

ARQUEOLOGÍA DE LOS DIAGRAMAS

Archeology of diagrams.

Keywords: diagram structure knowledge

Josep Maria Montaner

En su voluntad de elaborar nuevos sistemas de análisis y proyecto, la arquitectura contemporánea ha reinterpretado uno de los mecanismos iconográficos utilizados por las vanguardias más racionalistas y sistemáticas (Alexander Klein, Ernst May, Ernst Neufert, Le Corbusier, Walter Gropius); unos mecanismos que también se desarrollaron en los congresos de los CIAM y en las reuniones del Team X. En las últimas décadas, los cuadros comparativos y los organigramas se han actualizado en unos diagramas en los que se intenta afrontar y sistematizar, caso por caso, la complejidad, individualidad y multiplicidad, dispersión e incertidumbre de los proyectos contemporáneos.

La crítica de arte (el método iconográfico de Aby Warburg) y de la arquitectura (el formalismo analítico de

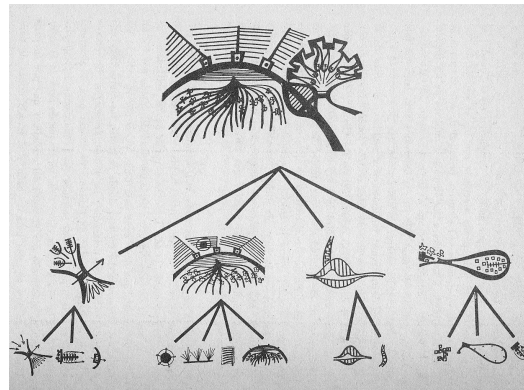
Rudolf Wittkower y Colin Rowe) recurrieron a los repertorios de imágenes para establecer relaciones y para avanzar en las interpretaciones. En esta dirección, el arte y la arquitectura, a lo largo de su historia, han aportado imágenes y gráficos que podríamos considerar pre-diagramas por su capacidad de resumir el mundo. En contextos como China y Japón se da una relación diagramática primitiva entre los ideogramas del lenguaje oriental y las formas de las cosas, los edificios y las ciudades. Ciertos signos chinos se asemejan a la forma de los barrios, a la estructura laberíntica de lleno y vacío de edificaciones y calles, fortificaciones y canales. Se trata del tipo de diagrama que tiene que ver con el lenguaje y que en el siglo XX han desvelado investigadores como Noam Chomsky, con sus "*strings*" o cuerdas, y Christopher Alexander con sus

The use of diagrams in contemporary architecture appears as the result of a will to elaborate new systems of analysis and design. The diagram finds its place between idea and design, and it is a guarantee against returning to the imagery of closed classical aesthetics. In diagrammatic architecture, the information about everyday human life is taken as the basic structure, which is then transformed into form. Diagrams are closely related to the capacities and discoveries of vision and representation. The diagrams from Dutch architecture were reborn from the Habraken proposal for "shared design", where diagrams in which geometric patterns are added are used, with a free arrangement of interchangeable elements like those used by MVRDV. In the sixties, Christopher Alexander developed diagrams through patterns which took into account the experiences of people. His methodological construction is a synthesis of English psychologism. Peter Eisenman has made use of the diagrams method from a formal point of view, without any relationship to functionality and context, advocating conception through transformation. For Kazuyo Sejima, diagrams are useful for relating activities with spaces, departing from Modernist floor schemes and opting to identify each space with its structure.

esquemas de requerimientos.

Los diagramas arquitectónicos tienen precedentes emblemáticos como el Panóptico de Jeremy Bentham, a finales del siglo XVIII, y los esquemas geométricos en los catálogos de plantas de J.N.L. Durand, a principios del siglo XIX. Hoy interpretamos y utilizamos los diagramas para incorporar las informaciones en sistemas abiertos e inclusivos, contruidos para tener la capacidad de transmisión y de evolución; los diagramas son abstractos, parten de un proceso mental que intenta interpretar la realidad, reduciendo contextos de complejidad creciente y tienen como objetivo establecer esquemas geométricos capaces de transformarse. En definitiva, podemos definir los diagramas como vectores geométricos, intentos de visualización de unos flujos, materias y fenómenos de la realidad que no tienen forma o figura precisa. El diagrama es un primer paso de cristalización momentánea, una visión esquemática pensada para que evolucione sin condicionar la forma; es un medio geométrico que sirve para transferir lo no decible con palabras, es decir, lo que no tiene forma ni lenguaje, a lo que puede irse formulando, formalizando y proyectando. El diagrama se sitúa entre la idea y el proyecto.

En la medida que los edificios y los espacios públicos necesitan estrategias para infiltrarse en la realidad, para integrarse en el entorno, la arquitectura y el paisajismo han recurrido a diagramas que modelan la complejidad de un mundo en evolución. Para ello se toman informaciones de partida, -del contexto, del programa, de los materiales, de la sociedad o de la memoria-, que pueden evolucionar como semillas o procesos genéticos hacia resultados que, por el proceso,



Diagrams will only be able to evolve if they are able to integrate the vitality and experience of human activities, as well as the diversity of contemporary knowledge.

Josep Maria Montaner

Fig. 1. Diagrama de Christopher Alexander

pueden llegar a ser distintos que el momento inicial. Un diagrama no debe existir a priori; poco tiene que ver con las tipologías, que preestablecían una relación fija entre forma, función y contexto. El recurso a los diagramas es la garantía para no volver a la imaginería retroactiva de estéticas clásicas y cerradas. Y, por esto, en cada proyecto se han de inventar sus diagramas específicos.

Los diagramas, entendidos como sistemas evolutivos de proyecto, permiten sumar a la capacidad creativa de las formas geométricas las aportaciones cuantitativas y estadísticas de ciencias sociales que utilizan datos seriales, como la sociología, la antropología, la biología, la geografía o la historia. Es decir, en la arquitectura de diagramas se toma la información sobre la vida humana como estructura básica que se va convirtiendo en forma; las energías físicas se sintetizan a partir de la interpretación de las energías sociales. Los diagramas ponen en evidencia relaciones entre distintos elementos y factores del proyecto; son capaces de ir traduciendo la fluidez e inmaterialidad de la información y de los flujos hacia la estabilidad material del proyecto que se realiza. Se constituye así una obra abierta, que se quiere capaz de ir integrando datos heterogéneos y de irse rectificando constantemente.

Promoviendo nuevos sistemas

arquitectónicos que parten de la capacidad transformadora de la energía, estos diagramas que permiten proyectar la complejidad han sido utilizados por Peter Eisenman, Rem Koolhaas (OMA), MVRDV, Kazuyo Sejima, Ben van Berkel/Caroline Bos, Eduardo Arroyo y otros.

Diversidad de diagramas

De todas formas, es importante señalar, de partida, la enorme diversidad en el universo de los diagramas. Para empezar, tenemos dos grandes subdivisiones iniciales. Por una parte, los que son instrumento de lectura de la realidad, de legibilidad de los fenómenos arquitectónicos, urbanos y territoriales; y por otra parte, los que sirven para proyectar, los que plantean propuestas y proponen formas.

Al mismo tiempo, y especialmente en los diagramas de proyecto, se han desarrollado dos líneas de evolución: aquella que pone énfasis en una pretendida autonomía disciplinar, en los procesos formales y en la repetición, como la tradición de Colin Rowe, desarrollada por Peter Eisenman; y aquella que adopta los diagramas para conformar diversos registros de la realidad, de los que muestran las geometrías o formas intemporales y arquetípicas, en la tradición analítica de Kevin Lynch, y proyectual de Jorge Mario Jáuregui, Eduardo Arroyo o Sergio Forster.

Porque, en definitiva, los diagramas no son sólo instrumentos de análisis y proyecto, sino que en cada momento tienen una estrecha relación con las capacidades y descubrimientos de la visión y la representación. Si las series de imágenes de las vanguardias surgen del nuevo lenguaje abstracto, hoy las posibilidades de los diagramas tienen

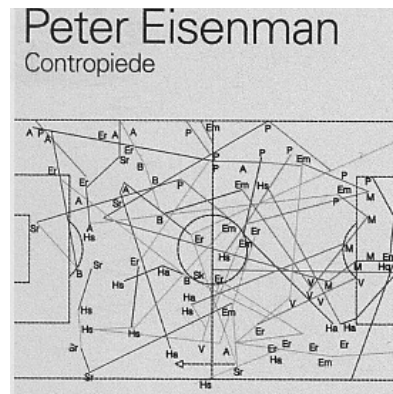


Fig. 2. Diagrama de P. Eisenman contropiede

que ver con los medios de representación dinámicos y en tres dimensiones que aportan los programas de los ordenadores.

Al mismo tiempo, el uso de los diagramas tiene muchos límites, inconvenientes y críticas. Pueden llevar a un exceso de abstracción, que conduzcan a propuestas desconectadas de la realidad, en las que lo predominante sea la arbitrariedad formal. Por ello, el buen uso de los diagramas está estrechamente relacionado con el cotejamiento con los datos de la realidad, con la continua incorporación de las aportaciones de la experiencia contemporánea.

La génesis de la tradición biologista, ambientalista y realista.

Es clave no olvidar la tradición vitalista y organicista de registrar la realidad. Patrick Geddes y Lewis Mumford plantearon esquemas básicos de la evolución del ser humano y de la técnica en el territorio. Y no es casual que dichos esquemas encontraran eco en los primeros diagramas que utilizaron los miembros del Team X, especialmente la grilla "Urban Re-Identification" que Alison y Peter Smithson presentaron en el IX Congreso del CIAM (1953), substituyendo las áreas del "zoning" predominantes por los conceptos de casa, calle, relaciones, distrito y

ciudad. Esquemas como el de Patrick Geddes, o como los de Kevin Lynch son los primeros diagramas modernos que ponen en el ser humano viviendo en sociedad en relación con el medio natural y urbano.

En el campo de las propuestas, el proyecto clave fue la Ciudad Jardín (1898) de Ebenezer Howard y la serie de diagramas, tal como él mismo ya los denominaba, que establecían los esquemas de relaciones que tenían la voluntad de crear una síntesis nueva entre los dos imanes del campo y de la ciudad. En esta tradición de un urbanismo vitalista, Louis Kahn hizo sus propuestas urbanas para Philadelphia en los años cincuenta, reduciendo la presencia de los automóviles e introduciendo a escala urbana la diferencia entre espacios servidores –líneas de flujos- y los espacios servidos: edificios, monumentos y espacios públicos.

El diagrama como herramienta del posestructuralismo

El pensamiento posestructuralista, en los textos de Michel Foucault, Gilles Deleuze y Felix Guattari, ha aportado, entre los años setenta y noventa, toda una serie de herramientas conceptuales, con vertientes formales, para poder interpretar una realidad caótica y cambiante. Para todo ello, la propuesta del instrumento del diagrama ha sido clave.

Además de los conceptos de filum y rizoma, estos autores han renovado el instrumento polisémico de las geometrías diagramáticas. Podríamos hablar, entonces, a partir de ellos, del desarrollo de un pensamiento diagramático, potenciado por la cibernética, la iteración digital, el delirio de la información y otros fenómenos contemporáneos, que va

a seguir siendo un tema central en la teoría y el proyecto. Deleuze y Guattari iniciaron Mil Mesetas. Capitalismo y esquizofrenia (1980) con una introducción dedicada al concepto “rizoma” y lo concluyeron con las máquinas abstractas, aquellas que ignoran las formas y las sustancias, y que están constituidas por “diagramas”, es decir funciones sin forma, expresividad-movimiento, y por “filum”, es decir, materia no formada, materia-movimiento.

El diagrama como estructura

Otra línea de desarrollo de los diagramas en arquitectura, enormemente fructífera, es aquella que no los entiende tanto como repertorios formales sino como sistemas estructurales. Es la línea desarrollada por los ingenieros expertos en estructuras avanzadas, como Konrad Wachsmann, Cedric Price, Robert Le Ricolais o Cecil Balmond.

En este sentido, cada uno de estos expertos tomará mundos de referencia distintos: Wachsmann parte de la estereotomía de la materia para desarrollar sistemas de paneles prefabricados, concluyendo con estructuras ligeras en el espacio, definidas por la forma y la precisión de los nudos. Price desarrolló métodos anónimos e

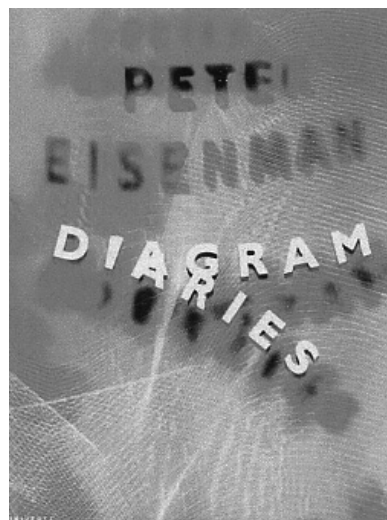


Fig.3. Portada del libro de "Diagram diaries" de Peter. Eisenman

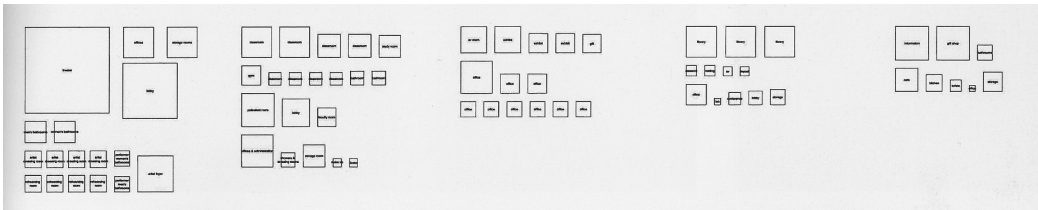


Fig. 4. Serie de diagramas para la Ciudad del Flamenco, Jérez. Sanaa

industriales para unos contenedores en continua transformación. Le Ricolais tomó como punto de partida las estructuras de la naturaleza, los huesos y nudos hechos de la sabia combinación de llenos y vacíos.

Balmond ha puesto estos conocimientos al servicio de una arquitectura de la complejidad, que permita, no tanto resolver la producción en serie o anónima, sino todo lo contrario: la creación de obras singulares e irrepetibles de autores como Rem Koolhaas, Toyo Ito o Alvaro Siza Vieira.

El renacer de los diagramas en la arquitectura holandesa

El arte y la arquitectura holandeses, desde el grupo De Stijl, ha desarrollado varias potentes tradiciones que han aunado la relación con la realidad a la abstracción radical y el espiritualismo. En este sentido, la teoría de los soportes y las estructuras de lo ordinario aportada por John Habraken ha sido un momento clave. En la propuesta de Habraken, que parte del concepto de "*diseño compartido*", se recurre a unos diagramas en los que se suman las tramas geométricas (presentes en Durand y procedentes de la malla tartán japonesa) con la disposición libre de los repertorios muy delimitados de las piezas de la casa o elementos intercambiables.

Estas búsquedas metodológicas se han transformado en los métodos de las nuevas generaciones de arquitectos holandeses y se han concretado en

programas informáticos como "El mezclador de funciones" de MVRDV, arquitectos que evolucionan a partir de la sintonía entre datos de la realidad y desinhibidos repertorios formales.

Diagramas como estructuras básicas: los patterns de Christopher Alexander

Los patterns de Christopher Alexander, generados en los años setenta, partieron de la voluntad de crear un sistema que tuviera en cuenta la experiencia, es decir, las preferencias psicológicas y perceptivas de las personas. Se basaba, por lo tanto, en el sentido común, las formas y espacios vernáculos y un modo intemporal de construir.

Alexander es la cabeza visible del movimiento para unos nuevos métodos de proyecto que en los años setenta, al consolidarse la crisis del proyecto de la arquitectura moderna, plantean nuevas alternativas metodológicas. Con la ayuda de la cibernética y los nuevos recursos de la construcción se intentó potenciar una arquitectura más versátil, relacional, moldeable, participativa y capaz de adaptarse al contexto.

Ensayo sobre la síntesis de la forma fue su tesis doctoral presentada en Harvard en 1963, convertida en un libro de gran difusión. Alexander buscaba, con el soporte de los instrumentos de la inteligencia artificial de las primeras generaciones de ordenadores, unos nuevos métodos de diseño que superasen el marasmo de

los métodos autoconscientes de proyecto, basados en la rapidez y en la diferenciación del autor, y que recuperasen el saber de los métodos no autoconscientes o primitivos, capaces de adaptarse de una manera natural al entorno construido.

La construcción metodológica de Alexander es una síntesis del psicologismo inglés, la teoría de los sistemas, el estudio de redes de relación e interpretación y la entrada en las ciencias de la complejidad.

La tradición del formalismo analítico: de Rudolf Wittkower a Colin Rowe.

En la teoría y práctica de los diagramas es clave todo el análisis formal que desarrolló Colin Rowe, aprendiendo de los esquemas sobre las villas palladianas creadas por Rudolf Whittkower y de criterios de la teoría de la Gestalt, como el sistema *figura/fondo*, que se transmitió en el grupo de los Texas Rangers en la Cornell University, y que se expresó en las investigaciones de John Hejduk.

En este sentido, el esquema del cuadrado dividido en nueve partes, a pesar de su esquematismo y simplificación (en realidad no explica la complejidad esencia y relación con el contexto de las villas palladianas), se convirtió en un punto de partida del sistema de proyectar de dos de los miembros de los llamados Five Architects: Peter Eisenman y John Hejduk.

Diagramas como mapas del tiempo y ambientes ecológicos: Robert Venturi y Denise Scott Brown.

A lo largo de toda su evolución, Robert Venturi y Denise Scott Brown han ido buscando instrumentos para interpretar la realidad contemporánea e incorporarla a sus proyectos. Este interés les ha llevado a manifestaciones como la defensa de Las Vegas y el énfasis en la arquitectura como lenguaje, insistiendo en conceptos como iconografía, signos y sistemas. En sus últimos proyectos de intervención en diversos campus universitarios norteamericanos se aplica un sistema gráfico de análisis que se basa en examinar y registrar la realidad urbana, humana, funcional y ambiental, delimitando áreas y ambientes, direcciones y enlaces, actividades y usos, es decir, haciendo una especie de mapa del tiempo y del clima, que sirva para proponer edificios, espacios públicos, itinerarios y signos que se sumen a la realidad y a los flujos.

La teoría de Peter Eisenman

A lo largo de su obra escrita y proyectada, Peter Eisenman ha ido otorgando el método de los diagramas cada vez más peso. De hecho ya había empezado con su tesis doctoral de 1963, *The Formal Basis of Modern Architecture*, dedicada a Giuseppe Terragni, y ha culminado en libros como *Diagram Diaries* (1999) o *Feints* (2006) Según Peter Eisenman, que defiende una concepción no estática sino en

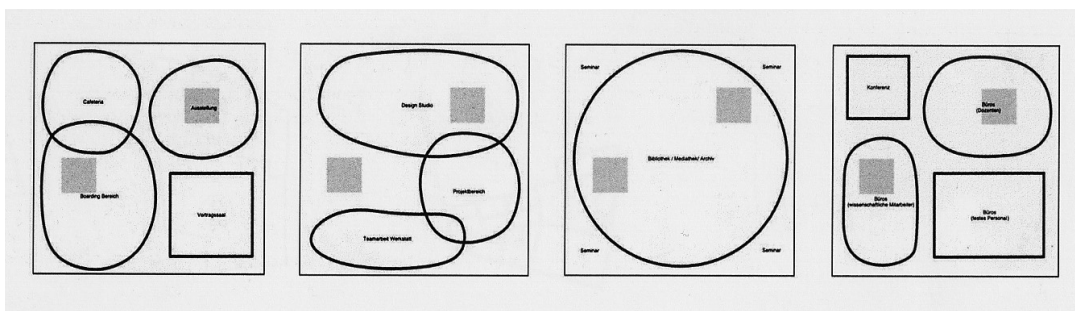


Fig. 6. Plantas diagrama para la Escuela de Diseño de Zollverein, Sanaa

transformación, “un diagrama es, al mismo tiempo, una forma de texto, un tejido de trazas y un índice de tiempo”. Tal como han analizado Robert Somol y Anthony Vidler, la vertiente de los diagramas desarrollados por Peter Eisenman es la más formalista, sin ninguna relación con la funcionalidad y el contexto. Y por mucho peso que tenga esta posición, se puede considerar como una perversión de las posibilidades analíticas de los diagramas, un obstáculo para su desarrollo futuro en la medida que rechaza elementos clave de los métodos diagramáticos: la incorporación de los datos de la realidad y la experiencia y la voluntad de insertarse en el contexto.

La arquitectura diagramática de Kazuyo Sejima

Cada arquitecto otorga su propia interpretación a los diagramas. Para Kazuyo Sejima (1956), que trabajó con Toyo Ito entre 1981 y 1987, los diagramas sirven para relacionar las actividades con los espacios. Y el mismo Toyo Ito, caracterizó en 1996 la obra de Sejima como, esencialmente, “*diagramática*”.

La arquitectura de Kazuyo Sejima es modular y, a la vez, diagramática: lo que propone no es una forma definida como resultado sino una modulación. Su obra parte del programa, se convierte en organigrama y éste en un diagrama que se mantiene como base esencial del proyecto. En toda su obra existe esta voluntad de refundar la arquitectura a partir de una fidelidad matemática al programa. Los proyectos para el Stadtheater en Almere, Holanda (1998) y para el Museo de Arte Contemporáneo de Kanazawa (1999) demuestran claramente esta opción de otorgar todo el protagonismo a un diagrama de funciones que define

compartimentos, grandes y pequeños, espacios de relación y patios y que se convierte en volúmenes de diversas alturas según su función y percepción, alejándose de la planta libre moderna y optando por la elección que ya hizo Louis Kahn de identificar cada espacio con su estructura. Para un tiempo de incertidumbre, Sejima considera, paradójicamente, que una arquitectura que sea definida y precisa en su estructura funcional-diagramática-formal tendrá más capacidad de ser adaptable y transformable.

Conclusiones

A lo largo de las últimas décadas, Peter Eisenman y Christopher Alexander han mantenido una posición metodológica totalmente enfrentada. Curiosamente sus raíces son muy similares: estudios de matemáticas y filosofía en la Universidad de Cambridge, Gran Bretaña, e influencia inicial de la lingüística generativista de Noam Chomsky. Sin embargo han desarrollado objetivos totalmente opuestos que son expresión, también, de la gran diversidad de concepciones y prácticas de los diagramas.

Los diagramas que quieren celebrar la autonomía de la arquitectura, como ejercicio formalista liberado de la funcionalidad, la relación con el contexto, la construcción y los símbolos, están avocados a un camino nihilista.

Los diagramas arquitectónicos solo pueden evolucionar si son capaces de integrar la vitalidad de la experiencia de las actividades humanas y la diversidad de los conocimientos e informaciones contemporáneas.

Josep Maria Montaner es arquitecto y catedrático de Composición de la ETSAB

ENSAYO SOBRE LA SÍNTESIS DE LA FORMA. Christopher Alexander. Harvard, M. 1963

DIAGRAM DIARIES. Peter Eisenman. Universe Publishing New York 1999

FEINTS. Peter Eisenman. Skira Editore Roma 2006

MIL MESETAS. CAPITALISMO Y ESQUIZOFRENIA. Deleuze y Guattari . 1980