

De la sostenibilidad a los ecobarrios

Carlos Verdaguer Viana-Cárdenas.

Arquitecto urbanista.

Madrid (España), noviembre de 2000[1]

1. El medio ambiente: un tema transversal para el siglo XXI.
 1. La conciencia ambiental.
 2. La necesidad de una visión transversal.
 2. El deterioro ambiental: un problema urbano y transfronterizo.
 1. La imparable extensión de lo urbano y la "huella ecológica" de las ciudades.
 2. Ecosistemas frente a jurisdicciones.
 3. A la búsqueda de soluciones desde un nuevo concepto: el desarrollo sostenible.
 1. Desarrollo, crecimiento y naturaleza.
 2. El bienestar humano como fundamento de la sostenibilidad.
 3. Principios básicos de la sostenibilidad.
 4. Sostenibilidad, territorio y ciudad.
 1. El territorio, un ámbito privilegiado de aplicación.
 2. Criterios básicos de urbanismo sostenible.
 3. Los rasgos de identidad de un ecobarrio.
 5. Epílogo.
-

Resumen:

Descendiendo en la escala desde las ideas globales de sostenibilidad y desarrollo sostenible hasta una de sus aplicaciones concretas al ámbito del urbanismo sostenible como es el concepto de ecobarrio, el

artículo plantea la necesidad de establecer con rigor el abanico de criterios en torno a los cuales debe articularse a cada escala dicha idea de sostenibilidad con el objetivo de hacer frente a una utilización generalizada de la misma cada vez más desprovista de contenido.

Summary:

From sustainability to eco-neighbourhoods

Stepping down the scale from the global ideas of sustainability and sustainable development to one of its actual applications within the field of sustainable town planning such as the concept of eco-neighbourhood, this paper discusses the need of establishing with rigour the range of criteria around which the idea of sustainability should be articulated in each step in order to confront a growingly meaningless generalisation of it.

Résumé:

De la durabilité aux éco-quartiers

L'article propose un procès de réduction d'échelle en commençant depuis le concept global de durabilité pour se diriger vers l'application plus précise dans le champ de la pratique de l'aménagement durable au moyen du concept d' 'éco-quartier'. Cet article tâche d'expliquer la nécessité d'établir avec rigueur un éventail de critères autour desquels cette idée de durabilité du milieu bâti doit être articulée à chaque échelle d'aménagement. Ceci dans le propos d'avoir une boîte à outils raisonnée pour la confronter à une généralisation du terme éco-urbanisme de plus en plus démunie du contenu.

Palabras clave: Sostenibilidad, desarrollo sostenible, ecobarrio

Key-words: Sustainability, sustainable development, eco-neighborhood

Mots-clé: Durabilité, aménagement durable, éco-quartier

1. El medio ambiente: un tema transversal para el siglo XXI

1.1 La conciencia ambiental.

Si algo ha caracterizado la década que acaba de terminar es la conciencia cada vez más generalizada de la gravedad de los problemas ambientales globales tanto por parte de los ciudadanos como de aquellos sobre quienes recae el peso de la toma de decisiones.

Aunque las voces autorizadas de alarma con respecto a los peligros que entraña un modelo de industrialización concebido y desarrollado con arreglo algunos principios que se han revelado erróneos -tales como que los recursos son ilimitados, que la capacidad del planeta de restituir el equilibrio de los ciclos naturales es infinita, o que la ciencia y la técnica siempre llegan a tiempo para ofrecer soluciones óptimas a los problemas más graves- ya se remontan a casi medio siglo, es sólo a partir de las últimas décadas cuando la evidencia ineludible en términos de degradación, escasez de recursos y síntomas de transformaciones anómalas en las pautas naturales globales han conducido a la constatación acelerada de que dichos fundamentos precisaban una urgente revisión.

Esta toma de conciencia respecto a la indudable relación causal entre unos problemas ambientales cada vez más agudos y las formas de producir, consumir, habitar y desplazarse que han caracterizado las sociedades industrializadas desde hace casi dos siglos ya no permite seguir manteniendo por más tiempo la concepción de la naturaleza como el enemigo ancestral a vencer o como un simple escenario separado y estático en el que la humanidad puede desarrollar sin consecuencias cualquier modelo de organización productiva y social. La propia lógica de globalización asociada al desarrollo del modelo industrializado ha contribuido a poner aún más de manifiesto la compleja red de causas y efectos que interrelaciona todos los procesos planetarios y a convertir en imprescindible la visión holística e integradora que caracteriza la ecología como ciencia.

Y es en este sentido en el que ya no se puede hablar del medio ambiente como de un compartimento estanco en el que es posible actuar a base de soluciones específicas sin conexión con los demás ámbitos de la realidad, ni del respeto a la naturaleza como de un proceso unívoco, sino que es preciso y urgente concebirlas como el marco de referencia incuestionable para cualquier intervención humana.

1.2 La necesidad de una visión transversal.

Este enfoque transversal, corroborado y apoyado desde los ámbitos de conocimiento más avanzados, exige la aplicación y la puesta a punto de nuevas herramientas de análisis e intervención basadas en la multidisciplinariedad, ya que ninguna ciencia o disciplina puede pretender abarcar por sí sola la complejidad de lo real. Por otra parte, esta misma complejidad exige también ampliar los mecanismos de difusión de la información y de participación en los procesos de toma de decisiones por parte de todos los sectores sociales, no sólo como la forma más adecuada para que todos los ciudadanos sientan representados sus intereses, sino también para que sea la sociedad en su conjunto la que asuma las responsabilidades y las consecuencias globales de dichas decisiones.

Hacer frente a los problemas ambientales desde este enfoque es, pues, uno de los retos ineludibles que plantea el siglo que entra y, como tal desafío, hay que aceptarlo como un proceso abierto del que no se pueden garantizar los resultados, -y menos aún cuando todavía hoy las tendencias dominantes de degradación ambiental mantienen su inercia-, pero también como una estimulante oportunidad de reconducir hacia un modelo de equilibrio las relaciones de la humanidad con la biosfera de la que forma parte.

2. El deterioro ambiental: un problema urbano y transfronterizo

2.1 La imparable extensión de lo urbano y la «huella ecológica» de las ciudades.

A pesar de que, en términos absolutos, el planeta sigue manteniendo grandes extensiones de territorio virgen y dedicado a la producción alimentaria, y de que un gran porcentaje de la población mundial sigue viviendo en áreas rurales, lo cierto es que la tendencia hacia la concentración poblacional en grandes metrópolis es acelerada: en estos momentos existen en el planeta 23 ciudades cuya población excede los cinco millones de habitantes y las urbes de un millón de habitantes ascienden a 284, mientras que aproximadamente los dos tercios de la población mundial viven en ciudades de 100.000 o más habitantes.

Al margen de estas cifras, lo cierto es que la gran mayoría del territorio que no está ocupado directamente por las ciudades está también al servicio de las mismas. En este sentido, es muy útil el concepto de huella ecológica de una ciudad, desarrollado por Mathis Wackernagel y William Rees [*Wackernagel, M. & Rees W. , 1996*] y que se refiere, en términos sintéticos, a aquella extensión de terreno que una determinada ciudad precisa para mantener todas sus funciones productivas y vitales. El que esta huella sea, por ejemplo, de 120 veces la superficie ocupada por Londres, en el caso de esta metrópolis, o de 175 veces en el caso de Vancouver, es tal vez el indicador más claro tanto de que el modelo imperante es fundamental e inevitablemente urbano como del impacto global del mismo modelo: Para que toda la población mundial pudiera vivir con el nivel de consumo de un americano medio, se precisaría una superficie equivalente a dos veces la del planeta tierra.

Esta constatación, unida a la reveladora cifra según la cual aproximadamente un 20 % de la población mundial, correspondiente a los países más industrializados y urbanizados y a las élites urbanas de los más pobres, consumen el 80 % de los recursos totales planetarios, permite entender que la clave de los más graves problemas ambientales se encuentra en las ciudades, verdaderos sumideros de recursos, voraces consumidoras de energía y productoras ingentes de residuos. Desde esta perspectiva, el problema no está tanto en el crecimiento demográfico en sí, un argumento esgrimido con frecuencia desde los países más industrializados, como en la desigual distribución de los recursos y las cargas entre los países ricos y los países pobres, los centros y las periferias o el campo y la ciudad.

2.2 Ecosistemas frente a jurisdicciones.

Otra de las constataciones que cobran especial importancia al analizar la realidad desde la óptica ambiental y que, a su vez, también se pone de manifiesto al descender a escalas de observación más reducidas es que las jurisdicciones políticas y administrativas, producto de vicisitudes histórico-sociales, no coinciden más que accidentalmente con los muchas veces difusos límites geográficos, orográficos o climáticos que definen los denominados ecosistemas. Estos, por su parte, son sistemas abiertos cuyos solapamientos, conexiones y contrastes con los sistemas adyacentes constituyen el mosaico continuo y dinámico de la biosfera.

Así pues, el panorama que surge al acercar la mirada a un escenario más próximo no hace sino confirmar la visión global que constatábamos al considerar el carácter transversal de la óptica ambiental: dentro de la expansión imparable de lo urbano, convertido todo el territorio en escenario de la actividad humana, aparece como aún más artificiosa la separación entre lo que son los productos de esta actividad y lo que se ha venido en llamar naturaleza, una artificiosidad que los problemas ambientales, transfronterizos y transculturales, no hacen sino poner aún más de manifiesto.

Abordar, pues, estos problemas exige, por una parte, el esfuerzo permanente del cambio de escala, buscando en cada caso la más adecuada con vistas a la intervención, y por otra, hace imprescindible la coordinación, la búsqueda de visiones conjuntas y de objetivos comunes.

3. A la búsqueda de soluciones desde un nuevo concepto: el desarrollo sostenible.

3.1 Desarrollo, crecimiento y naturaleza.

Desde el primer momento en que la evidencia de los problemas ambientales y su relación causal con el modelo industrializado se hicieron patentes y el pensamiento ecológico comenzó a cobrar fuerza en los países industrializados, el debate se planteó como una oposición entre «desarrollo» y «respeto a la naturaleza». Por parte de los sectores más reacios a las concepciones ecológicas, se argumentaba que los diagnósticos con respecto a la disponibilidad de recursos y la degradación ambiental eran alarmistas, que el desarrollo económico y por tanto, el empleo y el bienestar social, conlleva necesariamente la explotación de la naturaleza y que, en último extremo, los avances científicos permitirían encontrar nuevas fuentes de suministro y nuevas tecnologías con las cuales mantener la espiral producción-consumo antes de que se agotaran las actuales y de que los residuos alcanzaran niveles críticos.

Detrás de esta concepción, que aún persiste en determinados ámbitos a pesar de la evidencia desastrosa de sus consecuencias, subyace una elemental confusión entre los términos desarrollo y crecimiento, así como una subestimación de la velocidad a la que se producen los procesos exponenciales de agotamiento de recursos y de deterioro ambiental. Por otra parte, en lo que respecta al ámbito de la energía, esta concepción es ajena a una realidad incuestionable como es que la única energía exterior, y por tanto virtualmente inagotable, que entra en el planeta es la de sol, de la cual derivan todas las demás, y que todas las formas de energía altamente concentrada, base del actual modelo, llevan asociadas dimensiones temporales muy superiores a las humanas, ya sea en su formación (combustibles fósiles) o en la vida de los residuos producidos (fisión y fusión nuclear).

El concepto de desarrollo sostenible, que comenzó a formularse en los años setenta bajo el término de «eco-desarrollo» y que fue perfilándose a lo largo de las dos siguientes décadas, se basa, por el contrario, en la constatación, corroborada por otra parte por el sentido común, de que en la naturaleza nada crece indefinidamente, sino que, al alcanzar determinados umbrales máximos, en todo proceso se produce el colapso y la degradación y las componentes degradadas o fragmentadas pasan a formar parte de nuevos procesos de desarrollo. Concebida dentro del contexto global de la biosfera, la idea de desarrollo va pues indisolublemente unida a la de ciclo, según la cual los residuos de unos procesos se convierten en la materia prima de otros, dentro de un equilibrio dinámico que permite la autorregulación y la retroalimentación de todo el sistema.

Fundamental dentro de esta concepción es la idea de entropía, proveniente de la termodinámica, que introduce la variable tiempo dentro del escenario. Formulada de forma esquemática, esta variable indica que, dentro de un sistema cerrado, es decir, sin aportaciones del exterior, no existen procesos reversibles y que toda forma de materia y energía tiende a degradarse hacia formas de menor calidad, disipándose en la forma de residuos menos complejos y calor. En el caso de la tierra, tan sólo la aportación externa del sol, que hace del planeta un sistema abierto, permite restituir la reversibilidad de ciertos ciclos, permitiendo la vida y manteniendo el equilibrio de la biosfera. Esta aportación exterior, sin embargo, responde a los ritmos de tiempo solares, literalmente cósmicos, que no admiten ninguna forma de aceleración, de modo que muchos de los procesos de degradación son irreversibles desde la escala humana.

3.2 El bienestar humano como fundamento de la sostenibilidad.

En cualquier caso, las diversas formas de vida, entre ellas la especie humana, ocupan sus respectivas franjas de supervivencia, definidas por umbrales mínimos y máximos, dentro de este sistema en equilibrio dinámico. Estos umbrales vienen a su vez determinados por la compleja red de interrelaciones de todas las formas de vida entre sí, de modo que, lo que se pone en peligro al introducir factores de desequilibrio en la biosfera no es la «naturaleza», una idea en realidad abstracta, sino las condiciones de vida en ella e incluso la propia supervivencia de la especie humana.

Esta perspectiva, que sitúa en el centro del escenario el bienestar humano, es uno de los elementos fundamentales dentro del pensamiento ecológico y de la idea de sostenibilidad, en el que es imprescindible hacer hincapié para romper con la falsa dicotomía que opone la atención hacia el medio ambiente respecto a la del desarrollo. De hecho, forma parte de la definición más difundida de desarrollo sostenible, la contenida en el ya famoso documento *Nuestro Futuro Común*, elaborado en 1987 por la Comisión Mundial de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y más conocido como Informe Brundtlandt:

"Desarrollo sostenible es aquel desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas"

Sin embargo, y como ocurre con todo concepto asociado a un nuevo paradigma en etapa de consolidación, son aún muchas las ambigüedades e indefiniciones en torno a este término, que, tras la significativa pérdida del prefijo *eco* que poseyó en un principio, en muchas ocasiones se ve sometido a tergiversaciones de significado destinadas a asociarlo con la idea antagónica de «crecimiento sostenido». De hecho y paradójicamente, esta interpretación insidiosa es precisamente la que se hace más frecuente a medida que el término se generaliza y alcanza nuevos ámbitos.

Esta recuperación tergiversada y banal del término y del enfoque ecológico en general para dar lugar a las estrategias actuales de «tintado de verde» o *greenwash* no es, naturalmente, algo nuevo y se ha producido siempre que un nuevo paradigma ha entrado históricamente en liza, desde la idea de progreso a la de socialismo. Y, como ha ocurrido siempre, también en este caso es preciso hacer frente al fenómeno de recuperación antagónica, ya sea abandonando el término para acuñar uno nuevo, o haciendo uso del mismo, pero dotándolo de nuevo contenido. Se pueden acumular argumentos a favor de cualquiera de las dos posturas, pero tal vez el pragmatismo aconseja no apresurarse a tirar por la borda un concepto en un momento en que aún contiene una promesa de ruptura con las prácticas más destructivas de gestión del planeta, sino tratar de reforzar aquellos elementos del mismo que pueden contribuir a acelerar dicha ruptura, facilitando la asunción del nuevo paradigma.

Aceptando, pues, la idea de sostenibilidad como un ámbito vasto, difuso y lleno de contradicciones en el que confluyen todas las reflexiones, propuestas y elaboraciones concebidas a lo largo del siglo XX desde los campos más diversos de la ciencia, la filosofía y la ideología en torno a la relación del hombre con su entorno vital, la tarea a cumplir consistiría en establecer aquellos criterios que, por una parte, suscitan un mayor consenso entre quienes han reflexionado y reflexionan desde la teoría y la práctica sobre dicha relación, y que, por otra, pueden ayudar a dotar al concepto de una estructura más sólida que dificulte su interpretación banalizada y facilite su uso como herramienta de transformación.

De acuerdo con este objetivo, y considerando siempre el bienestar humano como fundamento de la sostenibilidad, los criterios o principios que se van a exponer a continuación no son sino una contribución a esta tarea que, en último extremo, sólo puede ser producto de un debate colectivo y generalizado.

3.3 Principios básicos de la sostenibilidad

Basado en un concepto básico de la ecología que hemos expuesto anteriormente, como es la idea de ciclo, el marco en el que se sitúan todos estos criterios podría formularse sintéticamente de la siguiente forma: cuanto más se aproximen al *carácter cíclico* de los procesos naturales, más sostenibles serán los procesos guiados por el hombre y, por tanto, más contribuirán a mantener en *equilibrio* sus condiciones de bienestar.

- El primer criterio, contenido en las propias definiciones de desarrollo sostenible, es el que liga la idea de *bienestar humano* con las de *equidad* y *solidaridad* tanto con los restantes habitantes del planeta como con las generaciones futuras. Sin una distribución igualitaria de los recursos y las cargas a través del espacio y del tiempo es inviable la sostenibilidad. En ese sentido, la explotación, la desigualdad y la pobreza son problemas ecológicos de primera magnitud, tanto en un sentido directo, pues son causa de todo tipo de impactos ambientales, como indirecto, porque en último extremo imposibilitan el equilibrio y la sostenibilidad en los reductos de riqueza. La pretensión por parte de los países más desarrollados o de los sectores más opulentos de la sociedad de hacer recaer las cargas ecológicas sobre los países y sectores desfavorecidos sólo puede ser causa de graves conflictos y de desequilibrios.
- El siguiente principio haría referencia al carácter fundamentalmente *relacional* del concepto de sostenibilidad y es, como ya hemos visto, la clave del pensamiento ecológico: todos los procesos y fenómenos, hasta los más aparentemente independientes, mantienen vínculos de diverso orden entre sí, de modo que la intervención en uno de ellos desencadena efectos en todos los demás. De este criterio se deriva tanto la conveniencia de prever al máximo las diversas cadenas de acontecimientos deseables y no deseables que pueden desarrollarse a partir de una intervención determinada como la necesidad de recurrir de forma simultánea a diversas áreas de conocimiento para hacerlo, es decir, la idea de multidisciplinariedad.
- Muy relacionados con el anterior se situarían todos aquellos criterios que pueden englobarse bajo el epígrafe del principio de *prevención* o evitación. Se trata de principios «negativos» en el sentido de que giran en torno a la idea de prudencia y se refieren a dos aspectos complementarios que pueden enunciarse sucintamente de la siguiente forma: en un escenario de creciente escasez de recursos energéticos y materiales no renovables, la forma más eficaz de utilizarlos es no hacer uso de ellos a menos que sea imprescindible; por otra parte, ante la duda con respecto a las consecuencias ambientales de un determinada intervención o proceso, es preferible no llevarla a cabo o sustituirla por otra alternativa sobre la que se posea un mayor grado de información. Las famosas tres erres de la sostenibilidad: *reducción*, *reutilización* y *reciclaje* no son sino una concreción de este principio al ámbito de la producción y el consumo.
- La información constituye precisamente el elemento básico del siguiente principio, que hace hincapié en la «desmaterialización» de los procesos. Si se consideran el *conocimiento* y *la experiencia como recursos fundamentales*, la sustitución generalizada de flujos de materiales por flujos de información y el énfasis en los procesos de difusión, coordinación y planificación puede permitir un mejor aprovechamiento de los recursos materiales y energéticos en todos los órdenes. Extendiendo el

concepto a la energía humana en general, considerada como el recurso renovable por excelencia, y dentro de ciertos umbrales, la sustitución de procesos basados en el uso intensivo de recursos materiales por otros más volcados hacia el uso de recursos humanos puede constituir en muchos casos la solución más innovadora y sostenible.

- En relación con lo anterior, y de acuerdo con el principio relacional, cobra especial importancia la necesidad de *considerar los procesos en toda su secuencia*. En el ámbito de la producción de objetos, una herramienta esencial a este respecto es el llamado «análisis mina-vertedero», imprescindible a la hora de establecer comparaciones entre la carga ambiental asociada a procesos diferentes destinados a conseguir fines similares. En relación con el principio de prevención y evitación, y con la idea global de cerrar los ciclos, este análisis puede contribuir a diseñar procesos circulares del tipo mina-vertedero-mina en el que los residuos de un determinado proceso, reducidos al mínimo, puedan pasar a formar parte como materia prima o «producto de mina» del mismo u otro proceso. Este es un campo especialmente estudiado por la denominada economía ecológica, frente a la economía convencional que no tiene en cuenta a la hora de establecer valores los costes asociados al impacto ambiental. Este tipo de análisis puede ayudar a dilucidar con rigor si algunos procesos aparentemente inmateriales o de alta eficiencia no van unidos en segunda instancia a otros procesos que pongan en cuestión la supuesta sostenibilidad.
- El criterio de *sinergia* es también consustancial a la perspectiva de la sostenibilidad: como criterio general, la *multifuncionalidad*, la *versatilidad*, la *flexibilidad*, ofrecen mayores oportunidades de sostenibilidad que la rigidez y la superespecialización a la hora de abordar problemas complejos. Una solución será más sostenible cuantos más problemas resuelva simultáneamente.
- Íntimamente ligado a la idea de sostenibilidad se halla también el principio de subsidiariedad, según el cual los problemas deben solucionarse en nivel más bajo o en la *escala más próxima* al origen. Cada problema o conjunto de problemas tiene una escala óptima de observación, que puede o no coincidir con el ámbito adecuado para su resolución. Este criterio permite abordar de forma dialéctica las contradicciones entre procesos globales y locales, identificando solapamientos, conexiones y líneas de ruptura y permite establecer prioridades y jerarquías. Dentro de este ámbito se sitúa el famoso principio ecológico: piensa globalmente, actúa localmente, en el que se basa la idea de la Agenda 21 Local.
- Bajo la etiqueta de *participación* podría englobarse todo el conjunto de criterios que constituirían el último, pero no el menos importante, de estos principios generales de sostenibilidad. Se trata de un principio transversal que compete a todos los que hemos establecido anteriormente y podría formularse de la siguiente forma: cuanto más implicados estén en la toma de decisiones los diversos agentes y usuarios afectados por un determinado proceso, más conocimiento se acumulará sobre el propio proceso y más se contribuirán a evitar los posibles conflictos derivados, identificarlos y canalizarlos hacia vías constructivas. Como ocurre con los anteriores criterios, también de este pueden extraerse otros más concretos relacionados con el mismo: como la necesidad de difundir la información y el conocimiento sobre los procesos de sostenibilidad entre la población y los agentes implicados con el fin de facilitar una toma de decisiones fundamentada; la necesidad de buscar el consenso entre intereses contrapuestos; la necesidad de llevar a cabo seguimientos a lo largo del tiempo de las intervenciones realizadas como forma de aprender de las mismas a la vista de los resultados y aplicar las correspondientes correcciones en las siguientes intervenciones, poniendo así en marcha un imprescindible proceso de retroalimentación.

4 Sostenibilidad, territorio y ciudad.

4.1 El territorio, un ámbito privilegiado de aplicación.

Este abanico de criterios generales, a los que podrían añadirse algunos más de carácter secundario, ha estado presente de una forma u otra en las diferentes concepciones y discursos sobre sostenibilidad desarrollados hasta el momento, variando tan sólo el mayor o menor grado con que se han enfatizado unos u otros. El proceso de generalización y banalización al que nos referíamos anteriormente no ha hecho sino acentuar estas diferencias de énfasis, restando importancia o eliminando directamente algunos de los elementos del conjunto (por ejemplo, la participación suele ser la primera víctima) para producir versiones más digeribles de la idea de sostenibilidad.

Esto se hace especialmente palpable al traducirse esta idea a ámbitos concretos, ya sea la producción industrial, la agricultura o el sistema educativo, y al generarse así nuevas formulaciones y adaptaciones que ponen de manifiesto nuevos problemas y oportunidades.

No obstante, el campo privilegiado para la aplicación del concepto de sostenibilidad, y por tanto aquel en el que más encarnizadamente va a librarse la batalla por la recuperación del concepto, es el del territorio, pues es el escenario donde confluyen todas las fuerzas en activo de un modelo planetario que, como hemos visto, puede definirse como fundamentalmente urbano. Y es de la traducción a este campo de todos estos principios generales de donde ha surgido a su vez la constelación de criterios que caracterizan esa nueva herramienta en proceso de consolidación que se puede denominar urbanismo sostenible.

Debido quizás precisamente a este carácter de práctica aún relativamente marginal con respecto a la generalidad de las intervenciones sobre el territorio, puede decirse que en este momento el ámbito del urbanismo sostenible está dominado aún por la convergencia entre planteamientos y criterios, aunque, como hemos mencionado, ya están sentadas las bases y establecidas las posiciones para un debate, por el momento soterrado, en torno a la interpretación del paradigma ecológico. Donde más claramente se perciben las simas entre estas diferentes interpretaciones y prácticas que se reclaman de la sostenibilidad es en el ámbito de la arquitectura [Verdaguer, 1998].

Por el momento, sin embargo, y al menos en el campo de urbanismo, resulta más operativo atender a las áreas de consenso y convergencia para establecer la batería de criterios básicos que pueden servir para caracterizar la idea de urbanismo sostenible.

4.2 Criterios básicos de urbanismo sostenible

La noción de equilibrio dinámico u homeostático, concebido como aquel que permite la autorregulación de los sistemas mediante mecanismos flexibles de autocorrección y de retroalimentación, constituye el centro de gravedad en torno al cual gira esta constelación de criterios convergentes. De hecho, podría definirse su enfoque como la búsqueda de factores de equilibrio entre naturaleza y ciudad, entre tradición y progreso, entre procesos globales y procesos locales, entre individuo y sociedad, todo ello sobre un escenario territorial atravesado por flujos de materiales y energía. Desde esta perspectiva podrían formularse los criterios generales de la planificación sostenible:

- La *conservación de los recursos energéticos y materiales* destinados al suministro de servicios urbanos a través de la búsqueda de procesos eficientes y ahorrativos. La idea que preside este objetivo es la de cerrar los ciclos de materiales y energía, considerando todos los flujos desde el inicio (fuentes) hasta el final (residuos) y buscando soluciones a los problemas ambientales en las primeras etapas de estos ciclos. En este sentido es fundamental el concepto de ecosistema urbano, como escenario integrado donde se concentran estos procesos cíclicos y dentro de cuyo marco hay que tratar de cerrarlos.
- *Reequilibrio entre naturaleza y ciudad*, a través de la preservación de aquellas partes del territorio esenciales para el mantenimiento de los ciclos naturales y de la inserción de los procesos naturales dentro del tejido urbano, poniendo límite a los procesos de extensión incontrolada del mismo. Dentro de este criterio cobra especial importancia lo que se ha venido en denominar regeneración urbano-ecológica, cuyo fundamento es la idea de que, antes de urbanizar nuevo suelo, es preciso incidir sobre lo ya construido a través de procesos de rehabilitación con criterios ecológicos, ocupación de viviendas vacías y espacios obsoletos, recualificación de espacios públicos e introducción de nuevas dotaciones y equipamientos.
- *Redistribución de los recursos y servicios sobre el territorio* y dentro de la ciudad, fomentando al tiempo los procesos de autosuficiencia e intercomunicación para reducir el alcance de la «huella ecológica» de las grandes ciudades. La descentralización de servicios y equipamientos, con una adecuada jerarquización, y la creación de redes de servicios e información que contribuyan a reducir los desplazamientos, son sólo algunos de los mecanismos destinados a conseguir este objetivo.
- *Desarrollo local* dentro del marco global, mediante la puesta en valor de las oportunidades locales como mejor forma de consolidar el papel de los núcleos urbanos de tamaño pequeño y medio ante el embate de la globalización y la fuerza centrípeta de las grandes metrópolis.
- *La habitabilidad* de los espacios tanto interiores como exteriores, como factor clave para fomentar el bienestar, la salud y la integración social. La separación entre espacio público y privado, entre exterior e interior, se engloba dentro de una concepción más amplia y orgánica que considera el metabolismo de la ciudad en su conjunto.
- *La cohesión social* como factor clave para la sostenibilidad de un sistema urbano. En este sentido, la innovación técnica debe ser inseparable de la innovación social, en la idea de que la ciudad y el territorio son sus habitantes y de que la mejor forma de conseguir que una ciudad o una porción de la misma funcione con criterios de sostenibilidad es que sus habitantes la asuman como suya y estén dispuestos y tengan ocasión de intervenir de forma activa en su configuración. La difusión de la información sobre sostenibilidad urbana a través de los medios de comunicación y los centros educativos, la creación de foros de debate entre todos los agentes implicados en los procesos urbanos, la puesta a punto de mecanismos que faciliten, en suma, una sociedad civil activa, son todas medidas importantes en este sentido.

En aras de facilitar su aplicación en el caso de intervenciones concretas, todo este conjunto de criterios pueden agruparse en tres *objetivos básicos de sostenibilidad*:

- **Integración en el medio natural, rural y urbano.**
- **Ahorro de recursos energéticos y materiales.**
- **Calidad de vida en términos de salud, bienestar social y confort.**

Esta formulación sintética contribuye a poner de manifiesto dos aspectos clave a la hora de plantearse una intervención urbana:

El primero es que los objetivos generales expuestos deben y pueden cumplirse a *todas y cada una de las posibles escalas* de intervención, ya se trate de un proyecto arquitectónico, de una intervención en tejido urbano o de una propuesta de planificación territorial.

El segundo aspecto se refiere a la necesidad de cumplir estos tres objetivos de *forma conjunta y simultánea y tanto a nivel local como a nivel global*. En este sentido, no se puede considerar realmente sostenible una intervención, por muy bien integrada que esté en su entorno o por muy eficaz que sea desde el punto de vista del ahorro energético, si no contribuye de forma efectiva a mejorar la calidad de vida de los afectados por la misma. Del mismo modo, no se podrá considerar sostenible una alternativa que cumpla los tres objetivos a nivel local a costa de un gran impacto global en relación con cualquiera de ellos.

Este segundo aspecto reviste una especial importancia, pues es aquí donde se producen las divergencias y las quiebras en el discurso de la sostenibilidad, cuando se sitúa el énfasis en uno u otro de los tres objetivos en detrimento de los demás, elevando determinadas prácticas a la categoría de ejemplares por algún aspecto específico y en ocasiones muy secundario. Habida cuenta de la dificultad real que plantea el cumplimiento conjunto de todos los objetivos, no se trata de renunciar a destacar como positivos determinados aspectos parciales sino de contrastar continuamente estos rasgos particulares con el contexto global para situarlos en perspectiva y otorgarles su justo valor. De hecho, es este imprescindible rigor en la aplicación de los criterios de sostenibilidad el único modo de contribuir a multiplicar la capacidad ejemplar de las intervenciones parciales, revelando sus oportunidades y carencias.

Si todo esto es claramente aplicable en los extremos de la escala urbana, es decir, en el ámbito «micro» del objeto arquitectónico y el «macro» de la planificación territorial, es en la escala intermedia, la que se refiere al ámbito propiamente urbano, donde más se ponen de manifiesto las virtudes y los defectos de los diversos enfoques de lo urbano, pues ese es el ámbito por excelencia de la vida cotidiana de los ciudadanos.

Son muchos los modelos y los planteamientos generados por la aplicación a este ámbito intermedio de los criterios de sostenibilidad y, en ese sentido, el debate y la reflexión siguen abiertos en torno a lo que se entiende por «ciudad ecológica». No es éste el momento de entrar a fondo en este debate, cuyo eje fundamental es el problema del crecimiento urbano, pero sí es importante señalar que las diferencias y contradicciones, así como los solapamientos y conexiones existentes entre las diversas opciones y propuestas que caracterizan este panorama diverso y complejo, provienen precisamente del mayor énfasis otorgado a uno u otro de los criterios o conjuntos de criterios que hemos expuesto, así como de la diferente perspectiva adoptada frente al mencionado problema del crecimiento.

De entre todas estas ideas y formulaciones, sin embargo, hay algunas que han ido adquiriendo cada vez mayor carta de naturaleza en todos los discursos que se reclaman de la ecología urbana, suscitando un consenso cada vez mayor. Si en el ámbito territorial la reflexión ecológica gira en torno a conceptos tales como las eco-aldeas, los llamados «pedestrian pockets» y otros conceptos similares, entre los que caben

todo tipo de variaciones, en el ámbito puramente metropolitano, la idea fuerza en la que confluyen de forma más clara los diversos criterios de sostenibilidad que hemos ido desgranando es la de ecobarrio.

La concepción de la ciudad como un conjunto de piezas a la vez interconectadas y con un alto grado de autonomía, que funcionan como escenario cotidiano de articulación entre lo local y lo global, por una parte, y la idea de la regeneración ecológica de la ciudad como marco fundamental de actuación, por otra, son los dos pilares fundamentales sobre los que descansa la idea de ecobarrio. Es esta idea la que vamos a examinar con mayor detalle en la última parte de esta aproximación desde lo general a lo particular por la escala de la sostenibilidad urbana.

4.3 Los rasgos de identidad de un ecobarrio

Si la escala del barrio era ya un escenario privilegiado para el buen urbanismo tradicional preocupado por las dotaciones, los equipamientos y la buena forma de la ciudad, el enfoque ecológico no hace sino corroborar y ratificar este planteamiento al otorgar una especial preponderancia a las condiciones locales, al ámbito físico real, en el que se desarrollan los procesos urbanos. Por otra parte, la atención a las interrelaciones entre las diversas escalas, que forma parte central de la ecología como ciencia, constituye una herramienta inigualable para abordar los problemas derivados de la inserción de la unidad-barrio en los entornos urbano, territorial y global.

Esta necesidad de mantener una *inserción adecuada en su entorno*, con una fluida relación transversal con los barrios y áreas limítrofes, con un buen acceso a los servicios y equipamiento de carácter central y una buena conexión con las redes globales, constituiría uno de los rasgos distintivos de un ecobarrio bien integrado. Rasgos distintivos de un ecobarrio serían también el respeto a las preexistencias y los hitos considerados signos de identidad cultural local, el respeto y la integración de los elementos paisajísticos y la preservación de las áreas naturales.

Sin embargo, si hubiera que resumir en tres rasgos esenciales la imagen de un ecobarrio éstos serían la *densidad*, la *mezcla de usos* y el *predominio del transporte público, ciclista y peatonal sobre la movilidad basada exclusivamente en el vehículo privado*. En efecto, en estos criterios confluyen y se solapan sinérgicamente muchos de los factores que contribuyen a la sostenibilidad de un sistema urbano:

- el incremento de las oportunidades de contacto y comunicación social, y por tanto del sentido de identidad con respecto al espacio urbano, el incremento de las posibilidades de creación de tejido social organizado y del intercambio de información para la toma de decisiones;
- el uso eficaz de los espacios urbanos a lo largo de todo el día y el consiguiente aumento en la seguridad de los espacios públicos;
- el aprovechamiento más eficaz de los recursos materiales y energéticos derivados de la compacidad (menos metros cuadrados de fachada y cubierta edificadas por persona);
- la facilidad de acceso a las dotaciones, equipamientos y centros de trabajo y la reducción global de las necesidades de desplazamiento; la valoración del espacio público como espacio multifuncional (de estancia, de socialización, de intercambio, de juego) no exclusivamente destinado a la movilidad; etc.

Cuando se habla de densidad, sin embargo, es preciso tener en cuenta, por una parte, que no se pueden establecer valores absolutos y, por otra, que el problema fundamental no son las tipologías edificatorias. En efecto, la complejidad del fenómeno urbano exige en cada caso establecer aquellos umbrales por encima y por debajo de los cuales se pierden gran parte de estos valores de sostenibilidad y el tejido se hace mucho más costoso y pobre desde el punto de vista ambiental. Y una vez establecidos estos umbrales, es posible alcanzarlos a través de las más diversas tipologías edificatorias, y preferiblemente a través de una mezcla de las mismas, siendo consciente de las características de cada una de ellas.

En términos generales, sin embargo, se puede establecer que las tipologías globalmente más despilfarradoras y las que más problemas ambientales generan, cuando una extensión considerable del tejido se reduce a ellas, son las que se sitúan en los extremos de la escala: la vivienda unifamiliar y la torre.

Algo similar puede afirmarse con respecto a la movilidad dentro de un ecobarrio, donde no se trata de desterrar al vehículo privado, sino de tomar medidas para invertir la tendencia destructora a su dominio absoluto del espacio público, haciendo una apuesta decidida por las formas de movilidad del futuro. Es precisamente en este ámbito donde se están produciendo las propuestas urbanas europeas más innovadoras y de mayor éxito, presididas por un concepto cada vez más asumido como es el de calmar o templar el tráfico.

Por último, la escala de barrio resulta especialmente apropiada para hacer frente a la gestión integrada de los flujos de energía y materia, uno de los criterios fundamentales del urbanismo sostenible. En efecto, es en esta escala intermedia donde mejor respuesta se puede ofrecer a medidas tales como la gestión de la demanda de agua, la recogida selectiva y el tratamiento de los residuos o la asistencia técnica y el mantenimiento de los sistemas de energía renovable.

La imagen que surge de este conjunto de criterios corresponde a un paisaje urbano formado por edificios compactos y bien orientados, equipados para hacer el mejor uso de las energías renovables y bien conectados con las redes de información y comunicación global, calles y espacios públicos concebidos para una cómoda circulación peatonal, sin barreras arquitectónicas, equipamientos fácilmente accesibles, abundante vegetación adaptada al clima, lugares de trabajo y comercio entreverados con las áreas residenciales, etc. no es sino una versión moderna y más sostenible de lo que se ha venido en llamar *ciudad mediterránea* [Rueda, 1995], un modelo que recibe cada vez más atención ante la constatación del fracaso en cuanto a impacto ambiental y a calidad urbana de los modelos basados en el *urban sprawl*, la zonificación a ultranza o la hiperdensidad. En ese sentido, los países del sur de Europa cuentan ya con un patrimonio urbano y cultural, así como con unas condiciones climáticas particularmente favorables, para abordar desde una posición de ventaja el reto de la sostenibilidad urbana.

5. Epílogo

El que existan ventajas y oportunidad reales, sin embargo, no garantiza su aprovechamiento y, de hecho, a pesar de la creciente conciencia ambiental de la que hablábamos al principio, son muchos los factores que contravienen la aplicación de los criterios de sostenibilidad al ámbito urbano, desde la propia lógica de la globalización financiera, que impone su ritmo desbocado de asignación de «poder de compra» [Naredo, 2000] sobre los flujos físicos de energía y materia, agravando los desequilibrios planetarios; o los intereses de los grandes sectores asociados al territorio, como las industrias automovilística e inmobiliaria, condenadas a mantener en funcionamiento una inmensa maquinaria productiva concebida para un

escenario sin límites; hasta la lógica competitiva que domina la política de las grandes ciudades, obligándolas a una cruenta batalla por atraer recursos territoriales; o la misma cultura arquitectónica y urbanística dominante, reacia a poner en cuestión los criterios y las herramientas que han caracterizado su práctica durante la mayor parte del siglo que termina.

La dificultad a la hora de hacer frente a este conglomerado de intereses desde la óptica ecológica estriba en que es precisamente de su seno de donde provienen algunas de las versiones de la propia idea de sostenibilidad y, como ya hemos visto, el propio concepto de desarrollo sostenible debe su ambigüedad a que constituye, en realidad, un intento depurado y lampedusiano de salvaguardar la propia idea de crecimiento por parte de dicho aglomerado de intereses.

No obstante, como ya hemos reiterado a lo largo del presente texto, hay que huir en lo posible del debate de los términos para profundizar en el de los contenidos. Sólo a partir del rigor y la coherencia en la formulación de estos contenidos se podrán combatir los intentos espúreos y cada vez más generalizados de utilizar las preocupaciones ambientales como medio para seguir alimentando los procesos destructivos de extensión de lo urbano.

Referencias y bibliografía

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

Centro de Cultura Contemporània de Barcelona (1998) **La ciudad sostenible (Catálogo de la exposición)** (Institut d'Edicions. Diputació de Barcelona)

García Espuche, Albert y Rueda, Salvador (Eds.) (1999) **La ciutat sostenible (Debat de Barcelona IV)** (Centro de Cultura Contemporània de Barcelona)

Girardet, Herbert (1992) **Ciudades. alternativas para una vida urbana sostenible** (Celeste Ediciones)

Hahn, Ekhart (1994) "**La reestructuración urbana ecológica**" (Artículo en la revista Ciudad y Territorio/Estudios Territoriales n. 100-101 Madrid)

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

Kelbaugh, Doug (editor) (1989) **The Pedestrian Pocket Book (A New Suburban Design Strategy)** (Princeton Architectural Press, Nueva York)

Kroll, Lucien (1997) **Bio Psycho Socio Eco 1 Ecologies Urbaines** (L'Harmattan, París)

Mchargh, Ian L. (1992) **Design with Nature** (John Wiley & Sons Inc)

Moewes, Günther (1995) **Weder Hütten noch Paläste - Architektur und Ökologie in der Arbeitgesellschaft** (Birkhäuser, Basilea-Berlín-Boston)

Naredo, José Manuel (1994) "**El funcionamiento de las ciudades y su incidencia en el territorio**" (Artículo en la revista Ciudad y Territorio / Estudios territoriales n. 100-101, Madrid)

Naredo, José Manuel (2000) "**Decálogo de la Globalización: las principales mutaciones del mundo financiero**" (Le Monde Diplomatique, edición española, n. 52, febrero 2000)

Rees, William (1996) "**Indicadores territoriales de sustentabilidad**" (Artículo en la revista Ecología Política n. 12, Barcelona)

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

Rueda, Salvador (1996) **Ecología urbana. Barcelona i la seva regió metropolitana com a referents** (Beta Editorial)

Rudi, David & Falk, Nicholas (1999) **Building the 21st century home: The Sustainable Urban Neighbourhood** (Architectural Press, London)

Vale, Brenda and Robert (1991) **Green Architecture. Design for a Sustainable Future** (Thames and Hudson, Londres)

Van der Ryn, Sim and Calthorpe, Peter (1986) **Sustainable Communités** (Sierra Club Bookstore, San Francisco)

Carlos Verdagué (1998) "**Paisaje antes de la batalla**" (Revista URBAN n.3; ahora también en <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n13>)

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

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

Fecha de referencia: 15-11-2000

1: El presente artículo se basa en los textos y las reflexiones desarrollados por el autor a lo largo de los años 1999 y 2000 para los siguientes trabajos de Gea 21: *Líneas de actuación para el planeamiento de una unidad residencial sostenible en el Soto del Henares*; trabajos preparatorios para las *Agendas 21* de *Getafe* y de *Denia*; recomendaciones para la sostenibilidad para el desarrollo turístico de la *Heredade da Comporta* en Portugal; *Trinitat inNova: per un nou barri sostenible*.

Boletín CF+S > 14 -- Hacia una arquitectura y un urbanismo basados en criterios bioclimáticos >
<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n14/acver.html>