Global Report, 2011. http://www.iclei.org/fileadmin/PUBLICATIONS/Papers/Financing_the_Resilient_City_2011_Global_Report_ICLEI_WS.pdf.

ILLICH, Iván:

(1989) *H2O y las aguas del olvido*, Cátedra, Madrid.

(1985) *Energía y equidad. Desempleo creador*. Joaquín Mortiz / Planeta, México.

(1984) *Alternativas*, Joaquín Mortiz / Planeta, México.

(1978) *La convivencialidad* Barral editoriales, Barcelona.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (AGENCIA INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA) *Redrawing Energy ClimateMap/ Dibujando un nuevo mapa energía-clima*. Resumen ejecutivo en español, 2013. http://www.euro-clima.org/images/Publicaciones/Energia/Redrawing_Energy_Climate_Map_Spanish_WEB.pdf.

IPCC (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE / GRUPO INTERGOVERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO) [<https://www.ipcc.ch/>]:

Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Full Report http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5_WGI-12Doc2b_FinalDraft_All.pdf.

Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Summary for policymakers. http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5-SPM_Approved27Sep2013.pdf.

IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4) http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1.

IPCC Third Assessment Report: Climate Change 2001 (TAR) http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1.

IPCC Second Assessment Report: Climate Change 1995 (SAR) http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1.

IPCC First Assessment Report 1990 (FAR) http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1.

Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1.

Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1.

Land Use, Land-Use Change, and Forestry Special report on LU-LUF—Summary http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1.

JACOBS, Jane (1961) *The Death and life of Great American Cities*, Penguin, London, 1994.

JEFFREY, Paul & John Pounder (2000) *Physical and Environmental Aspects in Urban Regeneration. A Handbook*, SAGE Publications, London, 2005.

JELICOE, G. Y.S., (1995) *El paisaje del hombre*, Gustavo Gili, Barcelona.

JIMÉNEZ Herrero, Luis M. (2000) *Desarrollo Sostenible. Transición hacia la coevolución global*, Ediciones Pirámide, Madrid.

KROLL, L. (2001) *Tout est paysage* Sens & Tonka éditeurs, Paris.

LE CORBUSIER (1994) *Urbanisme*, Champs Flammarion, Paris.

LEHMANN, Steffen (2010) *The Principles of Green Urbanism. Transforming the City for Sustainability*, Earthscan, London, (ISBN 978–1–84407–817–2).

LEFEBVRE, Henri (1978) *El derecho a la ciudad*, Ediciones Península.

LUXÁN, Margarita de & M. Vázquez & R. Tendero & G. Gómez & E. Román & M. Barbero (2005) *Criterios de sostenibilidad para la rehabilitación privada de viviendas en los barrios de Hortaleza, Jacinto Benavente y Sector 1 de Lavapiés de Madrid*, EMV, Madrid.

LUXÁN, Margarita de & G. Gómez & A. Reymundo (2011) *Guía para el diseño de edificios de viviendas sostenibles y energéticamente eficientes en el ámbito del Principado de Asturias*, FECEA, Oviedo.

LUXÁN, Margarita de & G. Gómez & A. Reymundo & VVAA (2011) *Sostenibilidad energética de la Edificación en Canarias*, Instituto Tecnológico de Canarias.

LYLE, JOHN TILLMAN (1994) *Regenerative Design for Sustainable Development*, John Wiley and Sons, New York.

LYLE, JOHN TILLMAN (1985) *Design for Human Ecosystems: landscape, land use and natural resources* Van Nostrand Reinhold.

MA _ MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT *Living Beyond Our Means: Natural Assets and Human Well-being* <http://www.unep.org/maweb/documents/document.429.aspx.pdf>.

MAC HARG, Ian (1969; 2002), *Proyectar con la naturaleza*. GG.

MARCUSE, Peter (2011) *¿Qué derecho para qué ciudad en Lefebvre?*, en: URBAN, Revista del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, Nueva Serie 02, Septiembre 2011–Febrero 2012, Número monográfico: *Espectros de Lefebvre/Specters of Lefebvre*, ETSAM, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.

MARGALEF, Ramón (2005) *Ecología*, Ediciones Omega, Barcelona.

MARGALEFF, Ramón. (1980) *La biosfera, entre la termodinámica y el juego*, Omega, Barcelona.

MARTÍNEZ ALIER, J. (1995) *Los principios de la economía ecológica. Textos de P. Geddes, S. A. Podolinsky y F. Sody*, Fundación Argentaria, Visor (distribuciones), Madrid.

MARTÍNEZ ALIER, Joan (1992) *De la economía ecológica al ecologismo popular*, Icaria, Barcelona.

MATA, RAFAEL Y TARROJA, ALEX (Coordinadores) (2006) *El paisaje y la gestión del Territorio. Criterios paisajísticos en la ordenación del territorio y el urbanismo*. Diputación de Barcelona, Barcelona.

MAX-NEEF, Manfred, Antonio Elizalde y Martín Hopenhayn (1986) *Desarrollo a escala humana: una opción para el futuro*, Cepaur, Fundación Dag Hammarskjöld, Santiago de Chile.

MONCLÚS, F. J. (ed.) (1996) *La ciudad dispersa*, Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, Barcelona.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2003) *Bases para la Evaluación de la Sostenibilidad en proyectos Urbanos*, Madrid [ISBN: 9788483202548].

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO (MAGRAMA):

Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana y Local EESUL Ministerio de Fomento, Madrid, 2011. [http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/medio-ambiente-urbano/EESUL-290311-web_tcm7-177531.pdf].

Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia, horizonte 2007–2012–2020 (EECCCL). [http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/documentacion/est_cc_energ_limp_tcm7-12479.pdf].

Guía para periodistas sobre el cambio climático y negociación internacional (2009) [http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/Gu%C3%ADa_periodistas_sobre_CC_tcm7-12466.pdf].

MOEWES, Günther (1995) *Weder Hütten noch Paläste – Architektur und Ökologie in der Arbeitsgesellschaft*, Birkhäuser, Basilea–Berlín–Boston.

MORENO RODRÍGUEZ, José Manuel (director/coordinador) et al, *Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático Proyecto ECCE – INFORME FINAL*, Ministerio de Medio Ambiente, Universidad de Castilla La Mancha, 2005 [<http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/evaluacion-preliminar-de-los-impactos-en-espana-del-cambio-climatico/>].

MUMFORD, Lewis (1979) *La ciudad en la historia*. Ediciones Infinito, Buenos Aires.

MUMFORD, Lewis (2012) *El mito de la máquina*. Pepitas de Calabaza, Madrid.

NAIM, Moisés (2013) *El fin del poder*, Debate, Madrid.

NAREDO, José Manuel (2013) *Economía, poder y política. Crisis y cambio de paradigma* Díaz & Pons, Madrid.

NAREDO, José Manuel & Antonio Montiel Márquez (2010) *El modelo inmobiliario español y su culminación en el caso valenciano*, Iacia–Antrazyt, Barcelona.

NAREDO, José Manuel (2008) *El aterrizaje inmobiliario español*, Biblioteca Ciudades para un futuro más sostenible (Disponible en <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n35/ajnar2.html>).

NAREDO, José Manuel & Luis Gutiérrez (ed) (2005) *La incidencia de la especie humana sobre la faz de la tierra (1955–2005)*, Universidad de Granada, Granada.

NAREDO, J.M. Y PARRA, F. (2002) *Situación diferencial de los recursos naturales españoles*, Fundación César Manrique, Lanzarote.

NAREDO, José Manuel (segunda edición 1996) *La economía en evolución, Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, Siglo XXI Editores, Madrid.

NAREDO, José Manuel (1994): *El funcionamiento de las ciudades y su incidencia en el territorio*, Artículo en la revista Ciudad y Territorio/ Estudios territoriales nº 100–101, Madrid.

NEL.LO, Oriol (2008) *Contra la segregació urbana i per la cohesió social: La Llei de Barris de Catalunya*, en: *Ciutats en (re)construcció: necessitats socials, transformació i millora de barris*, Diputació de Barcelona, Xarxa de Municipis, Sèrie Territori, Col·lecció Estudis, Barcelona.

NEL.LO, Oriol (2009) *La Llei de Barris. Una aposta col·lectiva per la cohesió social*, Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Barcelona.

NEL.LO, O. (2001) *Ciutat de ciutats*, Biblioteca Universal Empúries, Barcelona.

OBSERVATORIO DEL MEDIO AMBIENTE URBANO (OMAU) / AYUNTAMIENTO DE MÁLAGA:

(2013) MARÍN COTS, Pedro y Filippo Maria Contenti (coordinadores) et al *Ciudades adaptadas al cambio climático. Guía Metodológica*. Mi ciudad AC2, Servicio de Programas del Ayuntamiento, Málaga.

(2013) MARÍN COTS, Pedro (director); Filippo Maria Contenti (redactor) et al, *Propuestas de regeneración urbana integral para el área piloto de Málaga Campus Universitario de “El Ejido”* Mi ciudad AC2, Servicio de Programas del Ayuntamiento, Málaga.

(2013) MARÍN COTS, Pedro (director) et al *Agenda 21 Málaga. Indicadores de Sostenibilidad 2012*, Servicio de Programas del Ayuntamiento, Málaga.

(2012) MARÍN COTS, Pedro (director) et al *CAT–MED. Modelos urbanos sostenibles /Sustainable Urban Models*, Servicio de Programas del Ayuntamiento, Málaga.

(2010) MARÍN COTS, Pedro (coordinador) *Viva la calle: las actuaciones de recuperación integral del centro histórico de Málaga desde 1994 a 2010*. Servicio de Programas del Ayuntamiento, Málaga.

(2006) *Málaga 05. Agenda 21: hacia la ciudad sostenible*, Servicio de Programas del Ayuntamiento, Málaga.

OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD DE ESPAÑA (OSE):

(2011, 2010, 2009, 2008, 2007, 2006, 2005) *Informes Anuales de Sostenibilidad en España 2010*, Ministerio de Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad, Fundación Universidad de Alcalá, Alcalá

de Henares, Madrid [http://www.sostenibilidad-es.org/es/informes/informes-anuales/sostenibilidad-en-espana-2010].

(2010a) *Biodiversidad en España. Base de la Sostenibilidad ante el Cambio Global*, Ministerio de Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad, Fundación Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, Madrid [http://www.sostenibilidad-es.org/es/informes/informes-tematicos/biodiversidad-en-espana-base-de-la-sostenibilidad-ante-el-cambio-global].

(2010b) *Empleo Verde en una Economía Sostenible*, en colaboración con la Fundación Biodiversidad [http://www.sostenibilidad-es.org/es/informes/informes-tematicos/empleo-verde-en-una-economia-sostenible].

(2009a) *Cambio Global en España 2020/50: Programa Ciudades*, en colaboración con la Fundación Conama y el Centro Complutense de Estudios e Información Medioambiental Ministerio de Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad, Fundación Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, Madrid [http://www.sostenibilidad-es.org/es/informes/informes-tematicos/cambio-global-en-espana-202050-programa-ciudades].

(2009b) *Patrimonio Natural, Cultural y Paisajístico* Ministerio de Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad [http://www.sostenibilidad-es.org/es/informes/informes-tematicos/patrimonio-natural-cultural-y-paisajistico].

(2008) *Sostenibilidad Local* Ministerio de Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad [http://www.sostenibilidad-es.org/es/informes/informes-tematicos/sostenibilidad-local-una-aproximacion-urbana-y-rural].

(2007) *Agua y Sostenibilidad* Ministerio de Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad, Fundación Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, Madrid [http://www.sostenibilidad-es.org/es/informes/informes-tematicos/agua-y-sostenibilidad-funcionalidad-de-las-cuencas].

(2007) *Calidad del Aire* Ministerio de Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad [http://www.sostenibilidad-es.org/es/informes/informes-tematicos/calidad-del-aire-en-las-ciudades-clave-de-sostenibilidad-urbana].

(2006) *Cambio de ocupación del suelo en España. Implicaciones para la sostenibilidad. Estudio realizado a partir del proyecto Corine Land Cover*, Ministerio de Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad, Fundación Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares [http://www.sostenibilidad-es.org/es/informes/informes-tematicos/cambios-de-ocupacion-del-suelo-en-espana].

OFICINA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO:

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático PNACC, Ministerio de Medio Ambiente, 2006. [http://www.magrama.gob.es/gl/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/].

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático PNACC Segundo Informe de Seguimiento, Ministerio de Medio Ambiente, 2011 [http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/2_informe_seguimiento_pnacc_tcm7-197096.pdf].

ORIVE, L.. (2005). *Hacia modelos de planificación territorial más sostenibles. Estrategia de corredores verdes y relación con los espacios naturales de Vitoria-Gasteiz*. Texto inédito.

PASSET, René (2001) *La ilusión neoliberal*, Debate, madrid.

PNUMA (2002) *Metodología para la elaboración de los informes GEO Ciudades. Manual de Aplicación*, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Oficina Regional para América Latina y el Caribe, México [http://www.pnuma.org/geociudades/metodologia.htm].

PRIETO, Pedro:

Democracia y Cénit del petróleo, artículo publicado en Diagonal (8 de marzo de 2011).

La penúltima esperanza energética, artículo publicado en Diagonal (8 de diciembre de 2010).

El Cénit del petróleo, enmascarado por el colapso financiero, artículo publicado en Diagonal (13 de noviembre de 2008).

RAMÓN MOLINER, Fernando *Memoria episódica y lineal* (2011) en *Fernando Ramón. Premio Nacional de Vivienda 2009*, Ministerio de Fomento, Madrid.

RAMÓN MOLINER, Fernando (1980) *Ropa, sudor y arquitecturas*, H. Blume, Madrid.

RAMÓN MOLINER, Fernando (1967) *Miseria de la ideología urbanística*. Editorial Ciencia Nueva, Madrid.

REGISTER, Richard (1987): *Ecocity Berkeley: Building Cities for a Healthy Future*, North Atlantic Books, Berkeley, California.

RIFKIN, Jeremy (2000) *La era del acceso. La revolución de la nueva economía*. Paidós, Madrid.

ROBERTS, Peter & Hugh Sykes (2000) *Urban regeneration. A handbook*, SAGE Publications, London, 2005.

ROGERS, A., (1997) *Court traité de paysage* Gallimard, coll. « Bibliothèque des Sciences Humaines.

ROSENAU, Helen. (2001) *La ciudad ideal: su evolución arquitectónica en Europa*, Alianza Editorial, Madrid.

ROWE, P. G. 1991 *Making a Middle Landscape*, The Mit Press, Cambridge, Massachusetts.

RUANO, Miguel (1999): *Ecourbanismo. Entornos urbanos sostenibles: 60 proyectos*, Gustavo Gili, Barcelona.

RUBIO DEL VAL, Juan (2010a) *Rehabilitación urbana en España 1989–2010. Barreras actuales y sugerencias para su eliminación*, ponencia en el congreso SB10, Madrid.

RUBIO DEL VAL, Juan (2010b) *Luces y sombras de la rehabilitación urbana en España. Un repaso crítico*, ponencia en el congreso Rehabilitación y Sostenibilidad. El futuro es posible, Barcelona.

RUBIO DEL VAL, Juan (2010c) *Poniendo en práctica la regeneración urbana integrada... en España*, presentación para CONAMA 10, Madrid.

RUBIO DEL VAL, Juan (2010d) *Rehabilitación urbana en España: El caso reciente de Zaragoza*, presentación para el Seminario de Renovación Urbana y Cohesión Social en un contexto de Crisis, UPV/EHU; San Sebastián (disponible en <http://www.slideshare.net/EkitenThinking/rehabilitacion-urbana-en-espa-a-el-caso-de-zaragoza>).

RUDOFISKY, Bernard (1977) *Architecture without architects*, Academy Editions, London.

REYMUNDO, Araceli & M. de Luxán & G. Gómez. *Estudio previo al Plan Canario de Adaptación al Cambio Climático. Edificación, Ordenación Territorial y Urbanismo*. Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático.

- ROSENZWEIG, Cynthia; W. Solecki; S. Hammer; S. Mehtrotra (editores) *The First Assessment Report on Climate Change in Cities (ARC3)* Urban Climate Change Research Network (UCCRN) [<http://uccrn.org/2011/06/15/about-climate-change-and-cities/>].
- RUDI, David & Nicholas Falk, (1999) *Building the 21st century home: The Sustainable Urban Neighbourhood* Architectural Press, London.
- RUEDA PALENZUELA, Salvador:
- (2012) *Libro Verde de la Sostenibilidad Urbana y Local en la Era de la Información*, AL21 Red de redes de Desarrollo Local Sostenible, Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente Madrid, (ISBN: 978-84-491-1233-1).
- (1999): *La ciutat mediterrània compacta i diversa, un model de ciutat sostenible*, en "La ciutat sostenible: un procés de transformació, Ajuntament de Girona, Universitat de Girona, Girona.
- (1995) *Ecologia urbana. barcelona i la seva regió metropolitana com a referents*, Beta Editorial, Barcelona.
- SADLER, Simon (1997) *The Situationist City*, The MIT Press, London.
- SKINNER, B.F. (1984) *Walden Dos. Hacia una sociedad científicamente construida*, Martínez Roca, Barcelona.
- SALVADOR PALOMO, Pedro J (2003): *La Planificación verde de las ciudades*, Gustavo Gili, Barcelona, 2003.
- SANZ ALDUÁN, Alfonso :
- (2010) *Urbanismo y movilidad sostenible* NASURSA. Gobierno de Navarra [http://www.gea21.com/publicaciones/urbanismo_y_movilidad_sostenible].
- (2008) *Calmar el tráfico. Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana* Ministerio de Fomento [http://www.gea21.com/publicaciones/calmar_el_trafico].
- (2008) *Viure i circular: Idees i tècniques per moderar el trànsit [Guia per a l'acció municipal]* Direcció General de Canvi Climàtic i Educació Ambiental. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears. [http://www.gea21.com/publicaciones/viure_i_circular].
- SANZ ALDUÁN, Alfonso; Rodrigo Pérez Senderos y Tomás Fernández (1999) *La bicicleta en la ciudad. Manual de políticas y diseño para fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte*. Ministerio de Fomento. [http://www.gea21.com/publicaciones/la_bicicleta_en_la_ciudad].
- SASSEN, Saskia (1991) *The Global City* New York, London, Tokyo. Princeton University Press.
- SIEVERTS, Thomas. (2003) *Cities without Cities. An interpretation of the Zwinchenstadt*, Spon Press, Taylor & Francis Group, Londres, Nueva York
- SCHWARZNBACH, René; L. Müller, Ch. Rentsch, K. Lanz (editores) *For Climate's Sake*, Lars Müller Publishers, Zürich, Suiza, 2011 (ISBN: 978-3-03778-245-3).
- SMITH, Neil (2006) *Gentrification Generalised: From Local Anomaly to Urban "Regeneration" as Global Urban Strategy/ La generalització del ennobliment: de l'anomalia local a la "regeneració urbana" com a estratègia global urbana*, en: *Ciutats en (re)construcció: necessitats socials, transformació i millora de barris*, Diputació de Barcelona, Xarxa de Municipis, Sèrie Territori, Col·lecció Estudis, Barcelona, 2008.
- STEENBERGEN, C. Y REH, W. (1996) *Architecture and Landscape*, Prestel, Munich.
- STERN, Nicholas *Stern Review: The Economics of Climate Change* Cambridge University Press, Londres, Reino Unido, 2007 [http://webarchi-ve.nationalarchives.gov.uk/20130129110402/http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm].
- THOREAU, Henry David (1996) *Walden*, Könnemann, Köln.
- TOWER SARGENT, Lyman y R. Schaer (editores) (2000). *Utopie, La quête de la société idéale en Occident*, Bibliothèque Nationale de France/ Fayard, BNF, Paris.
- TROTTIER ENERGY FUTURES PROJECT *Low-Carbon Energy Futures: A Review of National Scenarios*, Vancouver, Canadá, 2013 <http://www.trottierenergyfutures.ca/wp-content/uploads/2013/01/Low-Carbon-Energy-Futures.pdf>.
- TURNER, John .F (1977) *Todo el poder para los usuarios*, H. Blume, Madrid.
- UN HABITAT CCCI (Cities and Climate Change initiative).
- Cities and Climate Change Initiative Newsletter (periodicidad quincenal)* <http://www.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=3450>.
- Taking climate change to the local level*, 2010 <http://www.unhabitat.org/list.asp?typeid=15&catid=550>.
- Local Leadership for Climate Change Action* <http://www.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=3162>.
- Climate Change Strategy 2010-2013* <http://www.unhabitat.org/content.asp?cid=7624&catid=550&typeid=3>.
- KIRBY, Alex, *Kick the habit a un guide to climate neutrality* (ISBN: 978-92-807-2926-9) http://www.unep.org/publications/search/pub_details_s.asp?ID=3992.
- UN HABITAT (ONU HABITAT) Programa de las naciones unidas para los asentamientos humanos [<http://www.unhabitat.org/>].
- Las ciudades y el cambio climático: orientaciones para políticas*. Informe mundial sobre asentamientos humanos 2011 http://www.unhabitat.org/downloads/docs/GRHS2011_S.pdf.
- Planning for Climate Change. A Strategic, Values-based Approach for Urban Planners* <http://www.unhabitat.org/downloads/docs/pfcc-14-03-11.pdf>.
- Carbon Dioxide Capture and Storage* http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1.
- The Regional Impacts of Climate Change: An Assessment of Vulnerability* http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#1.
- URBAN TASK FORCE (1999) *Towards an Urban Renaissance*, Final Report, Chaired by Lord Rogers of Riverside, Department of the Environment, Transport and the Regions, London.
- VALE, Brenda and Robert (1991): *Green Architecture. Design for a Sustainable Future*, Thames and Hudson, Londres, 1991.
- VANEIGEM, Raoul (1972) *Tratado de saber vivir para uso de las jóvenes generaciones*, Anagrama, Madrid.
- VAN DER RYN, Sim and CALTHORPE, Peter (1986) *Sustainable Communities* Sierra Club Bookstore, San Francisco.
- VÁZQUEZ ESPÍ, Mariano (1997): *Los límites de la técnica* <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n3/amvaz.html> Boletín CF+S, 3: Especial sobre PARTICIPACION SOCIAL, 1997.

VÁZQUEZ ESPÍ, Mariano (2002): *No hay otro conocer urbano que la acción de la ciudadanía*, Ponencia escrita no publicada, Ondara.

VÁZQUEZ ESPÍ, Mariano (2000) *Arquitectura, economía y ecología*, Biblioteca Ciudades para un futuro más sostenible (Disponible en <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n14/amvaz.html>).

VELÁZQUEZ, Isabela (2003): *Criterios de sostenibilidad aplicables al planeamiento urbano*, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa, S.A (IHOBE), Gobierno Vasco [<http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0528797.pdf>].

VELÁZQUEZ VALORIA, Isabela & Carlos Verdaguer Viana—Cárdenas (2011) *Regeneración urbana integral. Tres experiencias innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de La Mina*, SEPES, Ministerio de Fomento, Madrid.

VELÁZQUEZ, Isabela; VERDAGUER, Carlos (2003): *Estrategias europeas y españolas hacia la sostenibilidad urbana*, ponencia para el congreso *Urbanismo para un desarrollo más sostenible, celebrado en Palma de Mallorca, 20 y 21 de noviembre de 2003*. <http://www.cscae.com/sostenible/u+s/ponencias/U+S-IsabelVelazquez.pdf>.

VERDAGUER, Carlos; Isabela VELÁZQUEZ (coordinadores de la versión española) (2008) *Proyecto ECOCITY Manual para el diseño de ecociudades en Europa. Libro I: La ecociudad: un lugar mejor para vivir Libro II: La ecociudad: cómo hacerla realidad*, Gea 21, SEPES, Bakeaz [<http://www.gea21.com/proyectos/ecocity>].

VERDAGUER, Carlos; Isabela VELÁZQUEZ (2012) *Pasos hacia la regeneración urbana ecológica: Más allá de la eficiencia energética*, Ciudad y Territorio_ Estudios Territoriales CYTET nº 171, primavera, Ministerio de Vivienda.

VERDAGUER VIANA—CÁRDENAS, Carlos:

(2013b) *Entre las buenas prácticas y las buenas teorías. Caminos de ida y vuelta de la sostenibilidad urbana*, artículo de presentación para el 9º Catálogo de Buenas Prácticas Españolas, Ministerio de Fomento Madrid.

(2013a) *El campo y la ciudad, áreas de reencuentro. Hacia una nueva cultura del territorio*, Ponencias del Seminario "Experiencias agrícolas en áreas periurbanas y urbanas", Fundación Cristina Enea, San Sebastián.

(2012) *Integrated planning for ecological urban regeneration*, Planning Theory and Practice Volume 13, Issue 1.

(2011b) *Ecología, austeridad y hedonismo. Apuntes sobre necesidades y satisfactores* Biblioteca CF+S Boletín nº 50 [<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n50/acver2.html#fntext-1>], diciembre de (2011a) *Informe de situación de las principales actuaciones e iniciativas en materia de sostenibilidad urbana en España* Monografía (Informe Técnico) SEVSU, Ministerio de Vivienda. E.T.S. Arquitectura (UPM), Madrid.

(2010b) *La agricultura periurbana como factor de sostenibilidad urbano-territorial. Conclusiones preliminares del estudio de casos desde la perspectiva del planeamiento urbanístico* E.T.S. Arquitectura (UPM), CEA, GIASU+S Madrid, en *El espacio agrícola entre el campo y la ciudad (conclusiones)*.

(2010a) *De los ecobarrios a las ecociudades Una formulación sintética de la sostenibilidad urbana*, en *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, nº 111, noviembre. [<http://oa.upm.es/5817/>].

(2009b): *Modelos de desarrollo urbano y densidades edificatorias. El reciclaje de la ciudad en el ámbito español. Informe sectorial del "Programa Ciudades" del informe Cambio Global España 2020/50, Observatorio de la Sostenibilidad de España*. [[\[lidad-es.com/Observatorio+Sostenibilidad/esp/plataformas/urbana2/temas/Ciudad/Programa+Ciudades/Informes+sectoriales/\]\(http://lidad-es.com/Observatorio+Sostenibilidad/esp/plataformas/urbana2/temas/Ciudad/Programa+Ciudades/Informes+sectoriales/\)\].](http://www.sostenibi-</p></div><div data-bbox=)

(2009a): *El planeamiento del cambio: Pasos hacia la ciudad de las tres ecologías*, conferencia inaugural del Módulo de Planeamiento del Congreso Canario de Derecho Urbanístico, Las Palmas de Gran Canaria, 13 de mayo de 2009 [<http://www.congresocanarioderechourbanistico.com/ponencias/index.php>].

(2003) *Ecologismo urbano y urbanismo ecológico: una convergencia necesaria*, en *Revista El Ecologista*, nº 34 especial urbanismo, Ciudad y medio Ambiente, Invierno.

(2003) *Por un urbanismo de los ciudadanos*, incluido en *Ecología y ciudad: raíces de nuestros males y modos de tratarlos*, Editorial El Viejo Topo, Madrid, Reproducido también en los siguientes medios: *La ciudad a escala humana: democracias participativas* (UNELCO/ Espacio nómada, Atrapasueños Editorial, 2008); *Cuadernos de Investigación urbanística* nº 42 (2005); *Páramo del campo y la ciudad* (revista cuatrimestral, año2, nº 4, México, Marzo 2004) [<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n24/acver.html>].

(2002) *El paisaje construido, una perspectiva ecológica*, incluido en el libro colectivo *Ecología, una perspectiva actual*, Real Sociedad Económica de Amigos del País de Gran Canaria (http://bdigital.ulpgc.es/digital/texto/pdf/213124_0000.pdf).

(2002) *Proyectar con la naturaleza, de Ian L. McHarg: La fundación del urbanismo ecológico*, Boletín CF+S, nº (20, junio) ([http://habitat.aq.upm.es/boletin/n\(20/](http://habitat.aq.upm.es/boletin/n(20/)).

(2000) *De la sostenibilidad a los ecobarrios* Revista *Documentación Social* nº 119, abril-junio 2000 [<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n14/acver.html>].

(1999 a) *Paisaje antes de la batalla: apuntes para un necesario debate sobre el paradigma ecológico en arquitectura y urbanismo*, revista *URBAN*, número 3, abril, ETSAM, DUYOT, Madrid (<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13/acver.html>).

(1999 b) *Paisaje, historia y arquitectura: reseñas de libros sobre Paisaje*, Boletín CF+S, nº (20 <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n8/n8libros.html>).

(1998) *El Paisaje análogo, un sueño urbano de la modernidad* Revista de Occidente nº (204, abril) (<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=22283>).

(1993) *Paisaje antes de la batalla : apuntes para un necesario debate sobre el paradigma ecológico en arquitectura y urbanismo*, revista *URBAN*, ETSAM, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, número 3, abril.

VERNADSKY, V. I. 1997 *La Biosfera*, Fundación Argentaria, Visor (distribuciones), Madrid.

VILLASANTE, T.R & J. Alguacil & C. Denche & A. Hernández Aja & C. León & I. Velázquez (1989) *Retrato de chabolista con piso*, IVIMA, Cuadernos de Vivienda, Alfoz, Madrid.

WACKERNAGEL, Mathis & REES, William (1995) *Our Ecological Footprint. Reducing Human Impact on the Earth* New Society Publishers, Gabriola Island, Canadá.

WATES, Nick; Kneivitt, Charles (1987) *Community Architecture. How People are creating their own Environment.*, Penguin Books, London.

WATES, Nick (1999) *The Community Planning Handbook. How people can shape their cities, towns and villages in any part of the world*. Earthscan, London.

WEBER, Max (1987) *La ciudad*. Las Ediciones de La Piqueta, Madrid.

WHISTON SPIRN, A, (1998) *The Language of Landscape*, Yale University Press.

WHISTON SPIRN, Anne (1984) (*The Granite garden: Urban nature and Human Design* Basic Books, Harper Collins Publishers, USA.

WWF & European Climate Foundation (2010) *Potencial de ahorro energético y de reducción de emisiones de CO2 del parque residencial existente en España en 2020*, WWF/Adena, Madrid.

