



Congreso Nacional del Medio Ambiente
Cumbre del Desarrollo Sostenible

COMUNICACIÓN TÉCNICA

Un nuevo modelo de ciudad: Hacia la ciudad "Verde"

Autor: Jose Miguel de Prada Poole

Institución: Escuela Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de
Madrid

E-mail: josemiguel.deprada@gmail.com

Otros autores: Alicia Ozamiz Fortis (Universidad Camilo José Cela)



RESUMEN:

Para el 2050 la población mundial se habrá duplicado, llegando a superar los 9.000 millones de personas. En este escenario, uno de los principales focos de contaminación y eje fundamental del consumo lo constituye la ciudad. Las ciudades son cada vez mayores y albergan cada vez más habitantes y su paradójica consecuencia es que, lo que en principio debería incrementar su eficacia -aumentando su rendimiento energético por habitante- ha conseguido que éste se haya disparado de manera exponencial: conforme aumenta la población disminuye su eficiencia. Generan riqueza pero la gastan toda y agotan los recursos. En vez de regenerar, depredan el paisaje. Hasta tal punto, que el ideal al que se aspira, adjetivado eufemísticamente como sostenible, se aplica actualmente a aquellos modelos que 'devoran' un poco menos. Es imperioso revisar el modelo desde su base. Con los medios de los que se dispone hoy día, es posible plantear un nuevo paradigma urbano más ecológico y eficaz; de ciclo vital más económico -más integrado en el paisaje- y que facilite la asimilación y cohesión de sus ciudadanos, abandonando definitivamente el modelo de la ciudad de funciones segregadas de los CIAM, y todavía vigente. Segregación hoy cada vez más acentuada: grandes barrios dormitorio dedicados a vivienda, grandes centros comerciales, recintos feriales, áreas de oficinas, y un largo, etc. El modelo urbano que se presenta en esta comunicación pretende evitar gran parte de los inconvenientes citados del desarrollo urbano vigente, que son los que, en gran medida, generan el despilfarro energético actual. Esta ciudad de nuevo cuño nace como una ciudad de tamaño limitado y fijo, de tal manera que, dado su diseño general y su mínimo contacto con el suelo, los sistemas de acceso, el planteamiento de las redes y servicios, la distribución de energía, y, finalmente, el inevitable control ejercido por todos y cada uno de los ciudadanos, de cada una de las acciones necesarias, sobre cualquier acción tendente a menoscabar su natural funcionamiento, hacen poco menos que imposible su crecimiento físico. Para superar su máxima capacidad de ocupación, cifrada en 1,250.000 habitantes, sería necesario el inicio de otra ciudad similar, separada al menos 2,5 Km. de cualquier punto de su perímetro. Se formaría así una conurbación, o grupo de ciudades asociadas que, a su vez, tampoco podrían superar el número de cuatro, completando un máximo total de 6.000.000 de habitantes. Haciéndonos eco, también, de la aspiración de la mayor parte de las utopías históricas se ha diseñado con la apariencia de una Ciudad – Edificio. Toda la ciudad está concebida como un continuo tridimensional construido. Denso pero esponjoso. De tal modo, que la luz, el sol, el aire y la buena ventilación alcancen cada uno de sus más recónditos y permeables rincones. Todo su interior recuerda el de un abigarrado centro comercial repleto de viviendas, oficinas, centros administrativos y todo tipo de servicios de salud cultura y ocio. El automóvil es aquí innecesario para los desplazamientos ya que la distancia estadística máxima a recorrer siempre será inferior a 1,2 kilómetros. Finalmente, con todos estos planteamientos de partida, y otros más que no se citan, se espera que, a pesar de su 'tecnológico' aspecto, el coste total de construcción, infraestructuras, organización, mantenimiento y consumo energético final, por habitante, sea diez veces menor que el de cualquiera de las ciudades actuales, mientras que, como contrapartida, la simplificación de la vida diaria de los mismos ayude a incrementar en más de un 30% el tiempo libre de sus habitantes. Tiempo del que podrán disfrutar a su antojo dedicándolo al placentero ejercicio del ocio.



INTRODUCCIÓN

La palabra paisaje tiene, como la mayoría de las palabras, múltiples significados (los más importantes se pueden consultar en el Apéndice I). Según se desprende de ellos, todos se hallan conectados, interpenetrándose de una manera tan directa, que los límites exactos que diferencian unos de otros serán siempre de dudosa precisión.

Un ejemplo, de rabiosa actualidad, podría ilustrar de manera muy sugerente lo que se pretende insinuar en esta comunicación: ¿no es cierto que la opinión mayoritaria admite como hecho que la acción antropogénica es la responsable de lo que hoy se denomina calentamiento global? Y ¿no es también cierto que dicho calentamiento es a su vez el responsable del cambio climático, que acarrea modificaciones en la temperatura, los regímenes de vientos y lluvias y su distribución, y la consiguiente modificación de todos los escenarios y paisajes del planeta, tales como la disminución de los glaciares, el derretimiento y modificación de los polos, y la subida de los mares y océanos que, a su vez, transformará los límites de las costas de todos los continentes del planeta, etc.? ¿Dónde fijar los límites de nuestro “paisaje global”?

Adoptaremos, pues, en esta comunicación el sentido más genérico del término paisaje, para expresar con ello que la relación del hombre con su entorno dista mucho de detenerse en lo puramente local, en lo que se nos aparece como lo más inmediato que perciben nuestros ojos, sino que incluye, asimismo, aquellos aspectos que no se ven, pero que influyen de manera directa, a corto, medio o largo plazo, sobre nuestro cuerpo o nuestra calidad de vida.

Si bien es cierto que toda ciudad, toda organización humana, suele poseer unos límites legales y administrativos definidos por los correspondientes estados, ¿podría alguien decir -de manera concisa- con arreglo a los significados lingüísticos del término “paisaje” consignados (ver Apéndice I), dónde termina tanto la acción de la ciudad sobre el entorno, como viceversa? O sea, ¿cuales son todos los elementos que configuran el verdadero paisaje de una ciudad que no son sólo los meramente visuales? El pantano que abastece una ciudad, ¿forma o no parte de su paisaje, ya que es base para decidir su tamaño, sus límites de crecimiento, las dimensiones de sus parques y su vegetación? ¿Hasta dónde llega el horizonte del paisaje fluvial del río que atraviesa una ciudad?, ¿hasta las fábricas que cauce arriba vierten, contaminan y enturbian sus aguas y transforman la fauna piscícola? Y, ¿hasta dónde llega el paisaje aguas abajo del vertido de las depuradoras y sus olores? ¿Qué decir del aire y su boina caliente y sucia que el viento arrastra en una u otra dirección? ¿y de los vertederos y basureros que están creando en muchas ciudades una nueva fauna urbana, subterránea, aérea, y terrestre de lo más diversa que a menudo crea problemas de convivencia?

Históricamente, **la ciudad** -en sus inicios- se configura **frente, o de espaldas al paisaje**. La naturaleza, para el hombre primitivo, es hostil. Aunque le proporcione alimentos, él se los tiene que arrebatar con dificultad. Es impredecible y hosca. Las tormentas, la lluvia y la nieve, el frío y el calor excesivos, así como el inconveniente de que una persona aislada se surta de todo aquello que necesita, hacen que los grupos humanos se asocien, formen conjuntos de convivencia cada vez más grandes, de modo que puedan paliar con mayor éxito los embates de la naturaleza. Entonces no existía preocupación por lo de “fuera”. Ni siquiera era paisaje. Lo de “fuera” era sólo un incómodo proveedor de materias de las que alimentarse, vestirse y cobijarse.



Así fue durante miles de años, hasta la aparición del primer esbozo del concepto de paisaje. Concepto que aparece merced a la sensibilidad de los poetas y pintores, quienes, debido al ancestral aislamiento civilizador de la ciudad, ya han olvidado el lado duro de la “naturaleza” y ahora contemplan únicamente su belleza.

Algunos historiadores occidentales suelen citar, como punto de arranque¹ de esta nueva sensibilidad, la mística e histórica ascensión de Petrarca al Mont Ventoux².

Lo cierto es que aún pasarán varios siglos para que la ciudad comience a sentirse, **no frente al paisaje** (“natural”), **sino inserta en él**. Y pasarán otros tantos hasta que se considere que la inclusión de elementos del paisaje (“natural”) ha de ser el componente necesario que imprima un cierto “carácter” a la imagen de la ciudad³.

No obstante, ello no significará, todavía, que la ciudad ya “acoge” paisaje, y menos aún que ella **es propiamente paisaje**. En este sentido, la ciudad barroca introducirá elementos escogidos de la “naturaleza” y con ellos creará “escenarios” que, bajo la denominación de parques y avenidas adornadas con árboles, contribuirán a embellecerla y finalmente también le servirán de solaz. Ahora, **la ciudad absorbe paisaje** (o al menos un cierto esbozo de paisaje).

Y será sólo en este estadio cuando la ciudad, después de haber “fagocitado” e incluido en su seno pequeñas porciones de naturaleza, comience a hablar de “paisaje urbano”, lo cual en otras circunstancias hubiera sido impensable.

¹ En nuestra opinión, resulta muy arriesgado asignar una fecha determinada a la aceptación de un concepto. Lo habitual es que éstos se asienten poco a poco, mediante avances y retrocesos. Y ello tampoco suele suceder de una manera homogénea, ni lineal. A veces, hasta son necesarios varios siglos para que una nueva idea sea aceptada como tal, incluso dentro del universo de los intelectuales y científicos.

² Aunque ésta tiene lugar en 1336, y bajo la lectura de las *Confesiones* de S. Agustín, que le invitan a mirar en su interior la belleza y paz del paisaje que en este paseo enmarca su crisis espiritual y su retiro, el año siguiente, ir a Valclusa, lugar rodeado también de un bucólico paisaje, hará que sus mejores poesías estén ambientadas en este tipo de escenarios “naturales”.

³ Posteriormente al “descubrimiento” o aparición anterior del concepto “paisaje”, el “descubrimiento” romántico de la “Naturaleza”, que se explicitará en los Fragmentos Schlegelianos de la Revista Atheneum (1798 – 1800) a través del ideal poético alcanzado mediante la fusión del espíritu y la naturaleza, dará lugar con el tiempo a la aparición -sobre todo en USA- de “ciudades” (?) que, bajo el acogedor manto del concepto que emana la “Ciudad Jardín”, se intentarán insertar “en el Paisaje” materializándose en medio de vastas extensiones de terreno que serán ocupadas por miles de viviendas individuales circundadas por un área ajardinada privada, que marca las distancias con las demás.

(No obstante, habría que precisar que, que estos *suburbs*, en realidad, no pueden ser propiamente denominados ciudades ya que, a pesar de la cantidad de habitantes que acogen en su seno carecen de los más elementales servicios públicos que caracterizan tal término)



PLANTEAMIENTO

La propuesta que aquí se presenta implica la exploración del siguiente escalón a los presentados en la introducción, en la recuperación urbana de una “naturaleza” cada vez más domesticada. A saber:

- a) **La ciudad baluarte que se defiende** de la naturaleza
- b) **La ciudad que conscientemente se inserta** en el paisaje (“natural”)⁴
- c) **La ciudad que incorpora paisaje** (“natural” humanizado) en algunas de sus áreas públicas

Y, finalmente, el último peldaño de esta escalera ascendente en busca de una “reconciliación” ciudad – “naturaleza”:

- d) **La ciudad que se “reviste” de paisaje** (“natural” humanizado), intentando no sólo mimetizarse con él -al modo en el que algunas de las ciudades mayas de la selva centroamericana fueron absorbidas por ella- sino con el expreso objetivo de crear, en este caso, un ente urbano de tipo simbiótico, de manera que la vegetación proporcione -tanto a los edificios como a la totalidad de la ciudad- filtro solar, amortiguación climática, depuración atmosférica, etc.

Se trata de un nuevo tipo de ciudad, cuyas relaciones se desarrollan realmente en las 3 dimensiones desde el punto de vista topológico, según se puede ver en las imágenes

Por el contrario, las relaciones topológicas que existen entre los diferentes puntos de la ciudad actual son básicamente bidimensionales⁵. Y como la única superficie que sirve de sustento a las relaciones urbanas de los entes físicos de la ciudad convencional es el plano del suelo, cuanto más altos sean sus edificios -lo que, aparentemente, debería incrementar el ahorro de energía⁶- supondrá, por el contrario, más congestión del tráfico y más lentitud de los desplazamientos. Inconvenientes a los que habría que añadir cientos de problemas que van a penalizar las redes de servicios, las obras públicas, etc. Una contraposición que ofrecerá un pobre abanico de soluciones.

En la estructura topológica de la ciudad (**Forest 3D-One**) se emplean tres redes, tres tipos de lazos tridimensionales imbricados entre sí (ver fig. 2 a 4) lo que va a incrementar tanto la proximidad como las posibilidades de relación física entre los distintos lugares en

⁴ Se podría decir que las ciudades romanas, que suelen nacer como asentamientos militares, a pesar de ser “defensivas” no lo son en cuanto a su implantación, ya que “el lugar” es elegido detenidamente tras un detallado estudio del entorno (Ver: Vitruvio, *De Architectura*, Libro I, cap. IV, “De la elección de lugares saludables”)

⁵ Salvo pequeñas excepciones como puentes, pasos elevados, red de metro, y poco más

⁶ Se disminuyen todas las distancias de desplazamiento, las superficies de pérdidas - ganancias de los edificios en contacto con el ambiente exterior, la superficie total de espacio público requerido, la longitud de absolutamente todas las redes urbanas, etc. De manera muy grosera, podríamos decir que, en una distribución “compacta” de ciudad (o de menor “consumo” urbano) tipo Plan Cerdá de Barcelona, o Barrio de Salamanca de Madrid, la cantidad de viario y su número de cruces, y la distribución y número de redes, serían casi los mismos para una, dos, tres, cuatro, cinco, o seis plantas. O sea, en todos los casos, el “costo” urbano permanecería casi inalterable, mientras que su “carga” por m². de superficie edificable se dividiría sucesivamente por dos, tres, cuatro,... etc.

un valor veintisiete veces superior. Se espera, por tanto, que el número de conflictos disminuirá en un porcentaje similar.

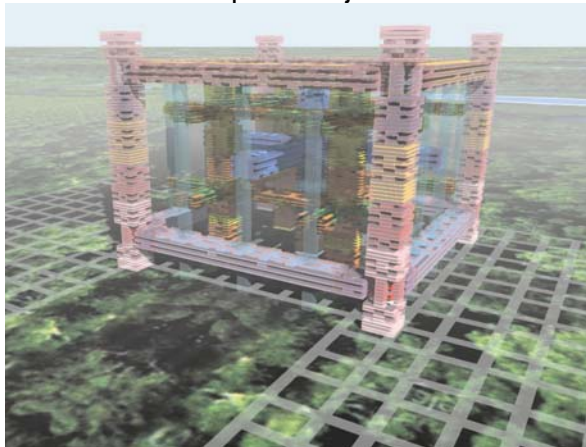


Fig. 1 - La ciudad se compone de 8 unidades, o distritos D-S, como el que se representa. A 18 m. sobre el nivel de la vegetación, se hallan las vías de abastecimiento

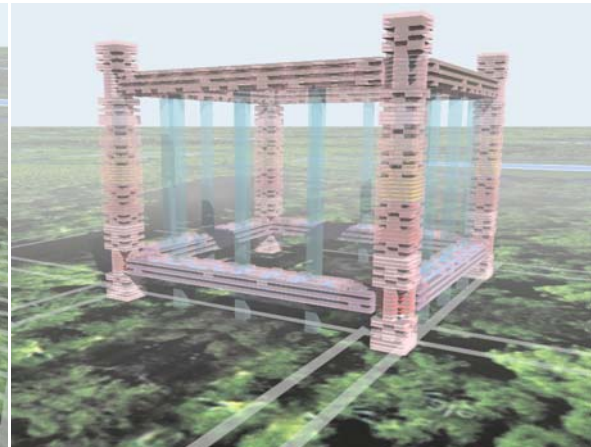


Fig. 2 - Cada módulo urbano se compone a su vez de tres subestructuras (S) independientes. La más exterior es la S1, que aparece con las vías de servicio correspondientes V1



Fig. 3 - La subestructura intermedia S2 y sus vías de servicio V2

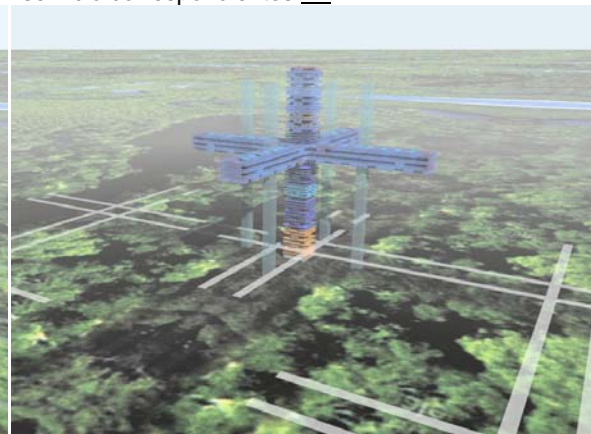


Fig. 4 - La interior S3 y las vías V3 bajo la línea de la edificación

Al incorporar la tercera dimensión al cuerpo de la ciudad se puede observar que, ahora, la mayor parte de las relaciones urbanas son independientes del plano del territorio. O sea, se producen fuera de él; lo cual nos inducirá, necesariamente, a poder -desde el punto de vista más tópicamente paisajístico- liberarlo casi completamente⁷ de dicha servidumbre.

Con el encadenamiento de ambas medidas: aprovechamiento de la 3ª dimensión “real” y la separación del terreno del cuerpo de la ciudad, se consiguen dos objetivos:

- 1) Superar la aparente paradoja planteada entre ahorro de energía – ciudad “densa”, versus, ciudad “densa” conflictos – gasto de energía

⁷ Está claro que no absolutamente ya que algunos de los servicios públicos de mayor dimensión, como estadios deportivos o grandes auditorios y áreas para grandes manifestaciones comunitarias, seguirán empleando por derecho propio el plano del suelo (No así hospitales o museos, delegaciones de gobierno u otros que tienen fácil encaje en una superestructura del orden de los 40 m. de anchura.



- 2) Liberar el territorio de gran parte de la “carga” urbana que pesa sobre él pudiéndolo recuperar como “paisaje”, entendido en su significado más popular y tópico

La ciudad -encaramándose sobre “zancos”- se “despega” del plano del suelo, reservándolo para uso y disfrute de los ciudadanos. Éste será ocupado principalmente por vegetación, en forma de parque-jardín, con estanques de agua y fuentes que, aparte de embellecer, serán los intercambiadores térmicos de la ciudad, en régimen adiabático⁸. El paisaje “natural” transita bajo la ciudad. El territorio es, en gran parte, recuperado.

En el plano del suelo se sitúan también las vías de abastecimiento: de mayoristas (64⁹), de maquinaria y grandes cargas que son elevadas con grúas que se hallan en puntos determinados de cada uno de los niveles de la ciudad (172¹⁰), etc. (Ver fig. 1 a 4).

La ciudad se ha liberado del tráfico urbano para convertirse en una ciudad peatonal en la que, al modo de algunos de los grandes centros comerciales, las “calles” tienen aceras rodantes para facilitar los desplazamientos, ya sea a los discapacitados o cuando se llevan cargas.

En el aspecto histórico, **Forest 3D-One** va a coincidir con parte de las utopías históricas antiguas, las que expresan que “la imagen de la ciudad semeja la de un solo edificio” (ver fig. 5 a 8). La continuidad de la edificación parece haber tenido desde sus orígenes indudables ventajas urbanas.

También recoge las intenciones de algunas de las utopías y *cuasi*-utopías más recientes:

- de *la Ciudad Jardín* de Howard, la intención de transformar los edificios en vergel;
- de las *Ciudades Lineales* de Arturo Soria, o de Sosgorod, de Miljutin¹¹, la intención de que los edificios se agrupen siempre en torno a una sola calle - vía que, en este caso, está a la altura de la planta 3ª de los “edificios lineales” para que no haya nunca que subir o bajar más de dos plantas (ver sección, figs. 5 y 6) primando, siempre que es posible, el desplazamiento físico sobre el mecánico.

⁸ De esta sencilla manera podremos paliar, en gran medida, el perverso efecto urbano de “isla de calor”. Por lo menos en lo que corresponde al aporte debido a la climatización de los edificios.

⁹ 20 vías longitudinales y 20 vías transversales de 1142 m. y 12 longitudinales y 12 transversales de 442 m. que no llegan a atravesar el núcleo central, libre de edificación. Todas ellas son tangentes a cada una de las “torres” verticales

¹⁰ El nº total de puntos de elevación de mercancías del Módulo Básico es de 172, de los cuales 72 corresponden al componente más externo, del módulo básico, de la ciudad (denominado S1), 80 al intermedio (S2) y 20 al central (S3)

¹¹ *Ciudad Jardín*, Howard 1898; *Ciudad Lineal*, A. Soria y Mata 1882; *Ciudad lineal de Sosgorod*, Miljutin 1930

- Finalmente, de las ciudades de los rusos Rasch (*Ciudad Colgante*), de Friedman (*Ciudad Espacial*), y de Archigram (*Plug-in-City*)¹² recoge la inclusión de la industrialización y la tecnología con el fin minimizar el peso de la “obra muerta”, para resolver los problemas estructurales y de construcción, y para facilitar, simultáneamente, los de mantenimiento, sustitución, consumo, desmontaje y reciclaje. Las diferentes partes de la ciudad nacerían así con certificado de garantía, y fecha de caducidad.

Al aparecer como un todo “terminado” y limitado, en cuyos alrededores no es posible otro tipo de asentamiento mas que otros similares¹³, y a una distancia no menor que vez y media el tamaño de la misma (1.700 m.) es posible que, con el tiempo, bien la “unidad” aislada (1,0 millones de habitantes), bien la máxima connurbación de cuatro “unidades” (4,0 millones de habitantes) acaben por dar cuerpo a una “Ciudad Estado” al modo de las antiguas ciudades del Renacimiento (Venecia, Florencia, etc.).

Esta manera de “hacer ciudad” tiene la ventaja de que con ella se hacen imposibles tanto el “urbanismo salvaje” como los crecimientos incontrolados en mancha de aceite que, a su vez, impiden que nunca la ciudad esté terminada como tal y las obras e infraestructuras nunca sean suficientes.

La megalópolis sin freno cede el paso a la “Connurbación limitada” cuya administración siempre parte con unas necesidades y problemas perfectamente definidos.

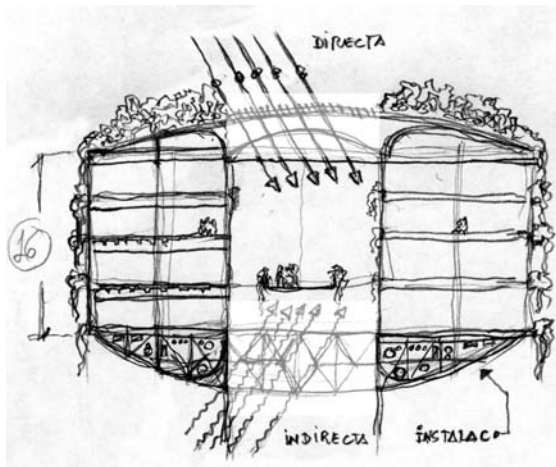


Fig. 5 - Sección general de un cuerpo “tipo” del edificio

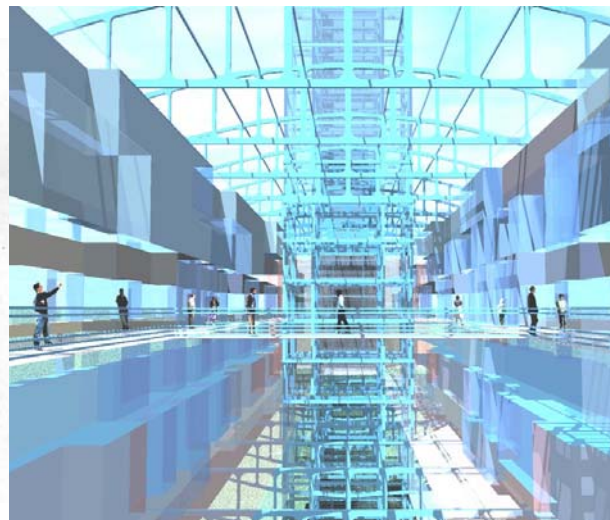


Fig. 6 - Perspectiva de una “calle interior” (no se refleja la vegetación)

¹² *Ciudad Colgante*, Hugo y Bodo Rasch 1927; *Ciudad Espacial*, Yona Friedman 1963; *Plug-in-City*, Archigram 1964

¹³ Hasta un total de cuatro, situadas en los vértices de un cuadrado, de modo que no exista un “centro”

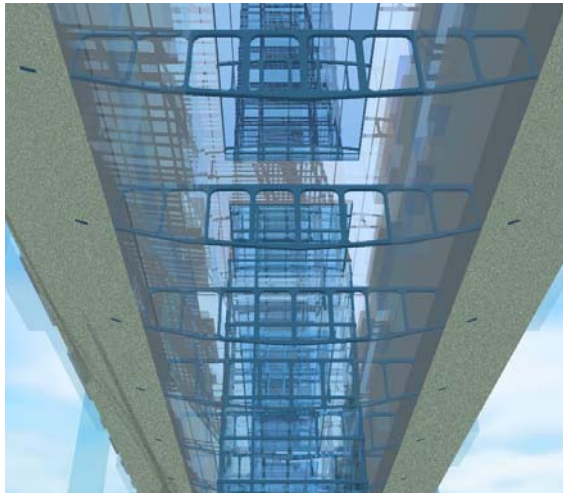


Fig. 7 - Vista inferior de la fig. 5

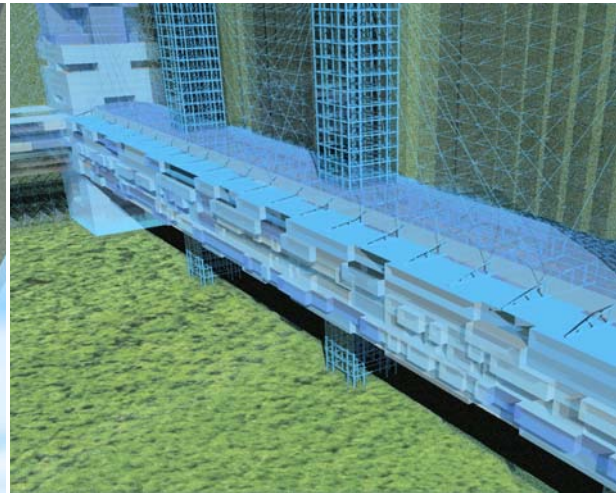


Fig. 8 - Perspectiva de la subestructura S1

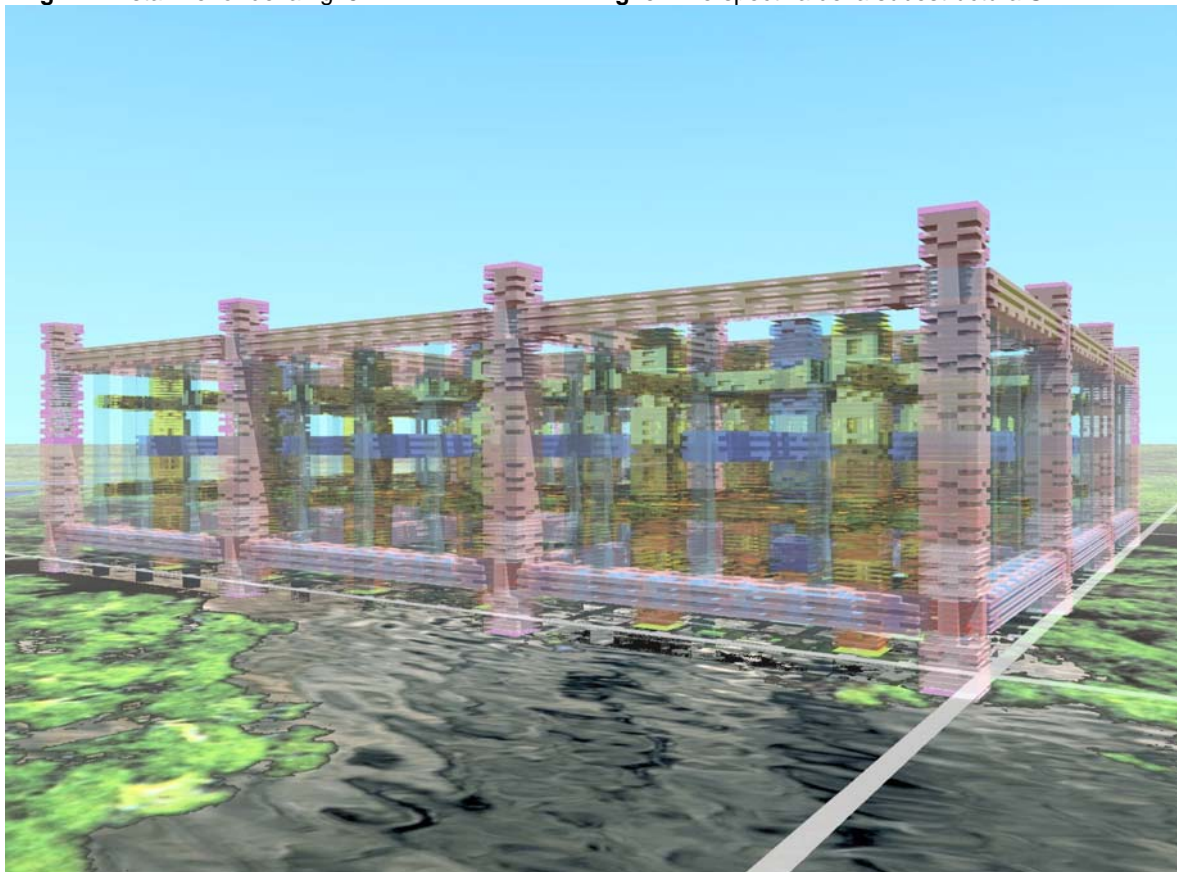


Fig. 9 – Imagen general del Módulo Básico de la ciudad, compuesta por 8 distritos D-S

Otro de los objetivos que se aborda en este trabajo es el de intentar deshacer el equívoco que se plantea con la oposición “naturaleza” – tecnología.

Al hablar de *impacto ambiental* -tanto a corto como a largo plazo- se ha de reflexionar sobre la idea de que la tecnología es la causante del deterioro ambiental y que, por tanto,



es la enemiga de la “naturaleza”¹⁴ a la que hay que desterrar. No, el enemigo no es la tecnología sino la acción humana y, en todo caso, la tecnología, al contrario de lo que se piensa, minimiza el impacto de dicha acción humana. ¿Se imagina alguien cuál sería el impacto ambiental causado por 6.300 millones de seres humanos intentando calentar sus casas, alimentar sus fuegos de cocina, fabricar utensilios, construir sus casas, y sus ciudades, vestirse con pieles de animales, etc., sin ninguna ayuda de la tecnología? En menos de un año, habrían desaparecido todos los bosques, plantas y animales comestibles o suministradores de vestimentas, cueros, etc. No habría mas que un único paisaje desolador y el planeta entero se habría convertido en un inmenso vertedero.

Insistimos, el enemigo no es la tecnología sino el uso que se hace de ella. La tecnología es, precisamente, la herramienta de salvación. Por ello, es ésta -al igual que la **Nova Atlantis** de Bacon- una ciudad tecnológica cuyo impacto se minimiza mediante un uso “tecno – romántico” de la misma.

Lagos, fuentes y estanques no sólo tienen un fin decorativo: son “intercambiadores adiabáticos”¹⁵ de calor, de tal manera que toda la contribución de la climatización de la ciudad al efecto “isla de calor” de las urbes, desaparece. Estos mismos elementos sirven además, en invierno, de colectores solares que absorben el calor del sol para introducirlo directamente en el sistema térmico de la ciudad.

Algo análogo ocurrirá en el caso de las plantas y la vegetación de fachadas e interiores que harán tanto de filtros limpiadores del CO₂ como de conformadoras del “paisaje urbano”. Por no hablar de lo que podríamos denominar SUDIB (*Smart Urban Distributed Invisible Behavior*) que mediante sensores¹⁶ y actuadores que controlan los valores de temperatura, radiación, humedad relativa y velocidad del viento -de interiores y exteriores- de áreas locales de la ciudad, será capaz de mantener los valores zonales prefijados dentro del rango admisible de variación, minimizando así el consumo total.

La ciudad, ahora, “siente”, y “responde” con una “conducta inteligente” a los estímulos recibidos, con objeto de minimizar su impacto ambiental sobre el entorno. La ciudad, ahora, trata por todos los medios de convertirse ella misma en paisaje “vivo”, que, como un organismo más, intentará pasar desapercibida en el territorio.

¹⁴ Ya que esta palabra no tiene -no puede tener- en la actualidad el significado que se le asigna, si se admite que la naturaleza ya no es “tan natural” como se suele suponer al haber sido, **en su totalidad** impactada y afectada por la acción humana

¹⁵ El aire y el agua intercambian energía en forma de cambio de estado agua-vapor sin que el sistema aire – agua cambie su temperatura

¹⁶ Miniestaciones meteorológicas que toman y acumulan datos horarios de radiación, temperatura, humedad relativa, y velocidad y dirección del viento enviándolas a los centros de proceso para tomar decisiones y elaborar estadísticas



Fig. 10 – La ciudad encaramada sobre el paisaje (**Forest 3D-One**) muestra el hueco del espacio central. Se supone que todas las fachadas y cubiertas de los edificios se hallan revestidas de vegetación



APÉNDICE I

Del *Diccionario Enciclopédico Salvat Universal*
(Salvat Editores S. A., Barcelona, España, 1973)

PAISAJE:

- **1-m. Arte:** Temática pictórica que representa el escenario natural o urbano, relegando a la figura humana a un papel secundario o bien prescindiendo de ella.
- **2-**Porción de terreno (que se ve desde un sitio), considerada en su aspecto artístico.
- **3-Geogr. Territorio que aparece a la vista como unidad orgánica, cuyos elementos físicos** (tierra, agua, aire), biológicos (suelos, vegetales, animales) y humanos (cultivos o industrias, viviendas o infraestructuras) **se hallan estrechamente relacionados.** Si el hombre no ha modificado los elementos físicos o biológicos se habla de paisaje natural, y de paisaje humanizado en caso contrario.

Geogr. La mayor parte de los geógrafos estiman que el objeto formal, específico, de la geografía es el estudio de los paisajes geográficos de la superficie terrestre en su estructura, función y génesis. ... En un principio se habló sobre todo de **paisajes naturales**, más tarde de **paisajes culturales o humanizados**, y finalmente de **paisajes geográficos**. Los estrictamente naturales, llamados también por algunos geógrafos intactos o vírgenes, sólo existen en las regiones nunca habitadas por el hombre de forma permanente o temporal (p. ej., Antártida, interior de Groenlandia). La mayor parte de los paisajes naturales de la superficie terrestre han sido más o menos intensamente modificados por el hombre a lo largo de la historia y transformados en paisajes humanizados. Si lo han sido poco y lo que les da personalidad son sus elementos naturales (morfológicos o bioclimáticos) se les denominará paisajes predominantemente naturales, o naturales no originarios. Si lo han sido mucho, hasta el punto de predominar en ellos los elementos añadidos por el hombre a la naturaleza, se les calificará de humanizados, culturales o antropogénicos: así, se hablará de paisajes agrarios, industriales, urbanos, etc. A la compleja combinación de hechos naturales (paisaje natural) y humanos (paisaje humanizado) que presta a un territorio una fisonomía propia se debería llamar paisaje geográfico.

Nota: la negrita es de los autores del artículo



APÉNDICE II

DATOS del Módulo Básico **FOREST 3D-One** (Los valores se redondean al orden de magnitud)

Módulo Básico:

Dimensiones de una unidad: 1.116 m. x 1.116 m. x 312 m. de altura
Nº de habitantes: **1,000.000**

Cuerpos Horizontales (CH):

Nº de Cuerpos Horizontales: 113
Longitud de los Cuerpos Horizontales: 126.000 m.
Superficie total edificada en Cuerpos Horizontales: **13'0 millones de m²**

Torres Verticales (TV)

Nº de "Torres Verticales": 56
Longitud del cuerpo edificado "vertical": 17.500 m.
Nº de plantas de cada "Torre": 97
Nº de plantas totales de las "Torres": 5.400
Superficie total edificada en "Torres": **7'0 millones de m²**

Calles Peatonales:

Nº de "calles peatonales interiores de CH: 113
Longitud de las "calles peatonales interiores" de los CH: 126.000 m.
Superficie total de las "calles interiores": **1'0 millón de m²**

Vías Elevadas de Servicios de Abastecimiento

Nº de Vías Elevadas de Servicios de Abastecimiento:
20 longitudinales y 20 transversales de 1142 m. de longitud
20 longitudinales y 20 transversales de 442 m. de longitud
Longitud total de vías de servicios de abastecimiento: 63.400 m.
Superficie total de vías de servicios de abastecimiento: **570.000 m²**

Superficie Total

(Superficie que corresponde a los edificios en la ciudad convencional)

Superficie construida (a ocupar, sin contar cubiertas, vías subterráneas, silos de aparcamiento¹⁷, etc.): **20'0 millones de m²**

Nº Total de helipuertos: 56

¹⁷ No representados