

# ECODISEÑO Y SOSTENIBILIDAD EN PARQUES Y PROYECTOS URBANOS: UNA REFLEXIÓN CRÍTICA Y GENERALIZABLE SOBRE EL CASO DE MADRID

MIGUEL GÓMEZ VILLARINO<sup>1</sup> y DOMINGO GÓMEZ OREA<sup>2</sup>

REVIEW ON ECODESIGN AND SUSTAINABILITY IN PARKS AND URBAN PROJECTS IN MADRID, SPAIN

RECIBIDO: 05-09-09  
ACEPTADO: 12-07-10

<sup>1</sup> Melissa, Consultoría e Ingeniería Ambiental. Madrid, España.  
E-mail: mgv@melissa-sa.com  
<sup>2</sup> Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Madrid, España.

## RESUMEN

Se analizan dos recientes proyectos emblemáticos sobre zonas verdes en un entorno urbano, considerando tanto sus presupuestos de partida como sus resultados prácticos, en cuanto a que son obras ya construidas o en ejecución desde hace más de tres años. Se evidencia, a partir de los resultados de este análisis, lo prioritario –de cara a la auténtica sostenibilidad y la preservación de la biodiversidad en los entornos metropolitanos– de una planificación y ordenación del territorio previa, atenta y responsable, frente a la práctica más común de “curar” un urbanismo irresponsable o mal planificado, con proyectos “emblemático-sostenibles” de dudosa efectividad práctica. Por último se expone un tercer proyecto diseñado sobre presupuestos de adaptación a la “lectura” del medio físico como criterio fundamental de sostenibilidad.

**Palabras clave:** proyectos, ciudad, Madrid, desarrollo sostenible.

## ABSTRACT

We analyze two recent emblematic projects on parkland in an urban environment, considering both their starting budgets as their practical results, in that they are works already constructed or in progress for over three years. We evidence from the results of this analysis, the priority - the face of true sustainability and preservation of biodiversity in metropolitan areas from attentive and responsible planning and ordering, in front of the more common practice “to cure” an irresponsible and poorly planned urban development, with emblematic and sustainable projects of doubtful effectiveness in practicing. Finally we present a third project on designed budget to adapt the “reading” of the physical environment as a fundamental criterion of sustainability.

**Key word:** projects, city, Madrid, sustainable development.

## 1. INTRODUCCIÓN

Madrid, capital del estado Español y una de las grandes ciudades europeas, no escapa en los últimos tiempos a una tendencia generalizada de llevar a cabo importantes proyectos, dentro de una escala significativa, ya sea urbanística o incluso territorial, que incorporan como uno de sus principales presupuestos de partida, la idea de lo

sostenible, lo ecológico y lo ambiental, incluso hasta hacer de ello su principal bandera.

En el presente artículo se describirán, y se intentarán poner en análisis, bajo una crítica, en cuanto a sus planteamientos teóricos o conceptuales, pero también respecto a sus resultados prácticos, dos proyectos muy significativos y emblemáticos promovidos por el Ayuntamiento de Madrid, dentro del campo de las actuaciones que podríamos llamar

ambientales o concienciadas con la sostenibilidad, que se están ejecutando, o ya han sido ejecutados, en primer lugar. Por último, se expondrán brevemente las intenciones y los argumentos más significativos de un último proyecto, promovido igualmente por el Ayuntamiento, en el que los autores han participado, cuya ejecución aún no se ha puesto en marcha.

## 2. EL PARQUE DE LA GAVIA

El Parque de la Gavia es un proyecto del arquitecto japonés Toyo Ito, que resultó ganador del concurso de ideas convocado sobre los terrenos del entorno de la cabecera del arroyo de La Gavia, en Vallecas, por el Ayuntamiento de Madrid y la Empresa Municipal de la Vivienda en el año 2003, y cuyo fallo se hizo público al año siguiente.

Se puede afirmar, usando la frase hecha, que el proyecto entusiasmó en su momento por igual a crítica y público, si consideramos como tales, dentro de este mundillo de los concursos de ideas y consiguientes proyectos –estrella de ciertos grandes municipios, a los arquitectos y críticos de arquitectura, por un lado y a los organismos públicos que los patrocinan– y en muchos casos deciden- por otro. Respecto al ‘público’ en un sentido más estricto, es decir, los usuarios –o futuros usuarios– y en general a la ciudadanía, poco lectora, se entiende, de revistas

especializadas, cabe decir que su opinión y aportaciones, se consideran, dentro de los procesos consiguientes de este tipo, de una forma, en el mejor de los casos, tangencial, resultando en gran medida desinformados hasta los ‘hechos consumados’, es decir, hasta el momento en que las cosas están hechas y se abren, o bien se publicitan por la propaganda municipal).

Hay que decir, por las imágenes y maquetas presentadas al concurso –y a las diferentes publicaciones que le han dado repercusión– que se trata de un proyecto de imagen atractiva y novedosa, sutilmente agradable a la vista, y sobretodo, cargado de un metalenguaje, digamos, eco-tecnológico en sus gráficos, infografías, incluso textos explicativos, que, es de imaginar, debió de ser (todo ello) lo que lo haría despegar frente al resto de proyectos presentados, en un ámbito y momento favorables a aquello que se reivindica a sí mismo como vanguardista, sostenible, ecológico, etcétera. Es decir, se reviste de unas formas, por un lado algo complejas e ininteligibles (al menos a primera vista) que lo hacen aparecer como vanguardista, y por otro, con unas maneras y acabados “suaves”, “verdes”, entre otros, que lo presentan como sostenible, natural o biodiverso (Figuras 1 y 2). Dos cualidades estas que suelen ser de utilidad para salir vencedor en este tipo de concursos.



**FIGURA 1.**  
Parque de La Gavia.  
Imágenes de la  
maqueta presentada  
al concurso por el  
arquitecto japonés  
Toyo Ito.

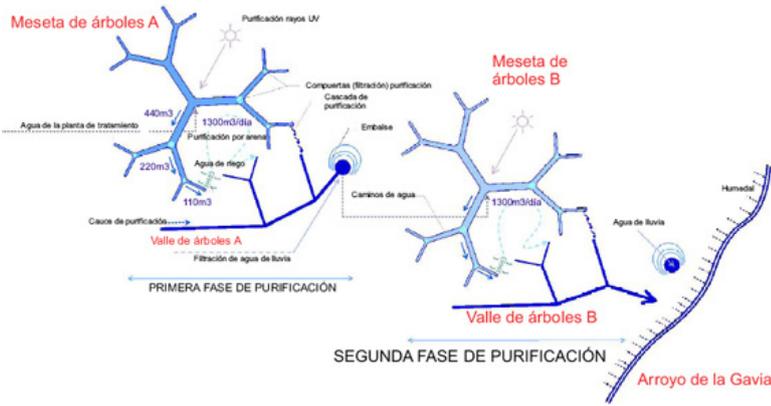


**FIGURA 2.** Imágenes de la maqueta del concurso. Se insinúa la topografía artificial, y los “árboles de agua”, según la concepción del arquitecto japonés Toyo Ito.

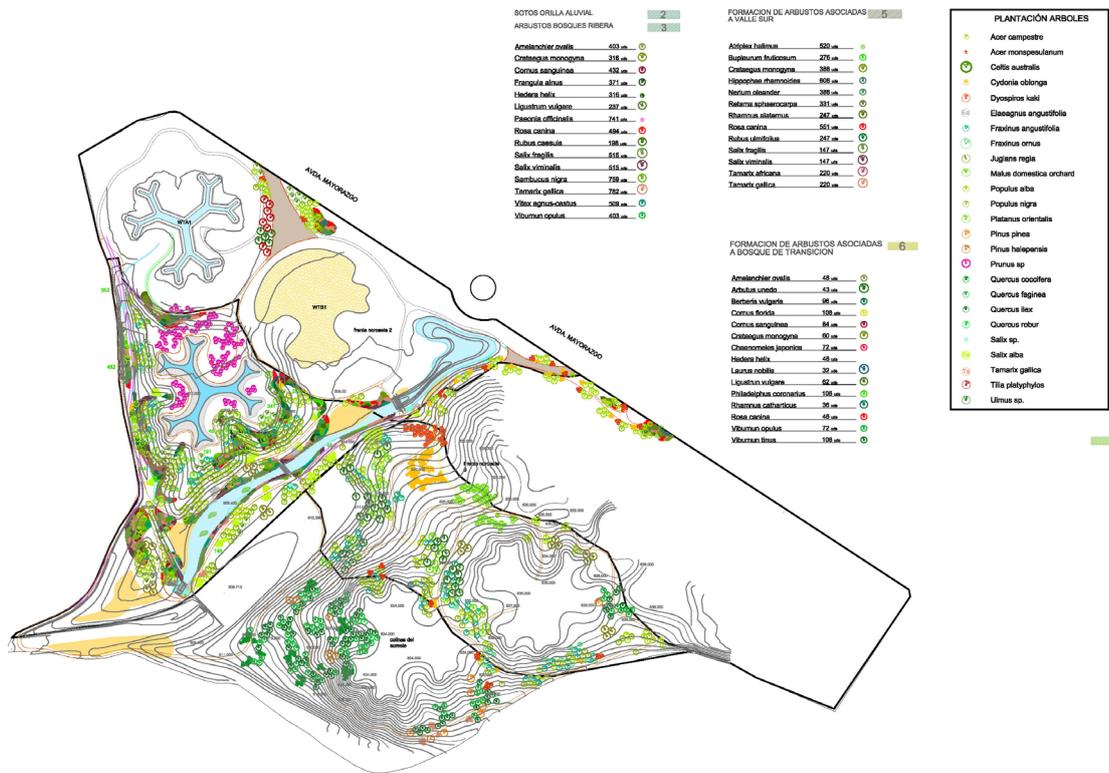
Entre los principales argumentos del proyecto, se pueden definir los siguientes: en primer lugar, se trataba de crear un parque ya no pasivo, en cuanto no sea un simple espacio natural para el recreo y la contemplación, sino activo “ecológicamente”, mediante una serie de estrategias a aplicar como el de utilizar las preexistentes tierras vertidas en el emplazamiento del parque, que en una cantidad significativa provienen de vertidos y de movimientos de excavaciones en el entorno (en concreto de la urbanización del adyacente ensanche de Vallecas) para crear una nueva “topografía artificial”. Ésta denota una formalización muy particular, llegándose a conformar unas nuevas colinas con formas geométricas que recordarían a los fractales, por ejemplo, los cristales de nieve. Por tanto, revertir materiales –residuos sólidos o de deshecho de la ciudad, mediante una suerte de reciclaje, en un medio para una nueva formalización del espacio y la topografía.

En segundo lugar, y este parece ser el argumento principal de la propuesta, el proyecto del parque, pretende ser en su conjunto una especie de gran filtro-pasivo, que, mediante una serie de sistemas que luego se detallarán, “depure y afine” las aguas residuales provenientes de la estación depuradora de aguas del Ensanche de Vallecas, conocida también como la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de La Gavia. Se pretende así, juntándolo en un solo esquema argumental del proyecto, unificar las siguientes dos estrategias:

1. Reciclar los residuales de tierras originarias del ensanche y vertidas indiscriminadamente en los bordes exteriores del EDAR. Aquí se detecta una primera parte del problema que ya se encontraba en el planteamiento del proyecto a fin de crear una nueva topografía artificial, atractiva y rica visual o espacialmente, que suponga una variación respecto al “vacío” primigeniamente existente (“no-lugar”), como se justifica en la memoria técnica realizada por Darío Gazapo, Director de Obra del Parque de La Gavia (Gazapo, 2007), donde se utilizan múltiples referencias cultas y conceptuales ciertamente complejas y así poder crear un espacio, de alguna forma rico conceptualmente, novedoso, atractivo, entre otros.
2. Integración funcional y espacial con todo el planteamiento anterior, lo cual permite aprovechar esa nueva topografía “recolectora” de aguas pluviales, para formalizar los llamados “árboles de agua” como tales, en el fondo de los valles y colinas ‘fractales’. La conformación física de éstos son básicamente unas zanjas o grandes conducciones excavadas, de hormigón armado, que por una suerte de estancamientos, saltos y sistemas mecánicos fundamentalmente de bio-depuración de aguas, depurarán “de alguna forma” las aguas provenientes de la EDAR o del sistema de pluviales del Ensanche, juntándolas con las pluviales caídas en el propio Parque (el mencionado sistema fractal de colinas y valles) y todas las cuáles, juntadas se entiende por algún tipo de



**FIGURA 3.** Esquema de la depuración de aguas planteada, a través de los “árboles de agua”, hasta el arroyo.



**FIGURA 4.** Proyecto modificado, de la segunda fase, presentado de cara a las obras que financiará, en parte, el FEIL 2010. Se observa que el número de “árboles de agua” se ha reducido a dos –uno por fase–.

colector o conducción más convencional, se dirigirán desde estos árboles de agua diseminados por el conjunto del Parque, a un valle central (reminiscencia –imborrable– de la antigua topografía del lugar) que básicamente es la vaguada de cabecera del arroyo estacional de La Gavia. Así se crea, de esta forma, un espacio “siempre verde”,

en el que, fundamentalmente, la gestión del agua por la nueva topografía y los árboles de agua, consigue dos efectos positivos: el reciclaje y reutilización de aguas residuales urbanas, y la creación de un nuevo ámbito natural o ecosistema. Se utiliza la palabra biotopo, por ecotono, para significar los distintos ambientes, “enriquecedores

*de la biodiversidad"*, que lo definirían más verde, húmedo y enriquecedor en definitiva que el degradado espacio preexistente.

A finales del año 2009, la realidad del proyecto y la consiguiente obra de ejecución del Parque de La Gavia, nos debería permitir evaluar de alguna forma los éxitos y fracasos de esta propuesta (en cuanto que conceptual, según lo hasta ahora expuesto) y la auténtica viabilidad en la práctica de sus presupuestos de partida. Cabe decir que el proyecto, que arrancó a principios de 2007, tenía un plazo primitivo de ejecución cercano a los 12 meses, con lo que a principios de 2008 debería estar acabado. Las figuras 5 y 6 representan el estado de la obra en los primeros meses de 2009, un año después de su supuesta finalización. Podría argumentarse seguramente que la lenta y deficiente ejecución que se observa pueda deberse a posibles irregularidades en el suministro de los fondos del presupuesto licitado; sin embargo, más allá de estas debilidades, extensibles por otra parte a todos los proyectos de obra pública, cabe suponer, por la información municipal –reclamándose nuevos fondos del Fondo Estatal de Inversión Local (FEIL), incluyéndose en el proyecto olímpico - y de la propia dirección de obra en visitas organizadas, que los presupuestos previstos se han disparado con la ejecución del movimiento de tierras (conformador de la topografía fractal) y del primer *"árbol de agua"*, hasta el punto de que, en un reformado posterior del proyecto, se observa cómo se ha reducido considerablemente el número de *"árboles de agua"* que estaban previstos (Figura 4).

Con la entrada de los fondos FEIL a finales de 2008, el Ayuntamiento de Madrid relanzó la obra (hasta ese momento prácticamente paralizada desde hacía casi un año) ya que se trata, como se ha dicho, de uno de sus proyectos estrella para las nuevas zonas verdes municipales, en cuanto que *"proyecto innovador, con procedimientos ecológicos novedosos y de alta*

*tecnología en el tratamiento y gestión del agua y de las zonas verdes"* y unas cuantas invectivas de éste estilo, inyectando una importante cantidad presupuestaria de los fondos correspondientes, con lo que eso supone respecto a la gestión del resto de zonas verdes (Munimadrid, 2009).

En función de lo antes expuesto, se fijó un nuevo plazo para la finalización de la Segunda Fase, fechándose este en los principios de 2010. Sin embargo, el aspecto de los trabajos a principios de este año, según se ha podido comprobar no parece el de una obra que se está a punto de rematar (Figura 8). La impresión general, sin entrar en las vicisitudes presupuestarias y de otro tipo que pueden estar padeciendo las obras (por ejemplo, la afección del olímpico Canal de Aguas Bravas sobre el propio arroyo de La Gavia, contemplado dentro del Proyecto Madrid 2016), es la de que resulta finalmente demasiado caro y complejo, o al menos más de lo previsto, construir los árboles de agua (como se ha dicho, zanjas de unos 3,0 a 4,0 m de profundo, y un ancho variable ente 1,0 y 5,0 m, con forma de cristal o estrella fractal, que en conjunto forman un área superior a los 2000 m<sup>2</sup> cada uno, con lo que, sólo en cuanto a la estructura de los muros de contención y soleras, contando con la longitud de los *"brazos"*, cabe hacerse una idea de su alto coste simplemente en cuanto a hormigón y armaduras, encofrados, etc.), por un lado, y conformar la nueva topografía de las colinas también fractales, los valles y sub-valles, con las tierras de vertido sobre una extensión superior a las 40 has (400.000 m<sup>2</sup>) de terreno.

Lo expuesto, requiere analizar con detenimiento sobre el gran volumen de tierras a movilizar, los importantes desniveles y volúmenes a conformar, el ingente y complejo trabajo topográfico y de replanteo requerido para darle a las *"montañas"* la forma cristalográfica requerida, etc., por otro. Amén de los sistemas añadidos para traer las aguas residuales hasta los *"árboles de agua"*, los sistemas pasivos de depuración, las

**FIGURAS 5 y 6.**

Estado de las obras a finales del año 2008 y la conformación de las colinas "fractales" y de los "árboles de agua".



**FIGURAS 7 y 8.**

Detalle de la construcción de un "árbol de agua" y el estado de las obras a principios del año 2010.



conducciones y habilitación del nuevo valle y lecho del arroyo de La Gavia, las "playas", sin explicar todo lo que se supone que lleva un parque convencional: apertura de caminos, abonados y sustratos sobre tierras de escombros, plantaciones forestales, cubiertas vegetales, riegos, mobiliario, alumbrado, agua potable, entre otros.

De este primer análisis podemos concluir, que parece cuando menos muy ambicioso el imponerle a un espacio (o territorio) superior a las 40 has, una nueva topografía "artificial", "fractal" o como se quiera, diseñada por una mano o por un ordenador, tanto da, y prescindiendo por tanto –en gran medida– de ciertas leyes básicas que rigen el modelado del territorio: principalmente la acción del agua; del viento y la meteorología; de largos y lentos procesos

morfogénicos; la acción de largos y lentos procesos humanos sobre el territorio como la agricultura, ganadería o deforestación; etc.

Sería lícito preguntarse si, al cabo de unos cuantos inviernos y primaveras, cuando la lluvia y la escorrentía natural del terreno (inmerso en una escala territorial mucho más grande) alteren o modifiquen las delicadas formas diseñadas por el autor, se exigirá su remodelación para reintegrarlas a su "forma" originalmente proyectada.

En segundo lugar, cabe al menos plantearse ciertas dudas respecto a la efectividad real de los mecanismos de depuración de los "árboles de agua", unos sistemas, entendemos, primordialmente diseñados a partir de un dibujo ("creativo", "conceptual") y una geometría ideados por un arquitecto, y a los que se aplican



como son muchos de los llamados proyectos “*emblemáticos*”, es un medio, una herramienta, de una dinámica “*perversa*”, a menudo promovida desde las altas instancias municipales: por la cuál se proyectan desarrollos urbanísticos de grandes dimensiones (con una dudosa planificación de su sostenibilidad a largo plazo, y una adaptación al territorio y a los recursos del mismo –en cuanto a efluentes e influentes en su interacción con los desarrollos– más que cuestionable) que a su vez generan, consecuentemente, residuos a gran escala, como son por ejemplo las tierras sobrantes de la regularización de los terrenos. Tierras que se depositan sobre algún terreno del entorno, que pronto pasa a ser considerado como altamente degradado, por lo cuál se convoca un concurso de ideas que solucione el problema. Lo gana algún arquitecto, de renombre con un poco de suerte, que plantea una solución “*sostenible e innovadora*”, que “*cura*” todos los planteamientos y problemas relacionados con el medio ambiente y así se cierra el círculo, con la conclusión de que Madrid, u otra urbe, es una ciudad que promueve “*proyectos sostenibles, innovadores, comprometidos con el medio ambiente*”.

Se aprecia así el problema de fondo que subyace en todo, y que asoma a distintos niveles: lo erróneo (o inexistente) de la planificación –básicamente porque se cree poco o nada en ella–, ya sea tanto en el crecimiento y desarrollo urbanístico de las grandes ciudades (barrios sobredimensionados, surgidos al calor de la especulación urbanística, con previsiones de crecimiento de la demanda irreal, generando una alta ocupación del suelo, escasamente adaptados a la topografía y cualidades del territorio, etc.), como en el diseño de espacios verdes o “*zonas naturales*” periurbanas, habitualmente en los límites, a medio camino, entre el interior y el exterior de lo metropolitano.

Además, se denota, que España es un país donde priman los resultados inmediatos, tangibles, el “*cortoplacismo*”, etc., no resulta

difícil de comprobar: en el descrédito existente (o la falta de apoyo y de convicción) en cuanto a la investigación, la incompreensión o escasa aceptación popular de ciertas profesiones desde científicos, planificadores, investigadores, incluso escritores y divulgadores, etc. Quién no ha escuchado alguna vez aquello de “*búscate un trabajo de provecho*”, la exhuberancia o el gran dinamismo que han vivido por momentos otras profesiones más rediticias, como han sido en los últimos tiempos, cómo no decirlo, las de la promoción inmobiliaria o de la construcción, pero también tantas otras.

Considerando que el tema de este artículo se circunscribe específicamente al análisis de ciertos modelos de actuaciones ambientales o de zonas verdes, cabe pues significar, a modo de conclusión, a partir del ejemplo analizado, las siguientes consideraciones sobre el “*método*” seguido en el proyecto del Parque de La Gavia, y los resultados que refleja hasta el momento su ejecución:

Por un lado, pensar que un espacio de una determinada escala tan amplia como es el caso, y ubicado en un entorno periurbano (en los límites de la ciudad) –más próximo por tanto al medio rural que al meramente urbano– se puede *diseñar*, de alguna forma como se diseña un mueble, una vivienda, e incluso un edificio o similar, es un error en nuestra opinión, o al menos, lo es si se le quiere vender como sostenible o ecológico. Frente a este procedimiento, se situaría una estrategia, casi opuesta, de *ordenar*. De ordenar un espacio con una escala territorial, de alguna forma contando con los recursos y configuración actuales del mismo –con sus potencialidades, pero también con sus debilidades– y mediante un estudio y análisis detallado de su caracterización actual, para, a través de una serie de estrategias y actuaciones, reconducir esa configuración previa, en una dirección determinada, hacia una situación transformada; situación no degradada, ciertamente, pero tampoco radicalmente distinta, u

opuesta, a la original, (como si acaso el territorio previamente fuera algo parecido al desierto o un paisaje lunar).

Minimizar recursos y costes con la estrategia, es decir, con la planificación previa, un paso antes en el escalafón, a poder ser una planificación que contemple al mismo tiempo, la ubicación futura de los desarrollos urbanísticos, y de las grandes zonas verdes (prevenir antes que curar...). Y que estas zonas se puedan tratar, más que como extensiones homogéneas en las que se invierte intensivamente sobre toda su superficie, como extensiones heterogéneas, que en ciertos casos (zonas "naturales" o de "campo") requerirán de un tratamiento más extensivo, fundamentalmente de preservación y acotamiento (y "refuerzo vegetal" o no), frente a otras zonas más pequeñas, y de tratamiento más intensivo, en que se puedan concentrar las actividades y el gasto: zonas estanciales, deportivas, aparcamientos etc. Básicamente, pues, minimizar costes y optimizar recursos.

Por otra parte está la consideración de que idear sistemas de depuración, incluso "topologías artificiales" desde un punto de vista fundamentalmente arquitectónico o de diseño los "árboles de agua" semejantes a fractales, que depurarán las aguas residuales acabará resultando a la larga, muy probablemente, deficitario bien en su función, o bien en su mantenimiento, y dudosamente sostenible. Los procedimientos y asuntos de la ingeniería, en este caso la ingeniería del tratamiento de las aguas residuales, deben nacer de la propia ingeniería, e imponerle de partida unas formas caprichosas y una cierta configuración, desde un punto de vista plástico, visual o morfológico, acabará resultando muy probablemente, en nuestra opinión, en una instalación poco duradera y de insuficiente rendimiento. Dicho de otro modo: se hace poco probable que estos "fractales" arbóreos acaben por dar con la "tecla" de la depuración de aguas.

Los autores del presente trabajo creen que estos planteamientos generales deberían estar

en el punto de partida para el enfoque de grandes zonas verdes en áreas metropolitanas, como es el caso de la ciudad de Madrid (la mayoría de los nuevos proyectos, pues los parques interiores, al estar consolidados, suelen ser más objeto de reformas que de proyectos de nueva creación) si se pretende que sean sostenibles. Sin embargo, es cierto que recuperar, o simplemente mantener, salvaguardar, "lo que había", aquello que era lo propio de lugar, es más difícil de vender, y resulta menos atrayente, en imágenes, publicidad, etc. que ciertos proyectos nuevos, coloristas... atractivos.

### 3. BULEVAR BIOCLIMÁTICO, O "ECOBULEVAR" DE VALLECAS

Los empeños de los arquitectos o diseñadores por "crear un valle verde sobre la autopista" del Proyecto de Cubrimiento de La Gran Vía, Hospitalet de Llobregat (Arriola y Fiol Arquitectes, 2007), por conformar un "salón de pinos" como *leitmotiv* del Proyecto Madrid-Río propuesto por Burgos y Garrido Arquitectos (2006), o de formalizar "claros" en una arboleda en formación con los "árboles bioclimáticos" -puede notarse la recurrencia en el uso del término "árbol", unido al de algún otro concepto "franchicia" dentro de lo sostenible y bioclimático)- del Bulevar Bioclimático o Ecobulevar de "Ecosistema Urbano" en Madrid (2005), operan en realidad en contra de los auténticos procedimientos de esa naturaleza -a la que parecen remitir- para la conformación de la morfología del territorio y de los entornos naturales: procedimientos siempre lentos, y sometidos a la arbitrariedad de los meteoros y de los propios procesos biológicos de las especies vegetales, de los flujos naturales como las corrientes de agua, etc.

Los arquitectos frecuentemente trasladan a la naturaleza y al territorio el concepto conformador de espacios y formas propio de su profesión: inmediato (a corto plazo) y "creativo",

es decir, nacido de la imaginación o de la mano del propio diseñador. Se comenta últimamente entre profesionales del sector ambiental la anécdota, por ejemplo, de cómo el empeño de los autores de este proyecto por conformar un *"salón de pinos"* junto al río Manzanares, imponiendo ejemplares arbóreos ya formados y de grandes dimensiones, e incluso *"inclinando"* algunos de ellos para conferirles el aspecto *"natural"*. Éstos se estrellaban en cierto modo contra las debilidades que ello supone en la práctica: el altísimo coste que implica transplantar árboles de ese tamaño, la gran incidencia de las marras entre este tipo de ejemplares una vez transplantados, la carencia del suelo necesario. Un error de estrategia, en definitiva. Es decir: la presunta sostenibilidad de muchos de estos proyectos *"arquitectónicos"*, resulta cara y más insostenible de lo que parecía a primera vista, por falta de procedimientos lógicos y de sentido común perfectamente conocidos por los profesionales del sector.

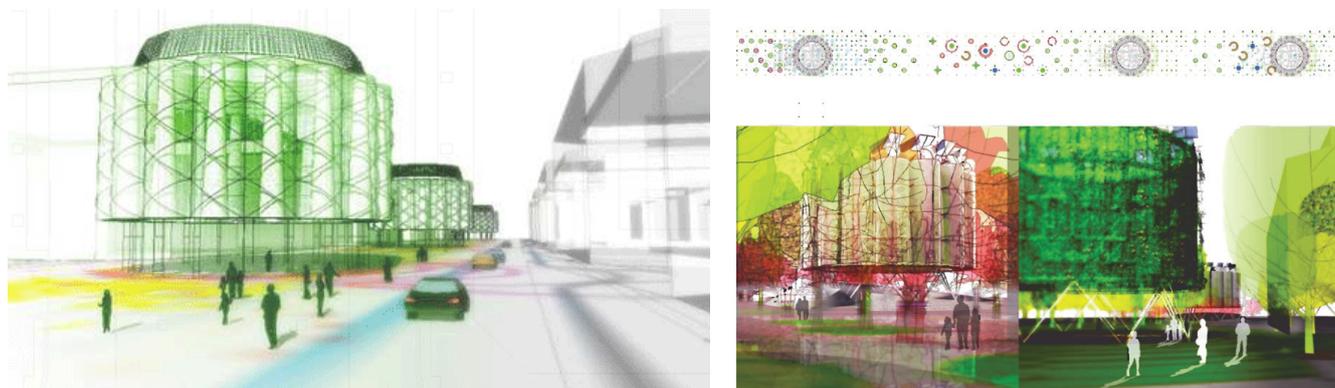
En este sentido, el jardín barroco francés por ejemplo, con su geometría y humanización del espacio, podría considerarse incluso más sostenible, ya que se planificaba en función del crecimiento de las especies, disponiendo de ejemplares en su edad vegetativa apropiada para la plantación, y no ocultándose en última instancia las infraestructuras necesarias para *"corregir"* la funcionalidad del territorio en

muchos de los casos (canales de evacuación, etcétera).

El Proyecto del Bulevar Bioclimático de Vallecas del equipo Ecosistema Urbano, en concreto, es uno de esos proyectos emblema de los últimos tiempos, en este campo de la arquitectura bioclimática, sostenible y ecológica, tan en boga. A rebufo de este proyecto, resultado de un concurso abierto de 2004 para habilitar y rediseñar un bulevar del propio Ensanche de Vallecas, encontramos proyectos ganadores o finalistas de concursos *"de última hora"* para espacios verdes o actuaciones del más diverso cariz dentro de este sector, entre los cuáles se proponen ideas como: creación de *"nodos de información computerizados y monitorizados que ofrecen al visitante del parque los datos y parámetros climáticos y ecológicos actualizados a cada momento"*; *"islas tecnológicas –frente a las costas de Las Palmas– que en función de las variaciones en los parámetros climáticos, datos de aumento de temperatura, irán emergiendo o hundiéndose, plasmando y haciendo evidente de esta forma la evolución del cambio climático"*; *"unidades móviles de parque, que se desplazarán en remolques a diversas zonas del Paseo, en función de las variables necesidades estanciales o de recreo, configurándose así un espacio dinámico y ajustado a presupuestos y demandas cambiantes"*; y otros.

La diferencia fundamental respecto a estos proyectos *"utópicos"* o teóricos, de momento, es

**FIGURA 10.** Bulevar Bioclimático de Vallecas con las infografías del proyecto presentado al concurso.



que el Bulevar Bioclimático se construyó, en efecto, en 2005, a resultas del anteriormente mencionado concurso, y hoy en día podemos ver tres de estos árboles bioclimáticos en pie. Resulta cuando menos sorprendente que, habiéndose hecho tan habituales las auditorías y los controles de calidad en empresas y organismos de muy diverso tipo, no se practique de forma sistematizada por los municipios una auditorización equivalente con muchos de sus proyectos urbanos de importancia (respecto a su durabilidad, efectividad de sus presupuestos de partida, otros.), que comprometen una importante parte de sus presupuestos con frecuencia, muchos de los cuáles son resultado de concursos de ideas previos. Algo que desde luego favorecería una mayor responsabilidad en la puesta en práctica y ejecución de muchos proyectos brillantemente "conceptuales".

La motivación de los "árboles bioclimáticos" implantados en el Bulevar Vallecana, según los autores, era la de regenerar un espacio urbano (también, cómo no, degradado o inhóspito previamente) mediante el uso de "técnicas no invasivas, que no generan residuos ni consuman cantidades ingentes de energía". Estos otros "árboles", estructuras metálicas circulares de unos 10,0 a 15,0 m de altura y 10,0 a 12,0 m de radio, equipados con placas fotovoltaicas,

vaporizadores para regular la temperatura y ciertas especies vegetales "colgantes", responden a diversos "usos" o conceptos cada uno de ellos, aunque tal vez el más representativo de los tres es uno en que se traslada, a través de pantallas interiores y luminosas, información climática, humedad, temperatura, pero también eventos en el barrio, al usuario o visitante que haya buscado cobijo en los bancos instalados en su parte inferior.

Finalmente, según lo dicho antes, se dice que "se acerca así a la ciudadanía las bondades y posibilidades de un modelo urbano sostenible, diseñado para ser trasladado o desmontado, permitiendo así la recuperación del espacio para la vegetación natural en el futuro". Estos "árboles", en definitiva, serían unos "catalizadores - sociales" que contribuirían a activar y unir a una sociedad y un barrio.

Lo que no se dice en la memoria, es que con aquello que no es necesario o no cumple ninguna función específica en un lugar, no se gana nada por el hecho de que se pueda trasladar luego a otro sitio distinto. En los gráficos presentados al concurso (Figuras 11 y 12) se observa cómo estos árboles, de alguna forma, suplantando a la vegetación dispuesta en el bulevar, en el impasse en que los árboles (auténticos) crecen y llegan a una edad adulta.



**FIGURAS 11 y 12.** Esquemas de la propuesta presentados al concurso. Se proponen los "árboles bioclimáticos", como suplementos temporales mientras crece la arboleda. Luego se retiran, conformándose los "claros".

Conformando, de paso, unos claros en el futuro “bosque”. Sin embargo, parece una forma muy cara y aparatosa de conformar “claros” en futuros bosques y arboledas y debiéndose resaltar que los árboles bioclimáticos se presupuestaron en 1,8 millones de euros. La función “integradora y dinamizadora” para el encuentro o refugio de la sociedad bajo estas estructuras metálicas circulares –al modo de grandes cúpulas o templete de aspecto futurista– resulta cuando menos dudosa, o simplemente, de nuevo, demasiado ambiciosa (de hecho, en visitas realizadas al lugar se han recogido quejas al respecto de los vecinos, aunque no cabe rechazar la posibilidad de que haya quien los valore de manera positiva).

En última instancia, y esto es aplicable tanto a este proyecto como al resto de los mencionados y otros muchos que han surgido en su estela, resulta difícilmente aceptable como sostenible la creación de estos “artefactos” con tecnología muy de última hora para monitorizar o recoger datos, los cuáles, en los tiempos que corren, han de quedar inevitablemente obsoletos o resultar prescindibles en plazos de tiempo relativamente cortos, de unos pocos años, por ejemplo, dentro de proyectos supuestamente pensados para durar, como son los espacios verdes o los ámbitos urbanos, por más que en ellos se utilicen materiales reciclados o que puedan ser

trasladados posteriormente a otro lugar, donde seguramente habrán quedado igualmente anticuados con el paso del tiempo para cuando vayan a implantarse allí.

De nuevo subyace aquí el asunto de si se usa una “retórica eco-tecnológica” en los proyectos y presentaciones con la finalidad fundamental de ganar concursos y construir, y luego, la viabilidad auténtica, y los rendimientos de esa supuesta ecología y sostenibilidad del proyecto, importan poco o nada una vez construidos, sobretodo, a las administraciones promotoras, que son las que se supone que deberían velar por esto.

#### 4. EL PARQUE LINEAL DEL MANZANARES

Desde el Ayuntamiento de Madrid se han venido promoviendo otras iniciativas (simultáneamente a otras grandes intervenciones - estrella, como el proyecto Madrid-Río o el Parque Forestal de Valdebebas), como es la de la continuación del Parque Lineal del Río Manzanares, en su Tramo 2, que es básicamente la continuación del corredor natural en torno a éste, en su salida sur del Municipio, y continuando la actuación que ya se iniciara en el Tramo I, junto al nudo sur M-30, realizada por el Estudio Ricardo Bofill y la empresa de Ingeniería Typsa.

**FIGURAS 13 y 14.**  
Imágenes del exterior y del interior de algunos de los “árboles bioclimáticos” una vez construidos en el Bulevar Vallecano.





miradores o para las aves que ya las usaban para sus nidos y posarse, entre otros usos.

El asunto de interés y actualidad, en definitiva, por el que se comenta aquí este proyecto, tiene mucho que ver con el argumento general del artículo, por el que se defiende que una parte fundamental de la sostenibilidad, así como un factor determinante en cuanto al acierto de las decisiones respecto a la biodiversidad y otros aspectos medioambientales, urbanísticos y humanos en los entornos periurbanos, está en la planificación y ordenación "a priori" frente a la corrección y la cura "a posteriori" (igual que en medicina se dice "más vale prevenir que curar"). Este espacio de la vega del Manzanares, que como a simple vista se puede apreciar para quienes lo conozcan o visiten, sin necesidad de grandes análisis, es un entorno de interés estratégico para la preservación y el fortalecimiento de lo natural y cultural, se ha elegido en una parte –y reservado– por el Ayuntamiento para la instalación del futuro canal de Remo Olímpico. Esto es, una construcción de hormigón de cerca de 100 m de ancho por 2000 m de largo (a lo que añadir instalaciones aledañas), que ocupará –si acaso– la vega, algo más al sur de la mencionada primera fase, a lo largo de más de 2 km de río, hasta el punto de obligar a desviar su cauce. Es el tipo de decisión estratégica o estructural, que no va en ningún caso a favor de la auténtica sostenibilidad.

## 5. CONCLUSIONES

El diseño sostenible de zonas urbanas y periurbanas, tan necesario en la actualidad, está en riesgo de caer, en muchas de las actuaciones más emblemáticas que se proponen en los entornos de las principales ciudades del planeta, en cierta "retórica ambientalista" que hace antes gala de sus bondades ecológicas y de sostenibilidad, que auténticamente las demuestra en cuanto a su durabilidad, coste, consumos energéticos, etc.

Se evidencia, a partir de los resultados de este análisis, lo prioritario - de cara a la auténtica sostenibilidad y la preservación de la biodiversidad en los entornos metropolitanos - de una planificación y ordenación del territorio previa, atenta y responsable, frente a la práctica más común de "curar" un urbanismo irresponsable o mal planificado, con proyectos "emblemáticos y sostenibles" de dudosa efectividad práctica. Un proyecto diseñado sobre presupuestos de adaptación a la "lectura" del medio físico como criterio fundamental de sostenibilidad, difícilmente resultará un proyecto fallido, en cambio, a largo plazo

Por otra parte, se pone de manifiesto la importancia de los equipos multidisciplinares al abordar proyectos y planificaciones que, en entornos metropolitanos, afectan a porciones de suelo urbano en una escala de ordenación territorial. Estos equipos deben estar compuestos, cuando menos, por urbanistas, arquitectos, ingenieros de caminos, ingenieros agrónomos o de montes, biólogos, y estar dirigidos por algún experto en ordenación del territorio con amplios conocimientos territoriales, y del medio físico.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRIOLA y FIORI ARQUITECTES. 2007. Proyecto de Recubrimiento de la Gran Vía, Hospitalet de Llobregat. Barcelona, España. *Revista COAC*, 8 p.
- BERNÁLDEZ, G. F. 1981. *Ecología y Paisaje*. Editorial Blume. Madrid, España. 250 p.
- BURGOS y GARRIDO ARQUITECTOS. 2006. Proyecto Madrid - Río. Madrid, España. *Revista Arquitectura COAM*. 56-64.
- CSCAE. 2006. Parque de "La Gavia", y otros. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Madrid, España. *Revista Arquitectos* 179: 88-96.
- GÓMEZ OREA, D. 2004. *Recuperación de Espacios Degradados*. Editorial Mundiprensa, Madrid, España. 583 p.

- MOPU. 1987. *El Paisaje. Cátedra de Planificación y Proyectos*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes (ETSIM), Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. 175 p.
- MUNIMADRID. 2009. Parque de La Gavia, Proyectos Municipales 2009. En línea: [www.munimadrid.es](http://www.munimadrid.es) [Consultado: 12/06/2009].
- RHF. 2006. Ecobulevar, Vallecas. Madrid, España. *Revista Hábitat Futura* 5: 10-18.