

Mapas de configuraciones dinámicas. Geometría no formal.

Fernando Díaz Moreno

Veamos: ¿era yo la *misma* esta mañana al levantarme? Casi creo recordar que me sentía algo diferente. Pero si no soy la misma, la pregunta siguiente es ¿Quién soy yo? ¡Ah! ¡Eso sí que es un misterio! Y con esto se puso a pensar en todas las niñas de su edad que conocía, para ver si se había transformado en una de ellas.
Lewis Carroll. Alicia en el país de las maravillas.

El espacio geométrico topológico es tan *real e intuitivo*¹ como el espacio proyectivo o el métrico. El uso de uno u otro depende, como cualquier modelo, de la capacidad de adaptación a la experiencia y a las intenciones creadoras del ser humano².

El rechazo del principio de localidad, la “inseparabilidad” de lo real y su carácter indeterminado³ no son sólo supuestos necesarios para pensar el mundo de lo extremadamente pequeño; nuevos comportamientos en el ámbito de las relaciones humanas - los modos actuales de producción, los canales de información, las nuevas tecnologías - sugieren⁴ un espacio geométrico capaz de asumir estos principios.

Los dispositivos de desplazamiento temporal o espacial, que el modo de integración económica postcapitalista ha desarrollado para contrarrestar los procesos de sobreacumulación, generan condiciones de *compresión espacio-temporal* sobre nuestra experiencia de la realidad.⁵

Los niveles fluctuantes de orden y desorden informativo (entropía)⁶, se comportan como entidades espaciotemporales cuya naturaleza actúa como disolvente del medio físico.⁷

Cada vez en mayor medida, la tecnología que hace posible nuestra acción (pensamiento), se planifica bajo los principios de la lógica cuántica. Los materiales y sus propiedades se renuevan, la tecnología nos plantea opciones que hace poco imposibles⁸. Muchas de las características de los sistemas físicos microscópicos están presentes en lo que podríamos denominar física de las *escalas intermedias*, a través de útiles *cajas negras cuánticas*, de las que sólo advertimos su comportamiento.⁹

Hablamos de un espacio general, carente de estructuras estables apriorísticas, n-dimensional, donde el límite de la entidad geométrica sólo es el resultado de la estabilización temporal de una de las configuraciones dinámicas que definen funcionalmente dicho espacio¹⁰.

Asumirlo supone **la puesta en crisis de la forma, de su estabilidad y predisposición, y una apuesta por el pensamiento serial y el concepto de obra abierta.**

*“Dentro del paradigma clásico, soportado básicamente sobre una epistemología hylomórfica, las formas son instrumentos de codificación o captura, soportes para la reproducción, mecanismos para el establecimiento de competencias y genealogías. Semejantes técnicas de control y soberanía sobre una realidad domada y estática son difícilmente aplicables a una naturaleza artificial que se estructura sobre el proceso de mutación continuo inherente al modo de producción contemporáneo”.*¹¹

*“La serie viene a ser una manera de pensar polivalente...Es una reacción total contra el pensamiento clásico, que pretende que la forma es, prácticamente, algo preexistente y, a la vez, una morfología general. Aquí (en el pensamiento serial) no hay escalas constituidas, es decir, estructuras generales en las que se inserta un pensamiento particular; el pensamiento particular, el pensamiento del compositor, utilizando una metodología determinada, crea los objetos que se precisa y la forma necesaria para organizarlos, cada vez que se ha de expresar”.*¹²

*“Cada mensaje pone en duda el código. Cada acto de hablar constituye una discusión sobre la lengua que lo genera (...) cada mensaje propone su propio código. La noción de polivalencia pone en crisis los ejes cartesianos bidimensionales, de lo vertical y de lo horizontal, de la selección y la combinación. La serie, en cuanto “constelación”, es un campo de posibilidades que genera selecciones múltiples. El pensamiento serial tiende a producir historias y no a descubrir, por debajo de la historia, las abscisas intemporales de cualquier comunicación posible. En otras palabras, en tanto que el pensamiento estructural intenta “descubrir”, el pensamiento serial intenta “producir”.*¹³

Es una geometría temporal, interesada en definir las relaciones de pertenencia, de continuidad, siempre de forma global, sin determinar elementos concretos, estáticos, formales. Las *entidades* geométricas se generan bajo continuas transformaciones, sin fijar magnitudes.

Es un espacio por hacer, en proceso, es el medio adecuado para el despliegue del pensamiento serial, cuya finalidad es, precisamente, el desarrollo de códigos nuevos, siempre en evolución, en discusión.

Es un espacio abierto a la acción, sin ánimo determinista.

Es, en sí, una obra abierta.

En ese instante gigantesco, he visto millones de actos deleitables o atroces; ninguno me asombró como el hecho de que todos ocuparan el mismo punto, sin superposición y sin transparencia. Lo que vieron mis ojos fue simultáneo: lo que transcribiré, sucesivo, porque el lenguaje lo es. Jorge Luis Borges. El aleph.

En los procesos de acción directa no hay diferencia entre la circunstancia, el pensamiento y el suceso; entre el entorno, el sujeto y el objeto. Es suficiente con que el autor asuma inconscientemente el espacio topológico para que dicho espacio esté presente en la acción¹⁴. No es de extrañar que desde la producción arquitectónica contemporánea se proponga el uso de la maqueta como medio de trabajo, identificándola con la arquitectura construida, en un intento de emular la acción directa.

*“Gehry, deseoso de que el arquitecto esté presente en la obra, procurará eliminar cualquier mediación, haciendo que su trabajo se manifieste plenamente en ella. Esta presencia directa e inmediata del arquitecto se resuelve en la construcción de la maqueta...Al arquitecto le interesa esta proximidad a lo que es el gestarse de la arquitectura. Se trata de eliminar cualquier mediación, cualquier efecto interpuesto. De ahí que quepa decir que para Gehry las maquetas no son simplemente reducciones, versiones a otra escala de aquella que se supone va a ser la realidad futura. Las maquetas para Gehry, en cuanto que instrumentos en y con los que hacer, son, en sí mismas, arquitectura. El problema del arquitecto será, precisamente, el mantener aquella inmediatez en lo construido, algo que inevitablemente se escapa de sus manos”.*¹⁵

Sin poder negar la excelencia de algunos resultados particulares, creo que la expresión mediadora, incluyendo la maqueta una vez liberada de su “pesada carga”, sigue siendo el lugar donde se desarrolla la ideación, un importante instrumento cuya *conveniencia “parece estar relacionada con la (...) complejidad de los procesos de invención, (...) de la arquitectura”*.¹⁶

Y si la ideación se hace en la expresión mediadora, ésta debe adecuarse a un medio topológico transformado en fundamento inconsciente del proceso.

En la expresión se gestan los procesos evolutivos de las configuraciones dinámicas, surgiendo relaciones propias del espacio topológico; "*conexiones, contigüidades, distancias, más que medidas, magnitudes o propiedades*"¹⁷.

Atenta a la elección de los procesos, es una expresión, siempre lo es, intencionada. Pero, a la vez, confusa, debido a la sobre-acumulación de intenciones, de decisiones, no compatibles en todos los momentos, sí en algunos.

Es expresión sin magnitud, sin escala, sin rastro de referencias proyectivas, donde **la línea, la superficie, el sólido, las transformaciones homológicas, homotéticas, inversiones... dejan de ser mecanismos de control de la forma, para transformarse en instrumentos huecos a las ordenes de una lógica operativa de ámbito de acción indeterminado, incluso exclusiva de cada proceso, de cada pensamiento.**

Esta posibilidad de adaptación a cada proceso, unida a la capacidad de transformación, de evolución, de generación, de combinación, hacen de la geometría gráfica¹⁸ el instrumento adecuado y adaptado a las consecuencias del espacio topológico; a un proceso no formal, abierto y cuyas claves se generan en el propio proceso.

La utilización de elementos gráficos no formales en el momento de ideación¹⁹ puede favorecer cierto nivel de comunicación en estas primeras etapas de la producción arquitectónica. Si no eliminamos su carga formal, cualquier línea, por débil o *abierta* que sea, nos plantea un límite, un contorno, un paso al límite discontinuo²⁰, no negociable. Singular. Personal. **La acción colectiva, característica de la producción arquitectónica actual, se ve facilitada por una expresión mediadora compartida, perfectamente determinada en su lógica de grupo, pero absolutamente indeterminada en su forma.**

Pero en la arquitectura hay un componente formal. Efectivamente, tiene que existir un momento de formalización, en el que se pueda hacer una *lectura proyectiva* del espacio topológico²¹. La necesaria síntesis formal debe enfocarse como la concreción, casi accidental, de determinadas configuraciones dinámicas. Esta concreción es heredera del proceso evolutivo y contiene, en potencia, el resto de posibles propios de cada configuración en su estado dinámico. **Concreción en formas catalizadoras, envenenadas, capaces de transformar la realidad según los flujos proyectados.**

*"La importancia que las fases de desarrollo del proyecto tienen en la materialización final es un índice de un concepto fluido de la realidad, y por tanto de la irreversibilidad de los procesos morfogenéticos: la síntesis formal depende y resume en cada momento el desarrollo del proyecto, y expresa la forma en la que la idea generadora se implementa, se deforma por su propio proceso".*²²

*"Cada resultado instantáneo (cada configuración concreta) se manifiesta, pues, como la simulación de "otras posibles" combinaciones: una trayectoria seleccionada que contiene, en sí, la codificación de "otros posibles" movimientos alternativos, probablemente similares pero indeterminados".*²³

En la Terminal portuaria de Yokohama (FOA), la forma no se deja comprender, retener, abarcar. Es difícil saber si los flujos propios, de información, de usuarios..., son anteriores o posteriores a la forma, o las formas. En la Terminal de Zeebrugge (OMA) un informe cuerpo sin gravedad, sin ejes, se deforma ante las infraestructuras y los flujos gracias a una densidad variable, que sólo se formaliza en momentos y lugares determinados. En el Centro Universitario y de Servicios de Sarajevo (Concurso Eduardo Arroyo, no.mad) el vacío urbano sólo existe en términos formales. El proyecto intenta encender una luz que ponga de manifiesto todos los flujos que están en él, que están alrededor, en la ciudad. Las nuevas formas deben ayudar en la tarea, formas para la continuidad.

Volviendo al momento de ideación, la propuesta más interesante dentro de la producción arquitectónica es el uso de cartografías estratégicas, dinámicas, abiertas, de múltiples entradas, donde **la geometría facilita el desarrollo de los distintos flujos que construyen los espacios y los tiempos**. Flujo como exploración a través de las distintas densidades, como potencia de movimiento en continua discusión²⁴. Flujo de informaciones; de plusvalías, colores, temperaturas, luz, sonido, silencio, seguridad, presiones... No nos debe sorprender el interés que despierta, en este contexto, la geometría cercana a los procesos evolutivos; atractores de Lorenz, fractales, superficies Nurbs...²⁵

*“Nos referimos aquí a la noción de diagrama como un mapa –o cartografía- de movimientos.... Como un médium, el diagrama juega un doble papel. Es un modo de notación (de análisis, de reconocimiento y de reflexión) pero también es una máquina de acción (generativa, sintética y productiva). Diagnóstico y respuesta. Mapa y trayectoria”.*²⁶

*“Espacios de lo fenomenológico. Espacios de la experimentación. Habitar del sujeto. Es posible que estos espacios ni se dejen dibujar, prefigurar. Hay que maquinarlos, construirlos. Se necesitan otras herramientas, otros medidores. Aparatos de medida para la experimentación, para la realidad. Lugares para la interpretación. Tenemos las herramientas, construimos el mapa, tatuamos la ciudad”.*²⁷

Por último, un inconveniente propio de los sistemas dinámicos; las condiciones de partida. En nuestro caso el entorno.

La mejor manera de poner en relación la realidad con el proceso de ideación, sin recurrir a una lectura formal (estática), es trabajar con mapas de datos, donde la información, acumulada y procesada, actúa como cultivo de estrategias. Una *“reunión, casi imposible, de toda una amalgama de números que, convenientemente encajados, acaban por esbozar una imagen imprevista al inicio del proceso. Se trata de un proceder indeterminado por su forma o figura, pero literalmente dependiente de las condiciones de partida”.*²⁸

-
- ¹ El carácter intuitivo y real del espacio topológico lo recoge, acertadamente, Antonio Luis Ampliato Briones en su Proyecto Docente presentado al concurso para la provisión de plaza de profesor Titular de Universidad. Sevilla. 1993
- ² “..el mundo físico, no tiene de suyo esa univocidad y precisión que el hombre quisiera para calcular con él y ponerlo en correspondencia biunívoca con el mundo geométrico. Lo único que la experiencia puede dar es indicaciones de posibles rutas para que el hombre las siga. El hombre unas veces ha seguido unas, otras veces otras. Por ejemplo, en el caso de Galileo, la ruta euclidiana. Cuando los hechos se han complicado (luz, gravitación, acción) ha seguido otra.” Xavier Zubiri. *Espacio.Tiempo.Materia*, Alianza Editorial. Madrid. 1996.
- ³ Consecuencias de la teoría cuántica y sus discusiones (sobre todo la celebre paradoja EPR).
- ⁴ El espacio geométrico como sugerencia de la realidad es una de las propuestas filosóficas de Xavier Zubiri. En *Espacio.Tiempo.Materia*, Alianza Editorial. Madrid. 1996.
- ⁵ “Ni el tiempo ni el espacio, las categorías básicas de la experiencia, pueden considerarse como abstractas o naturales, sino estrechamente relacionadas con los procesos de organización material implicados en los modos de producción” Alejandro Zaera. *Notas para un levantamiento topográfico*. En Monografías, OMA. El Croquis. El Escorial. Madrid.
- ⁶ “...la información es la medida de un orden, y en consecuencia la medida del desorden, es decir, de la entropía, será lo opuesto a la información. O sea, que la información de un mensaje es dada por su capacidad de organizarse según un orden particular, escapando, por lo tanto, a través de una organización improbable, a esa equiprobabilidad, a esa uniformidad, a ese desorden elemental al que los acontecimientos naturales tenderían preferentemente.” Norbert Wiener citado por Juan Daniel Fullaondo *Composición de lugar. La arquitectura entre el arte y la ciencia*. Madrid 1990.
- ⁷ “Redes de conexión (telemáticas, informáticas, financieras) como nuevos pasillos inmatereales a partir de los cuales otro posible territorio empieza, ya, a establecerse. Un territorio difuso, definido por las propias conexiones entre usuarios, lejos de los tradicionales parámetros materiales o espaciales” Manuel Gausa. *Diccionario Metapolis. Arquitectura Avanzada*. Actar. Barcelona. 2001.
- ⁸ “...hoy se conocen varios ejemplos de *macroobjetos* (como laseres, superconductores, superfluitos) que necesitan de la teoría cuántica para ser tratados adecuadamente”. M.L. Dalla Chiara y G. Toraldo di Francia. *Confines: Introducción a la filosofía de la ciencia*. Crítica. Barcelona. 2001.
- ⁹ “El progreso tecnológico como origen de indeterminación o libertad, más que como instrumento de optimización y determinación mecánica” Alejandro Zaera. Op.Cit.
- ¹⁰ Espacio funcional o espacio de Hilbert. Sustituye al espacio de las fases clásico en la mecánica cuántica. “...la descripción de los fenómenos atómicos...no puede llevarse a cabo en un espacio de tres dimensiones, sea o no euclidiano, sino que no puede hacerse más que en un espacio de tipo distinto: lo que se ha llamado *espacio funcional*. Es un espacio de Hilbert definido por un conjunto ortogonal de funciones, tales que cada función (que resulta ser igual a un coeficiente C_i multiplicado por una función básica, por así decirlo) se comporta como un vector en un espacio de coordenadas C_i .” Xavier Zubiri. Op. Cit.

¹¹ Alejandro Zaera. Op.Cit.

¹² P. Boulez citado por Juan Daniel Fullaondo. Op. Cit.

¹³ Umberto Eco citado por Juan Daniel Fullaondo. Op. Cit.

¹⁴ El arte plástico ha llevado esta posibilidad al extremo. Como ejemplo la obra del artista expresionista abstracto Jackson Pollock.

Sobre la mediación es interesante recordar la relación física, directa, entre el pensamiento y la mano en el dibujo, entendiendo este último como arquitectura.

¹⁵ Rafael Moneo. *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos*. Actar. Barcelona. 2004. En ocasiones, R. Moneo ha especulado sobre las dificultades de F. Gehry para trabajar con expresiones gráficas mediadoras.

¹⁶ José Ramón Sierra Delgado. *MANUAL de DIBUJO de la ARQUITECTURA, etc.* Instituto universitario de ciencias de la información. Sevilla. 1997.

¹⁷ Alejandro Zaera. Op.Cit.

¹⁸ Sobre la apuesta gráfica. "Por razones no del todo conocidas, seguramente relacionadas con la economía de medios, la simplicidad de uso, la capacidad analógica, la manejabilidad, entre otras, nuestra civilización ha confiado en la expresión gráfica como un medio suficientemente eficaz para expresar las ideas necesarias a la moderna producción de la arquitectura..." José Ramón Sierra Delgado. Op. Cit.

¹⁹ Sobre los momentos del proceso de producción de la arquitectura ver: José Ramón Sierra Delgado. *MANUAL de DIBUJO de la ARQUITECTURA, etc.* Instituto universitario de ciencias de la información. Sevilla. 1997.

²⁰ "Del mundo físico se pasa al campo geométrico mediante una operación muy precisa: el paso al límite...la complejidad de lo físico no tolera el paso al límite sin una especie de salto. El paso al límite no es aquí una convergencia sino un salto que lo físico no hace sino sugerir." Xavier Zubiri. Op. Cit.

²¹ "...los conceptos topológicos son los más complejos y capaces de alcanzar una mayor multiplicidad de fenómenos, al tiempo que engloban, como un caso particular, la casuística proyectiva, como hace ésta con la métrica." Antonio Luis Ampliato Briones. Proyecto Docente presentado al concurso para la provisión de plaza de profesor Titular de Universidad. Sevilla. 1993

²² Alejandro Zaera. Op.Cit.

²³ Manuel Gausa. Op. Cit.

²⁴ La idea de Espacio ha estado ligada a la de Movimiento desde, al menos, la física de Galileo.

²⁵ Atractores de Lorenz (extraños). Figuras límite dentro de las infinitas trayectorias fluctuantes de un sistema caótico.
Superficies Nurbs. Superficies complejas útiles para procesos interactivos, gracias a su fácil manipulación
Fractales. Geometrías interrumpidas e irregulares, en grado similar a diversas escalas.

²⁶ Manuel Gausa. Op. Cit.

²⁷ José Morales. *Diccionario Metapolis. Arquitectura Avanzada*. Actar. Barcelona. 2001.

²⁸ José Morales. Op. Cit.