

La concepción del paisaje urbano, desde el piso analógico al vacío digital

Juan de Dios Salas



Todo el universo ha sido creado a partir de alguna cosa que a su vez ha sido creado de la nada
Lao Tsé

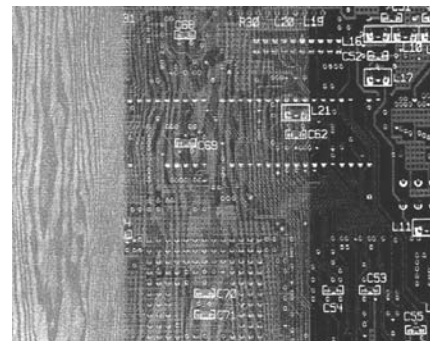
Un nuevo paradigma invade sistemáticamente todas las esferas de la acción humana; nos hallamos en un período de transición hacia una sociedad del conocimiento, que ofrece a los individuos un acceso universal, permanente, masivo y automatizado a la información.

Se desarrolla aceleradamente una cultura del conocimiento potenciada por la fertilidad del exitoso matrimonio entre la informática y las telecomunicaciones. Día a día, las diversas disciplinas del conocimiento se integran, vertical y horizontalmente, a sistemas automatizados de información. Estos sistemas están concebidos en un espacio de

pensamiento, plataforma y lenguaje exclusivamente digitales. En consecuencia, la producción humana de objetos se traslada, también vertiginosamente, desde una plataforma de tecnología industrial analógica hacia otra enteramente digital. Como es evidente, los seres humanos dependemos de los objetos que fabricamos, de lo que hacemos con ellos y de las modalidades de su producción. Telefonía, grabaciones de audio y video, fotografía, juegos de entretenimiento, entre una gran cantidad de otras industrias especializadas en la elaboración de artefactos de uso común, son claros ejemplos del traslado de una plataforma analógica a otra digital.

El fenómeno de esta mutación de plataformas está alterando significativamente las competencias; conocimientos; habilidades y motivaciones de las diferentes disciplinas profesionales. Las disciplinas relacionadas con la arquitectura y el urbanismo no escapan a esta realidad. De este modo, se está produciendo un profundo impacto en los procesos de diseño, construcción y operación de edificaciones, que parece tendrá insospechadas consecuencias en estas disciplinas y en los productos y servicios que generan.

Por supuesto, este hecho crea una profunda brecha en la que, hasta hace muy poco, fue una de las bases ideológicas más estables de la profesión del arquitecto y el diseñador urbano: la incubación, gestación y nacimiento de las ideas de diseño, desde una segura plataforma analógica.

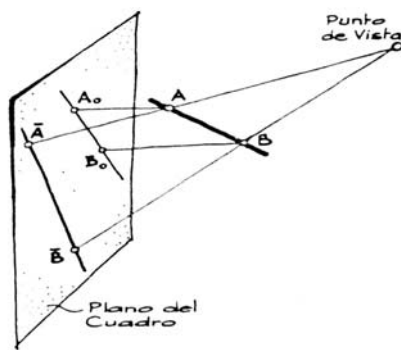


La mutación de lo analógico hacia lo digital en la comprensión e intervención de la ciudad

Históricamente, la actividad de diseñar edificios y ciudades se ha alimentado de relaciones de semejanza entre objetos de naturaleza distinta a los propios del sistema construido. Proyectar ha sido concebido como un ordenamiento intelectual, basado en relaciones,

definición de dependencias y establecimiento de jerarquías, por la vía de realizar comparaciones y conexiones transversales y bajo la concepción de que sucesiones de tiempo corresponden también con sucesiones de espacio. Campos del conocimiento tan disímiles como la literatura, la mecánica, la biología, la botánica o la matemática son algunas de las que han servido de fuentes para el establecimiento de conexiones analógicas en la comprensión, y actuación sobre la arquitectura y la ciudad.

En los procesos de incubación y representación de las imágenes generadoras de la forma urbana, la herramienta fundamental del diseñador de base analógica es, sin duda, la geometría euclídeana. Los sistemas: acotado, diédrico, axonométrico y sobre todo el cónico, son aquellos propios de la práctica de prefiguración de la arquitectura y la ciudad. En tal sentido, cumplen el papel de marco de ensamble de lo racional y lo intuitivo. La definición de un sistema cartesiano de coordenadas se materializa, finalmente, en la inercia propia de los materiales de construcción, dando vida tangible a la producción arquitectural.

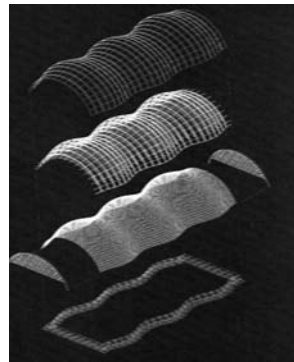


En este contexto, el propósito del diseñador es la elaboración más detallada posible de una obra acabada, que perdure por un determinado tiempo de vida. Así, el concepto de espacio predomina sobre el de tiempo en los procesos de entendimiento y gestación de ideas. Para hacer esto razonable, la concepción reposa en el principio de certidumbre de la predicción de estados futuros, que en definitiva es la devaluación del concepto de tiempo ante el concepto de espacio. El aprecio de los resultados finales del proceso de prefiguración se establece en proporción directa, por un lado, a los niveles de valoración perceptual de las imágenes producidas y, por otro, a la calidad de traducción de la analogía formulada con el resultado formal final.

En la plataforma digital, por el contrario, la actividad de diseño se propone en términos de una transferencia de un proceso históricamente específico, como el del empleo de las analogías en la generación de formas, a uno general de naturaleza estrictamente analítica. Este proceso digital se compone en esencia de operaciones básicas como contar y comparar dentro de un sistema binario, cuya mayor virtud es la eficiencia en la generación, transferencia y manipulación de los flujos de información. Así, la forma es traducida y manejada en términos de datos de información cuyas sucesiones de tiempo no corresponden necesariamente con sucesiones de espacio.

A diferencia de la plataforma analógica, la digital emplea las estructuras topológicas para lidiar con espacios abstractos que pueden ser transformados sin colapsar o romperse, debido a sus características de elasticidad. Con esta herramienta, las posibilidades de experimentación de la generación de la forma urbano-arquitectónica se amplían, en especial en sus opciones de modelado con un mayor grado de libertad.

Por consiguiente, las tradicionales imágenes de la forma urbano-arquitectónica se diluyen en borrosas relaciones entre materia y datos. Los territorios de lo real y lo virtual, de lo orgánico y de lo que no lo es, se confunden en la aparición

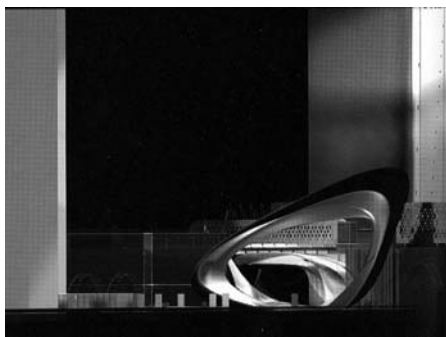


de innovadoras formas de comprensión y actuación sobre la arquitectura de la ciudad. Es precisamente el manejo de la forma, en términos de valores vectoriales, lo que posibilita la simulación de movimiento en tiempo real, desde dentro y fuera de los objetos, en diferentes momentos del día; velocidades, posiciones, condiciones climáticas y ubicaciones geográficas. La modelación digital del espacio urbano, con *softwares* y *hardwares ad-hoc*, supone el abandono del principio de organización analógico, basado en la relación figura-fondo, para anidarse en una lógica vectorial de magnitudes, trayectorias e intensidades. Esta cualidad de la plataforma digital ha permitido la re-valoración del concepto de tiempo en la práctica del diseño.

La irreversible penetración de lo digital en el diseño de la arquitectura y la ciudad

Así como la invención del ascensor permitió el crecimiento vertical de los edificios a finales del siglo XIX y, consiguientemente, modificó de manera sustancial las imágenes urbanas al aumentar la densidad de su masa edificatoria; o el desarrollo de la industria del automóvil significó la extensión horizontal de las ciudades durante gran parte del siglo XX, en el presente la revolución de los flujos de información remodela, dramáticamente, nuestra concepción e imágenes-objetivo de la arquitectura y la ciudad.

Arquitectos, diseñadores, planificadores y artistas plásticos dan hoy sus primeros pasos en un territorio de arenas movedizas. Transitan sobre una delgada línea que divide, sin mayor precisión, una ciudad definida por consenso como real y, otra potencial, preñada de futuro, en la que el consenso es débil y sus imágenes-objetivo inciertas. La certeza tradicional de poseer capacidad técnica para establecer, por medio de conexiones analógicas, la correspondencia entre la realidad urbana y modelos perfectamente acabados de su deseada prefiguración, se está desvaneciendo. Las intervenciones urbanas contemporáneas parecen conformarse con acomodar o re-acomodar objetos en oquedades existentes, en lugar de pretender injertar un modelo formal totalitario. De este modo, en un ambiente plagado de imágenes generadas por operaciones topológicas, se hace inocultable la competencia de identidades entre lo fuerte y lo débil, lo formado y lo deformado; en fin, entre “lo real” y “lo virtual”.



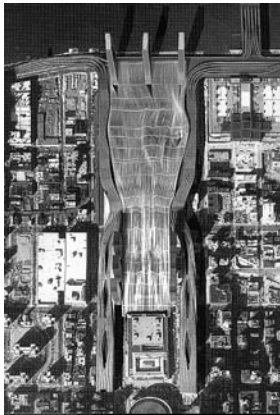
Sobre el principio de incertidumbre, postulado por la ciencia y aplicado por la tecnología contemporánea, se establece nuestra inevitable incapacidad de predicción científica y se postula, como alternativa, un número de posibles estados e imágenes asociadas a ellos. Estos potenciales estados e imágenes presentan variadas probabilidades de sucesos las que son altamente sensibles a nuestras concepciones y actuaciones en el presente. Cualquiera de tales estados podría alcanzarse como realidad objetual, en la medida que se sea capaz de imaginarse y precisar sus formas en el espacio y el tiempo. Por este motivo, la construcción

del consenso sobre lo posible y lo deseado en el futuro es tan importante como aquél sobre lo percibido como real hoy.

Crece la convicción de que a partir de una plataforma cultural construida sobre sistemas de información y conocimiento automatizados digitalmente, las opciones de existencia de una ciudad virtual capaz de producir sus propios genes de vida, aumentan. Quienes así piensan, consideran antihistórico, y francamente inútil, pretender continuar empleando paradigmas, modos y procesos de planificación y diseño urbanos, concebidos sobre una plataforma de certezas analógicas.

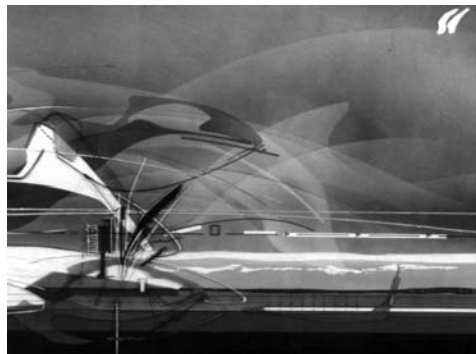
La concepción del paisaje urbano, desde el piso analógico al vacío digital

Juan de Dios Salas



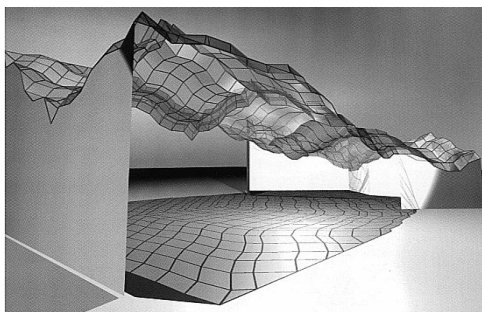
Como consecuencia directa de la devaluación del concepto de espacio y la reapreciación del concepto de tiempo en la emergente plataforma cultural de la contemporaneidad, nuevas imágenes del mundo construido o por construir nos invaden. Complejas geometrías en movimiento, sugerentes de una realidad material aún inexistente, pero de posible manufacturación, se comunican a través de redes interconectadas, con velocidades vertiginosas, contribuyendo a la construcción del consenso social indispensable para aproximar lo virtual a lo real y viceversa. Estas redes, tal como lo señala Manuel Castells, hacen “...más que organizar actividades y compartir información. Son reales productoras y distribuidoras de códigos culturales”. (Castells, 1996).

El potencial de los sistemas digitales en los procesos de diseño está aún por desvelarse. El tiempo y el movimiento han sido, repentinamente, incorporados como conceptos definitorios en las decisiones de diseño, gracias al crecimiento exponencial de las capacidades de simulación que ofrecen *hardwares* y *softwares* especializados. El movimiento y la transformación que el diseñador maneja hoy en día, en los procesos de creación formal, alteran definitivamente su actitud respecto a lo factible. Las simulaciones de la evolución de formas en el tiempo han permitido construir un puente sólido entre lo real y lo virtual que integra al diseñador al tejido cultural digital generador de un patrón universal de pensamiento.



Rasgos emergentes de las intervenciones urbano-arquitectónicas contemporáneas desde la plataforma digital.

Manipulaciones geométricas complejas. De un modo seductor la topología encamina al diseño a explorar un territorio desconocido. Éste está sumido en una espesa neblina que mediatiza la percepción de espacio y materia, fundiéndolos con su representación mediática, y por tanto, haciendo difícil diferenciar el uno del otro. En tanto que toda forma urbano-arquitectónica es representada como información digitalizada, su manipulación geométrica puede trascender las operaciones propias de la geometría euclídeana, para ensayar manipulaciones topológicas que abren la puerta a nuevos patrones y estructuras espaciales. La posibilidad real de traducir complejas series de formas a secuencias lógicas para su materialización, amplía el menú de imágenes y percepciones que almacena el cerebro humano. Esta capacidad se ve potenciada por los medios digitales que sirven de eficaz riel para comunicar lo real y lo virtual, a gran velocidad, desde direcciones opuestas.





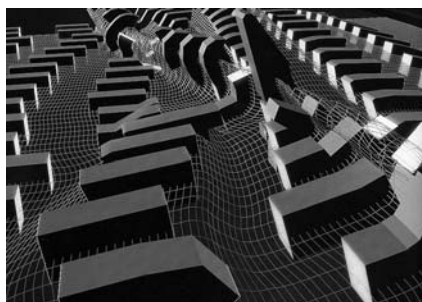
Nuevos genes formales, combinados de maneras innovadoras, sugieren operar estrechando, tejiendo, doblando, reescalando estilizando o puliendo las imágenes de las ancladas formas en la ciudad posible. Sin embargo, este aparente paroxismo formal es perfectamente racional, en la medida en que detrás de cada línea y superficie de su modelado, existe un algoritmo que establece los parámetros y dimensiones de su geometría y, por lo tanto, de su potencial materialidad.

Desmaterialización de la forma. En la exploración del territorio arriba descrito, el diseñador descubre la capacidad de la forma de desprenderse de lo accesorio. Cada vez en mayor proporción, entiende la forma de la arquitectura y la ciudad codificada en dígitos, es decir como datos de información que fluyen en el espacio y en el tiempo. Dos citas del arquitecto L. Spuybroek, fundador de la firma holandesa NOX, ejemplifica sobresalientemente esta actitud.

“Entramos a la pantalla digital y desde ahí creamos arquitectura, tejiendo la realidad a partir de la luz, sin metáfora o representación. ...instalamos nuestras máquinas para que la realidad sea cargada, estimulada, amplificada, electrificada, vectorizada” (A+U. 99:10).
“Dibujamos menos y menos y calculamos más y más. Hemos dejado de moldear la forma desde su exterior para generarla desde su interior” (A+U. 99:10).

Estos conceptos son inquietantes debido a que se hace difícil concebir la arquitectura como ajena a su materialidad; y, por supuesto, también complicado proponer su proceso de incubación, gestación y representación, fuera de los patrones perceptuales que conforman el inventario de imágenes acumuladas dentro del cerebro humano. No obstante, la concepción de la inmaterialidad, permite dotar a la forma de la flexibilidad necesaria para transmutarse en el tiempo. Arquitecturas líquidas, gaseosas o patrones espaciales producidos al atrapar líneas derivadas de la rotación de animaciones amorfas, sugieren un mundo de formas urbano-arquitectónicas despojadas del lastre material que usualmente se resiste a las transformaciones rápidas.

Tal como los fenómenos naturales se expresan en diversos modos de liberación de energía (vientos, radiación, temperatura, precipitación, etc.), los edificios y ciudades se convierten en habitáculos del flujo de cantidades precisas de energía –registrada en términos de información digital- susceptibles de diagramación y organización. Esta información sugiere la gestación de ecosistemas virtuales dentro de la ciudad: campos eléctricos, infraestructuras de transporte, vehículos, telecomunicaciones, comercio, entre muchos otros flujos, que van configurándose semi- autónomamente. Ellos tienden a evolucionar hacia una forma de independencia en que el ser humano no será el centro de la correlación y gestión de la información y, que reclamará estrictamente formas físicas dinámicas y flexibles para su alojamiento.



Los retos de la materialización de las imágenes. En esta era post-industrial, la sociedad del conocimiento reclama la rápida adaptación de los artefactos a las nuevas demandas de la plataforma digital. La arquitectura y la ciudad no escapan a este reto. La industria de la construcción se ve presionada de modo creciente a ofrecer productos materiales que satisfagan las exigencias de las nuevas imágenes. Formas y propiedades físico-químicas de componentes arquitectónicos buscan sus nuevas identidades en la investigación experimental de geometrías topológicas y procesos robóticos de producción. Estamos

La concepción del paisaje urbano, desde el piso analógico al vacío digital

Juan de Dios Salas



cada vez más interesados en diseñar *hardwares* y *softwares* para afrontar el reto de materializar lo imaginado. Por supuesto, también, necesariamente, desde una plataforma digital compatible.

Las consecuencias de lo impredecible

Hoy, tenemos conciencia de que, paradójicamente, mientras mayor acceso se tiene a los sistemas automatizados de conocimiento, menor control se ejerce sobre la computadora doméstica más pequeña y rudimentaria. En efecto, nos hallamos en una encrucijada en la que los sistemas empiezan a mostrar una conducta autónoma y a tomar decisiones sin la participación humana directa. Están mostrando el incipiente inicio del desarrollo de una inteligencia artificial capaz de interactuar con productos, máquinas y subsistemas de manera independiente. El sistema construido, es decir edificios, vías, espacios abiertos e infraestructuras de servicio, son concebidos, en este contexto, como imanes del futuro. Toda la información se dirigirá hacia estos imanes en flujos energizados y sectorizados. Ideas, bienes o comunicaciones fluirán veloz y cambiantemente, como flujos de información digital, a través del inventario físico que significa la ciudad. Esta situación, indudablemente, alterará las bases de nuestra condición humana.



Quiero finalizar estas ideas proponiendo y respondiendo un conjunto de interrogantes en este respecto.

- ¿Será capaz la ideologización de lo digital de cambiar radicalmente nuestra percepción sensorial de espacio y tiempo?

Quienes opinan afirmativamente sugieren que el fenómeno de la percepción humana de la realidad –vía sentidos- es esencialmente una función mental. La incorporación conceptual de complicadas o utópicas formas en espacios n-dimensionales, se argumenta, creará las condiciones biológicas para comprender, percibir y modelar el espacio de la ciudad de modos innovadores.

- ¿Significará este hecho la alteración sustancial de la actividad proyectual en la arquitectura y el espacio urbano?

La rapidez y eficiencia con que los sistemas digitales de conocimiento invaden casi todas las áreas de la producción humana, sugieren que la producción arquitectural se integra, hoy sistemática y rápidamente, a sistemas automatizados de información y conocimiento. Consecuentemente, los profesionales del área se ven obligados a moverse con fluidez en un mercado laboral incluido dentro de tales sistemas. No es extraño entonces, observar como las empresas y las instituciones de formación profesional están siendo sometidas a intensas presiones por incorporarse y permanecer actualizadas dentro de ellos.

- ¿Será capaz el ser humano de poder fabricar los artefactos que los flujos de información y conocimiento reclamen para acondicionar edificios y ciudades a lo imaginado y deseado?

Será cuestión de tiempo, pero afrontar este desafío es inevitable. Se encuentra en la esencia



existencial del hombre la autodeterminación, a diferencia de los animales que están ligados al curso de la naturaleza. La condición humana es sólo posible con la ayuda de artefactos de todo tipo que él mismo imagina, crea y, finalmente, fabrica. El hombre no descansa en su corporalidad biológica. No es: se equipa, se instala; el trabajo es determinación, no como destino sino como supuesto previo de su existir, como autorrealización. En palabras de Otl Aicher “Hemos comido del árbol del conocimiento. Y así nuestro destino es el trabajo, la realización en el hacer es nuestra determinación” (Aicher, 2001).

Referencias bibliohemerográficas

AICHER, Otl. *Analógico y digital*. Barcelona. Editorial Gustavo Gili, S.A., 2001.

ARCHITECTURAL DESIGN. 1999. Vol. 69 No. 3.

A+U. 99:10, Vol.349, pág. 68-72

CASTELLS, Manuel. *The rise of the network society*. London. Blackwell Publishers, 2001.

ZELLNER, Peter. *Hybrid space*. New York, Rizzoli International Publications Inc., 1999.

ARCHITECTURAL DESIGN. 1999. Vol. 69 No. 3