

La malla de los nueve cuadrados: de la estrategia proyectual a la herramienta pedagógica

The nine-square grid: from project strategy to pedagogical tool

Artículo recibido 08/03/2015 aprobado 12/04/2015
ICONOFACTO VOL. 11 N° 16 / PÁGINAS 40-55

Autor:

Angelo Páez Calvo

Arquitecto (2004) y Magíster en Arquitectura (2011) de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor de Diseño Arquitectónico e Investigador vinculado del Grupo de Investigación Hábitat Sustentable, diseño integrativo y complejidad de la Facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia. Director de proyectos de Oficina de Arquitectura S.A.S. apaez@ucatolica.edu.co - apc@oficinadearquitectura.co

Resumen El presente artículo intenta abordar las relaciones que se pueden establecer entre una estrategia de carácter eminentemente proyectual y una herramienta pedagógica de carácter disciplinar en arquitectura. Para desarrollar este acercamiento sobre estrategias aparentemente diferentes, el punto de partida es una mirada analítica sobre la reconocida malla de los nueve cuadrados. Indagar en esta malla, implica establecer el sentido de la discusión teórica planteada por John Hejduk en los años sesenta. Inicialmente, la búsqueda teórica se construye como un proceso de investigación proyectual, estudiado durante más diez años, en el que la “malla” se asume como una metáfora que se desplaza de un término a otro, desde lo geométrico a lo diagramático, con una finalidad aparentemente estética. A través de esta indagación, Hejduk busca definir una estrategia de construcción de proyectos puesta a prueba en la serie Seven Houses Texas. Posteriormente, hacia mediados de los años setenta, Hejduk es nombrado decano de la Escuela de Arquitectura de la Cooper Union, lugar donde pondrá a prueba el paso de la estrategia proyectual a una estrategia de carácter pedagógico. Esta puesta a prueba parece determinar una serie de ajustes en la estrategia, y por supuesto, en la malla como instrumento, tales como la actuación sobre un sistema de orden establecido, exploración de un

vocabulario técnico de la disciplina arquitectónica, y la relación teoría y práctica en el proyecto. Establecer esta relación entre lo proyectual y lo pedagógico implica plantear la tensión entre el Hejduk proyectista y el Hejduk pedagogo, y en el marco de esta tensión decantar si la *estrategia proyectual* está orientada en la relación síntesis y proyecto, y la *estrategia didáctica* orientada en la relación análisis y proyecto.

Palabras clave Investigación proyectual, estrategia proyectual, pedagogía y didáctica en arquitectura, análisis y proyecto, trasposición didáctica.

Abstract This article addresses the possible relations between a design-focused strategy and a specifically designed pedagogical tool for Architecture as a discipline. The starting point in order to accomplish this approach to two apparently different strategies is an analytical review on the known Nine-squares Grid. This exploration implies understanding the essence of the theoretical discussion proposed by John Hejduk in the 1960's. Initially, the theoretical review is developed as a research project studied for over 10 years, in which the grid is understood as a metaphor that moves back and forth from term to term, from the geometric to the diagrammatic dimensions, with apparent aesthetic purposes. Hejduk intends to define a strategy for designing projects that was implemented in the Seven Houses Texas series. Later, in the mid '70's, he was appointed Dean of the School of Architecture at the Cooper Union, where he implemented the transformation from project to pedagogical strategies. This pilot seems to determine a series of adjustments to the strategy and, of course, to the instrument (grid), such as the action over a pre-established system order, the review of the technical vocabulary of the discipline, and the relation between theory and practice proposed in the project.

Keywords Design research, design strategy, pedagogy and didactics of architecture, analysis and project, didactic transposition.

Introducción

Este artículo es resultado de la investigación *Descripción y caracterización de las prácticas habituales de enseñanza y aprendizaje en el taller de diseño*, proyecto avalado y financiado por la Universidad Católica de Colombia en el 2014. Tiene como antecedentes la investigación realizada en colaboración con la Universidad Piloto de Colombia durante el 2013, *Desarrollo de estrategias didácticas para la composición arquitectónica con relación al emplazamiento urbano*; en la que se discutieron temáticas referentes a conceptos disciplinares en el marco del aprendizaje del proyecto arquitectónico, y las discusiones planteadas con el grupo de investigación Hábitat, Diseño e Infraestructura (HD+I) de la Universidad Piloto

de Colombia. Se debe resaltar que las investigaciones emprendidas por el grupo de Investigación Proyectual en Arquitectura (PROARQ) se orientan bajo la idea de construir un conocimiento que aporte a la consolidación de la investigación proyectual en arquitectura que se orienta sobre tres problemas fundamentales: teoría, pedagogía y estrategias.

El presente artículo atiende, en la investigación, los problemas relacionados al término estrategia; específicamente, al plantear el ejercicio a través del acercamiento a un ejercicio particular, el de John Hejduk y la malla de los nueve cuadrados, y busca una aproximación al carácter disciplinar de la noción de estrategia proyectual en arquitectura, para posteriormente articular esta noción a la de estrategia didáctica en la disciplina de la arquitectura.

Metodología

Al ser una investigación de carácter exploratorio, su objetivo principal se centra en la construcción de un panorama que pueda establecer una relación directa entre lo denominado estrategia proyectual en arquitectura y una herramienta de carácter pedagógico que se manifiesta de manera directa en los postulados teóricos y prácticos del arquitecto John Hejduk.

En este contexto, la metodología se enfocó en una revisión bibliográfica de textos que se enmarcan en las siguientes temáticas: en primer lugar, textos que se aproximan a la noción de estrategia proyectual en arquitectura. Un segundo grupo de referencias enmarcan la discusión en la temporalidad de la época en la que se inscriben las reflexiones teóricas de Hejduk, teniendo en cuenta que su trabajo arquitectónico se inscribe en el contexto del denominado posmodernismo. En este grupo también se incluyen referencias que enmarcan la cuestión de las estrategias proyectuales de la arquitectura posmoderna, al hacer énfasis en las características esenciales y en los procedimientos que determinan estas aproximaciones de carácter proyectual. Por último, el tercer grupo de referencias dan cuenta del sentido de una aproximación pedagógica desarrollada desde este tipo de búsqueda proyectual. Estas referencias buscarán sostener el hilo conductor de una discusión que mantiene siempre la tensión centrada en las propuestas, tanto proyectual como pedagógica, de la arquitectura de John Hejduk.

La malla de los nueve cuadrados

1. El sentido de la estrategia

En términos generales, la “estrategia” se entiende como un conjunto de acciones planeadas que se llevan a cabo para cumplir un objetivo. En el texto *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos*, Rafael Moneo desarrolla una investigación acerca de las características esenciales de ocho

estrategias proyectuales particulares, a través de las que es posible extraer elementos comunes tales como entender la estrategia como un conjunto de mecanismos operativos, operaciones concretas, condiciones reiteradas que se manifiestan en la construcción de los proyectos de arquitectura.

Esta condición planteada por Moneo (2004), lleva a considerar que en principio, toda estrategia proyectual en arquitectura debe considerarse como el adecuado procedimiento organizado que permite el “correcto” tránsito desde un planteamiento, idea, concepto, referencia, o como se quiera denominar la condición inicial de un proyecto, hasta la concreción por medio de un sistema de representación, llámese croquis, plano constructivo, modelo tridimensional, y por qué no, la obra construida.

Ahora bien, entender la malla de los nueve cuadrados como una estrategia proyectual implica, en primer lugar, abordar de manera más concentrada el término estrategia. El texto filosófico chino *El arte de la guerra*, escrito por Sunzi, presenta de manera clara, a través del ejemplo de las condiciones militares, el valor, sentido y carácter de la noción de estrategia. La manera como se aborda la noción de estrategia planteada en este texto permite asociar la investigación proyectual, y particularmente a la estrategia, a la visualización de un principio organizativo que permita una adecuada adaptación de las acciones a ejecutar y que garanticen un resultado, si se quiere, casi perfecto:

Se trata más bien de una acción sin desgaste, sin maniobra, sin rigidez, que se adapta y se transforma en función del ritmo de las cosas y que, en ese sentido, despliega el máximo de eficacia: anticipándose en el tiempo, adecuándose a la lógica de los acontecimientos, siguiendo los patrones de la razón interna que vertebra las cosas, evitando la fricción inútil y perjudicial del enfrentamiento (Galvany, 2010, p. 83).

Entender el proceso proyectual desde este punto de vista, el de una estrategia, implica reconocer en este campo de acción una serie de factores esenciales que deben ser conjugados para la construcción de un mecanismo eficaz de operación. Solo a través de la búsqueda de eficacia, es posible otorgarle un sentido relevante a la construcción de una estrategia de carácter proyectual.

El reconocer y asimilar esta serie de factores permite, según el texto de Sunzi (2010), entender la estrategia como un entramado, un terreno de batalla, sobre el que están dispuestas una serie de órdenes y procedimientos que se hacen evidentes y se concretan por medio de la construcción y utilización de unos dispositivos de actuación, todos estos determinados por medio de una estrategia para la construcción de un resultado concreto.

El primer factor tiene que ver con el carácter paradigmático del problema de la estrategia. Este paradigma está enunciado por Jean Levi en el prólogo de *El arte de guerra* (2010), de la siguiente manera: “...En China la reflexión sobre el

arte de la guerra, en tanto que expresión paradigmática de una relación de fuerzas, puede recibir una formulación en términos abstractos con la condición que esa reflexión proponga una nueva dimensión a esa realidad que se resume en el mortal enfrentamiento entre dos grupos armados" (Levi, 2010, p. 13). Este factor es posible asociarlo con la eterna lucha entre lo abstracto y lo concreto de lo proyectual en arquitectura, es decir, la estrategia como un continuo proceso dialéctico.

El segundo factor por considerar es el sentido de la interpretación. La interpretación se refiere a la capacidad de aprender, pero especialmente a la de aprehender, concibiendo este significado como la capacidad para asimilar y llegar a entender el objeto de estudio. "...El estratega, el hombre capaz de percibir con nitidez los patrones y la evolución de los acontecimientos más allá del tumulto que impera en el combate, de ordenar óptimamente el grueso de las tropas, de explotar con el máximo rendimiento los recursos materiales, las cualidades de sus hombres y el potencial que se deriva de las múltiples coyunturas estratégicas" (Galvany, 2010, p. 52). En definitiva, la interpretación no radica tanto en la aplicación de una serie de normas, instrucciones u operaciones; la interpretación hace mayor énfasis en la comprensión de las mismas para dilucidar y actuar desde las mejores acciones de intervención posibles.

El tercer factor se ha denominado como el Discurso Operativo. Como su nombre lo indica, este factor tiene que ver con el conjunto de acciones vinculadas a operaciones específicamente concretas. "Se trata, pues, de maniobrar y desplegar los efectivos por aquellas zonas en las que el adversario apenas puede ofrecer resistencia, por los espacios huecos en los que la oposición enemiga, en evidente inferioridad numérica y táctica, nada puede hacer con nuestro empuje" (Galvany, 2010, p. 80). Este conjunto de operaciones concretas dispuestas con una cierta lógica, tiende al establecimiento de un modelo o método de actuación que permitirá, en términos militares, alzarse con la victoria.

Finalmente, el Discurso Estratégico se asume como un factor de carácter conclusivo, este es el factor capaz de articular toda la discusión acerca del sentido proyectual de la arquitectura. La pregunta por las características de una noción de estrategia nos ha permitido indagar en el sentido profundo de la misma; esto implica el entender que, al igual que la guerra, los procesos proyectuales tienen unas dinámicas que exigen una asimilación y adaptación continua a las múltiples circunstancias que suelen hacer parte de un ejercicio arquitectónico, en términos de Galvany en *El arte de la guerra* (2010): "La victoria sobre una realidad sinuosa en constante metamorfosis, no puede obtenerse más que por una sobreabundancia de movilidad, mediante un poder aún más grande de transformación y adaptación" (p.56).

En definitiva, el potencial de una estrategia de carácter proyectual se fundamenta en su capacidad de adaptación. En estos términos una estrategia debe

tener un carácter eminentemente abstracto; al no tener una forma concreta, la estrategia permite una continua disponibilidad de actuación, independiente a los problemas o relaciones dinámicas a las que se enfrenta. No es posible perder de vista que para que la estrategia sea efectiva se debe traducir en operaciones reales, medibles y concretas, haciéndose evidente a través de su condición dialéctica.

2. La malla: Principio de composición y diagrama

Entender la malla de los nueve cuadrados como una estrategia proyectual, implica ponderar este planteamiento, no solo desde su condición concreta como principio de composición, sino también desde su condición abstracta como diagrama de proyecto. En primer lugar, como principio de composición, está asociada a la idea de trama reguladora, de malla ordenadora.

A través de un sistema de organización se busca la adecuada relación de los diferentes aspectos (estéticos, estructurales, funcionales), que permita establecer los principios de orden y planteamiento de una idea. En el caso de la malla se rige principalmente por la geometría y la relación relativa entre sus elementos y la espacialidad contenida; evidenciando, en algunos casos, intenciones conceptuales de un programa de diseño.

GRID

The grid is a fundamental figure produced through the multidirectional field of arrayed rows and columns. The system produces amplified density at the crossing lines, which establishes a patterned array of nodes while simultaneously producing a field of adjacent orthogonal island of space. Grids are flexible in the dimension of the spacing in both the X and Y direction, allowing for large formal diversity. The variable spacing of the increment allows for variety, which, through equidistant spacing, produces a square grid. A more elongated spacing can produce a rectangular Roman grid. The relative reading of the grid can emerge from the emphasis on point (structure), divergent patterns (variation within the pattern a spacing of the grid), module (repetitive spacing of unit and increment), and the relationship of multiple grids and their relative positions (multiple overlap or shifted grids). All of these operate dynamically at both the urban and the architectural scales. The grid can be used to define building form, structural module, space planing, ornament and pattern, or simply underlying geometric bay systems." (Borden/Andrews, 2014, p. 30).

Como principio de composición, teniendo como referencia los términos planteados por Francis D.K. Ching en el texto *Arquitectura. Forma, espacio y orden* (1984), la malla de los nueve cuadrados se reconoce como un sistema de organización espacial, asumida desde su condición de orden geométrico, orden sobre el que

se agrupan y disponen los espacios de un ejercicio arquitectónico. Entendiendo la malla de esta manera podemos reconocer ciertas características implícitas en esa condición geométrica de la malla tales como el principio de organización como poseedor del valor simbólico del proyecto, o la asociación coincidente de los espacios con el programa funcional del proyecto.

En los términos de Ching, este principio de orden, la malla o trama, está definido como:

Organizaciones en trama: una organización en trama se compone de unas formas y unos espacios cuya posición en el espacio y sus interrelaciones están reguladas por un tipo de trama o por un campo tridimensional. La trama se crea estableciendo un esquema regular de puntos que definen las intersecciones de dos conjuntos de líneas paralelas; al proyectarla en tercera dimensión obtenemos una serie de unidades espacio-modulares y repetidas." (p. 238).

Entendiendo la referencia de Ching a este sistema de organización, se puede establecer una directa relación entre la malla y la trama; teniendo en cuenta que el potencial organizativo de la malla ordenadora está determinado por el principio de regularidad y continuidad que construye con los mismos elementos que dispone. Esto significa que una malla se establece como un sistema de referencia determinado por la interacción de un conjunto articulado de puntos y líneas de constante referencia con el que los espacios integrantes de la organización, aunque difieran en sus características de escala, formales o funcionales, siempre tendrán un factor de relación común.

Ahora bien, para poder entender la malla de los nueve cuadrados en términos de diagrama, es relevante remitirse a Gilles Deleuze en el texto *Pintura. El concepto de diagrama* (2007). En este texto, Deleuze acota que "el rol del diagrama va a ser el de establecer un lugar de las fuerzas" (p. 45). Atendiendo a esta acotación, es posible determinar que en primer lugar el diagrama es un dispositivo, un mecanismo abstracto, resultado de un proceso mental capaz de establecer una lectura de relaciones, unos sistemas de orden geométrico que claramente determinan un estado de continua transformación; el diagrama tiene como principio fundamental un sentido de construcción en potencia.

Buscando dilucidar este panorama del diagrama, en el texto *Del diagrama a las experiencias, hacia una arquitectura de la acción* (2014), Josep María Montaner dice que "el diagrama consiste en una transcripción de relaciones. Según Guattari, más que puras imágenes icónicas, los diagramas son conjuntos de signos capaces de expresar las articulaciones funcionales de los diversos sistemas" (p. 35). Esta lectura y presentación de relaciones y potencias, de un modo u otro, determinan el carácter instrumental y la capacidad de representación presente en el diagrama.

Los diagramas ponen en evidencia relaciones entre distintos elementos y factores del proyecto; son capaces de ir traduciendo la fluidez e inmaterialidad de la infor-

mación hacia la estabilidad material del proyecto que se realiza. Se constituye así una obra abierta, capaz de ir integrando datos heterogéneos y de irse rectificando constantemente. El recurso a los diagramas, mecanismo activo basado en el tiempo, es la garantía para no volver a la imaginería retroactiva de estéticas clásicas y cerradas. (Montaner, 2014, p. 24).

En estos términos, la malla de los nueve cuadrados se puede asumir como un diagrama que posibilita la organización de un sistema de relaciones entre los elementos esenciales arquitectónicos; tales como espacio, programa, contexto, y estructura, para la concreción final en un proyecto de arquitectura. Es importante enfatizar que el diagrama no es una entidad estática, recibe un carácter de dinámico generador de relaciones, en constante transformación del que pueden emerger diferentes tipos de aproximaciones. De esta manera, la malla es un sistema de referencia capaz de asumir cualquier significado potencial de los elementos arquitectónicos y los diferentes tipos de relaciones que entre estos se establezcan.

3. Estrategia proyectual –Estrategia pedagógica

Ahora bien, teniendo en cuenta las características generales en las que está inscrita la malla de los nueve cuadrados, como estrategia, principio de composición y diagrama, la discusión se traslada al ejemplo concreto de una investigación proyectual que se pone en la tarea de indagar sobre los contenidos propios de la malla, y qué mejor exponente que el norteamericano John Hedjuk.

The process of generating form in architecture is a process of bringing order to the essential elements of architecture: program, context and structure. As will be explicated further in the book, the diagram is a device that orders the relations between these essential elements. (Kalfazade, 2009, p. 2).

Entender desde un ejemplo la malla de los nueve cuadrados, implica la revisión de los contenidos teórico-prácticos que soportan la investigación adelantada por John Hedjuk desde los años sesenta, una investigación de carácter eminentemente proyectual, sobre la que Hedjuk pondrá en consideración los postulados del movimiento moderno para esa época, 1960-1970, ya en crisis; la búsqueda de opciones que amplíen el campo de acción de la arquitectura, y la postulación de una estrategia capaz de soportar las dinámicas características de las transformaciones propias de la historia de la arquitectura.

3.1. Estrategia Proyectual

La investigación proyectual que adelantará Hedjuk durante toda su carrera está soportada en términos específicamente proyectuales, y se apoya en lo que el mismo Hedjuk ha denominado las *houses eries*; las *Seven Texas Houses* 1954-1963, *One Half House* y *House* 1966, las *Diamond Thesis* de 1967, *The Wall Houses* 1972-1973, y *Fabrications*, casas suburbanas 1976.

Este artículo atiende la primera serie, *Seven Texas Houses*, que refiere a la investigación proyectual sobre *Nine Square Problem*, o *Nine Square Grid*, que años más tarde, en 1964, será el fundamento de los postulados de Hejduk al asumir como director de la Escuela de Arte & Arquitectura de la Cooper Union, en Nueva York.

Los planteamientos de Hejduk expuestos en esta serie de casas, propenden por la construcción del proyecto arquitectónico como proceso estético coherente, en el que los problemas conceptuales representan en sí mismos la construcción de un soporte teórico que da cuenta de un ejercicio de investigación proyectual. El objetivo inherente a la investigación de dicho tipo de problemas está en buscar un principio de orden universal que sea capaz de legitimar un proceso de orden estético.

Para lograr cumplir este objetivo, los problemas conceptuales planteados por Hejduk para esta serie son dos: la determinación de la forma, estudiando a Mies Van der Rohe; y la simetría, como criterio compositivo, revisando a Andrea Palladio. Toda esta aparente incoherencia entre los dos problemas, está planteada en la construcción conceptual del problema, en la que también trabaja Colin Rowe, quien acompaña las discusiones de Hejduk desde 1951; construcción que inicia en los artículos publicados en 1973, en el primer número de la revista *Oppositions*, titulados como *Neo-clasicismo y arquitectura moderna*.

En general los edificios neo – ‘paladianos’ contemporáneos se presentan como pequeñas viviendas equipadas con alzados y detalles miésicos. Conceptualmente acostumbran a ser un pabellón o un volumen único y aspiran a una rigurosa simetría exterior y (cuando ello es posible) interior. [...] Y nuestra confusión no puede ocultar la sospecha de que los edificios de este tipo constituyen una ruptura decisiva, no sólo con los credos ortodoxos de la arquitectura moderna, sino también con los criterios visuales de lo que podríamos considerar sus logros canónicos. (Rowe, (1999 [1976], p. 120).

Estos problemas se advierten como operaciones compositivas, formales y/o figurativas, las cuales se relacionan a través de un soporte geométrico sobre el que se articulan los problemas funcionales, estructurales, materiales y programáticos. Las tensiones provocadas por el enfrentamiento de estos sistemas, en Hejduk están planteadas por medio de la superposición de dichos sistemas compatibles por medio de diversas lógicas operativas agrupadas bajo el carácter instrumental de la trama.

El establecer la trama de los nueve cuadrados como una retícula virtual que determina las relaciones lógicas entre sistemas proyectuales, busca que la noción de espacio arquitectónico desaparezca como premisa de proyecto; es decir, los objetos proyectados son susceptibles de descomponerse en sistemas, aunque

de una u otra manera la búsqueda final sea la articulación de estos sistemas en el objeto como una totalidad y cuyo soporte ya ha sido establecido: el carácter diagramático de la malla de los nueve cuadrados.

Departing from Deleuze's statement, 'the canvas already bears the painter', the 9SG in architecture is like the canvas that is open to multiple possibilities and interpretations. The 9SG is capable of generating multiple diagrams for different meanings and functions. Thus, the 9SG has potency to not present but and most importantly to transform the architectural conditions concerning any program within any context. (Kalfazade, 2009, p. 14).

Para Helio Piñón en *Arquitectura de las neovanguardias* (1984) "la retícula es la referencia geométrica con que se verifican las decisiones del proyecto: la presencia de una ley abstracta capaz de liberar de su cotidianeidad al programa y reducirlo a cuanto en él hay de estructura lógica formalizada". (p. 123).

En este orden de ideas, la aproximación a la malla de los nueve cuadrados de Hejduk actúa como un sistema de virtualidad espacial, sistema en el que la retícula es asumida como una metáfora estructural, al desligarse de su condición constructiva, mientras el volumen del objeto se asume como una forma abstracta, muchas veces como resultado de la confluencia de sistemas durante el choque de los elementos básicos de la arquitectura, (columna, viga, plano) con la trama de soporte, y esta trama asumida como un dispositivo de carácter eminentemente instrumental.

...The nine square is metaphysical. It always was. It still is for me. Not that I want to teach it anymore – although I can. It is one of the classic, opened, problems given in the last thirty years. The nine square has nothing to do with style. It is detached... the nine square is unending in this voidness, which is why it is basically metaphysical. (Hejduk, 1985, p. 129).

A continuación se relacionan los principios fundamentales de los proyectos referidos a la serie *Seven Texas Houses*:

House 1: La superposición de sistemas autónomos, un programa asimétrico localizado en una estructura de soporte simétrica.

House 2: La superposición de sistemas autónomos, un programa asimétrico se compacta en el sentido horizontal para ajustarse en una estructura de soporte simétrica.

House 3: La destrucción de la jerarquía. Entre programa y composición, una relación programática en tensión diagonal insinúa el desajuste entre los sistemas.

House 4: La determinación asimétrica del programa coincide con la determinación asimétrica de la estructura portante.

House 5: La presencia de la retícula de columnas. Los elementos están relacionados por la fluidez espacial que permite la simetría de la malla estructural.

House 6: La trama cúbica como matriz sistemática del proyecto. La tensión entre la virtualidad y la realidad.

House 7: La ilusión del volumen cúbico, la yuxtaposición del revestimiento sobre las conexiones verticales.

De esta manera, podemos reconocer que cada una de las casas de la serie *Seven Texas Houses* se desarrolla sobre la base de un problema proyectual sobre el que es posible indagar, al asumir la malla en su sentido diagramático, es decir, en su plena potencialidad. Para cada casa, Hejduk introduce una variación diferente de las posibilidades de la malla. Con cada variación se produce una nueva lectura a nivel de diagrama, la cual nunca busca como resultado una casa tipo, al contrario, la búsqueda se centra en la manera de proyectar diferentes casas con diferentes interpretaciones de requerimientos, es decir, la malla como diagrama es un mecanismo de soporte abstracto para múltiples operaciones concretas.

En estos términos, el carácter esencial que se otorga a la trama de los nueve cuadrados es eminentemente instrumental. Pero es instrumental en la medida en que Hejduk la entiende como un elemento del repertorio de la arquitectura, que es puesto en crisis al distanciarlo del carácter compositivo y constructivo al que generalmente es asociada la trama. La trama es un instrumento capaz de actuar como interlocutor entre la historia de la arquitectura, en este caso específico, con Mies y Palladio, y la investigación proyectual de Hejduk, teniendo en cuenta que se asume como una ley abstracta capaz de asumir diferentes lógicas sistemáticas, evidentes en la condición formal de la arquitectura.

De esta manera podemos entender que en los términos de estrategia proyectual, planteados anteriormente, Hejduk en las *Seven Texas Houses*, asume la estrategia como un continuo proceso dialéctico entre lo abstracto y lo concreto, a través de la tensión entre estructura de soporte y programa arquitectónico. La interpretación como parámetro fundamental de una estrategia, se asume como el énfasis en la comprensión de las operaciones de proyecto, la relación estructura-programa, y que permite construir una serie de parámetros para actuar desde las óptimas variaciones de intervención posibles.

Por otra parte, el Discurso Operativo de Hejduk en esta serie parece estar determinado por el principio de la autocrítica, esto es, las acciones vinculadas a las operaciones proyectuales específicamente concretas se ponen a prueba inmediatamente en el siguiente objeto de la serie. Este conjunto de operaciones puntuales deviene de la producción constante de problemas proyectuales.

Por último, el Discurso Estratégico planteado por Hejduk está propuesto sobre el carácter diagramático de la malla de los nueve cuadrados. La posibilidad de adaptación de la malla como diagrama se hace evidente a través de la constante carga de diferentes problemas proyectuales que se asimilan y responden para cada una de las circunstancias particulares que determinan, a través de su capacidad de adaptación, la de la malla, para cada una de las *Seven Houses*.

3.2. Estrategia Pedagógica

El entender la estrategia proyectual de John Hejduk, en la serie de *Seven Texas Houses*, hace posible un acercamiento para entender que la adopción de los principios de construcción de la forma, determinados por el carácter diagramático de la malla de nueve cuadrados, permiten la construcción de un proyecto pedagógico, en nuestros términos, la construcción de un experimento pedagógico.

En el texto de presentación de la exposición de la Cooper Union en el MoMA hacia finales de 1971, *Education of an Architecture: A Point of View the Cooper Union School of Art & Architecture 1964-1971* (1999), están claramente planteadas las características fundamentales de esta aproximación al problema de los nueve cuadrados como principio fundamental de un instrumento pedagógico. Es importante tener en cuenta que la trama de nueve cuadrados ha sido el instrumento proyectual a través del que Hejduk ha desarrollado su investigación proyectual, es decir, se ha construido como parte de una inquietud de índole teórico:

The nine square problem is used as a pedagogical tool in the introduction of architecture to new students. Working within this problem the student begins to discover and understand the elements of architecture. Grid, frame, beam, panel, center, periphery, field, edge, line, plane, volumen, extensión, compresión, tensión, shear, etc. The student begins to probe the meaning of plan, elevation, section, and details. He learns to draw. He begins to comprehend the relationships between two-dimensional drawings, axonometric projections, and three-dimensional (model) form. The student studies and draws his scheme in plan and in axonometric, and searches out the three-dimensional implications in the model. An understanding of the elements is revealed – an idea of fabrication emerges. John Hejduk. (Franzen ed., 1999, p. 23).

Dentro de estas características fundamentales también es importante resaltar la construcción de una malla curricular donde las búsquedas se centran en dos objetivos: de una lado, las operaciones sobre la estructura formal y la condición espacial, y por otra parte, la construcción de un lenguaje técnico que le otorgue sentido a un sistema de representación particular. Ulrich Franzen, en la introducción de *Educación de un arquitecto. Punto de vista de la Cooper Union* (1986), aclara:

El concepto de estructura curricular de la Cooper Union es doble: en primer lugar, los años formativos de los futuros arquitectos se dedican a una serie de ejercicios, rigurosamente limitados en su amplitud, canalizando el desarrollo del arquitecto en potencia hacia exploraciones en profundidad de los problemas fundamentales de la estructura y manipulación espacial. En segundo lugar, la forma de los ejercicios está basada en los descubrimientos visuales del cubismo y del neoplasticismo, los descubrimientos mismos con los cuales Le Corbusier y los otros maestros tempranos de la escuela de París construyeron su lenguaje espacial y plástico. (Franzen, 1986, p. 1).

Ahora bien, los ejercicios planteados desde el problema de los Nueve Cuadrados,

en el contexto de la Cooper Union y presentados durante la exposición en el MoMA en 1971, se pueden agrupar en dos búsquedas paralelas que se retroalimentan:

1. Fundamentos de la arquitectura, enfocados sobre la estructuración del espacio y su manifestación formal, o podemos decir también, la estructuración de la forma y su manifestación espacial.

Estos problemas son estudiados a través del análisis, la indagación, el entendimiento de la propia arquitectura. Pero este entendimiento propende por la reducción a los niveles más abstractos y elementales posibles, evitando las referencias anecdóticas, búsquedas fenomenológicas o significados irrelevantes que distraen la formación de carácter disciplinar inicial. Esto significa la posibilidad de detectar y relacionar principios, conceptos, elementos que le permitan al estudiante la actuación sobre un marco de referencia, tratando de eliminar cualquier preconcepción establecida, dando paso a una discusión y desarrollo de conceptos puramente espaciales y formales que se estudian en la primera parte de la formación en arquitectura.

El análisis actúa de manera transversal a la discusión del proyecto, al adoptar la función de catalizador, como hecho que estimula el desarrollo de un proceso, y especialmente el del proceso de la investigación proyectual; esto le permite al alumno establecer relaciones entre estructuras o sistemas de proyecto sobre la base de unos parámetros arquitectónicos propuestos.

Esta posición sobre la relación entre análisis y proyecto se hace evidente en textos como *La máquina de proyecto* (Motta y Pizzigoni, 2008), donde la relación se plantea de la siguiente manera:

El significado atribuido en este texto al término análisis es el de un procedimiento especular al del proyecto; una suerte de develamiento de las relaciones complejas entre análisis y proyecto, que concierne específicamente al conocimiento de la arquitectura y, dentro de esta, de las arquitecturas. El análisis es, pues, considerado inevitable para operar dentro de los procedimientos del proyecto. (Motta y Pizzigoni, 2008, p. 176).

Acompañando al análisis está el tema del recrear. También, actuando de manera transversal al proyecto, y tomando de referencia las características arquitectónicas reveladas por el análisis, el proceso de recreación, denominado ingeniería rReversa busca activar las habilidades creativas del estudiante, lo que lo lleva a establecer un discurso de carácter crítico que lo oriente a la construcción de un objetivo que se ha denominado proyecto.

2. Los descubrimientos visuales asociados a las vanguardias de principios del siglo XX, que desarrollan el tema del lenguaje espacial desde la bidimensionalidad. El problema de la representación.

La búsqueda sobre los descubrimientos visuales pretende dar un soporte teórico-práctico al problema de la representación arquitectónica. Esta debe ser entendida como la posibilidad de hacer presente las ideas por los medios adecuados y que posibilitan la lectura efectiva del planteamiento proyectual. Esto significa que debe

someterse a prueba la exploración de las técnicas de representación espacial y formal, puesto que una óptima presentación determina una capacidad comunicativa del proyecto arquitectónico. En los planteamientos de la malla de nueve cuadrados de la Cooper Union, la representación que debe dar cuenta de la simultaneidad de eventos, la superposición de segmentos de espacio-tiempo, tal y como está planteada la discusión sobre el arte de las vanguardias de principios del siglo XX; y en este caso se asumen los principios de la axonometría como esenciales para la lectura de la relación espacio-tiempo, que pretende encontrar el sentido de la comunicación visual en arquitectura.

Para encontrar ese sentido de la representación, es importante establecer que en sí misma, es parte fundamental de la noción de proyecto. El tema de la representación no es un fin, no significa "hacer los planos del proyecto"; la es un medio a través del que las discusiones sobre las condiciones inherentes al proyecto sean funcionales, constructivas, programáticas, teóricas, etc.; permiten al proyectista construir una lógica operativa y sistemática, que estructuran la forma y cualifican el potencial espacial del proyecto de arquitectura, en términos de Rudolf Arnheim, refiriéndose al potencial de la representación, en *Consideraciones sobre la educación artística* (1989) "La razón es que lo que una ilustración tiene que mostrar no es un objeto como tal sino sus propiedades relevantes."(p. 54).

De esta manera, vemos que la representación hace parte fundamental de la investigación proyectual en la medida en que esta debe hacer evidentes las tensiones que construyen, y re-construyen la relación dialéctica entre problema y proyecto. La capacidad comunicante de la representación se hace relevante en cuanto los problemas espaciales y formales se resuelven conceptualmente, pero se ponen en discusión a través de la exploración de una técnica de representación capaz de dar cuenta de la construcción lógica de un proceso llamado investigación proyectual.

Conclusiones

La tensión dialéctica entre Análisis y Proyecto, Diagrama y Estrategia

De acuerdo con la discusión planteada, se hace evidente que el ejercicio de investigación proyectual está determinado como un análisis que posibilita la construcción de un proceso que deviene en un proyecto, es decir, una estrategia proyectual.

La estructura o la definición de una estrategia proyectual, y posiblemente también una estrategia pedagógica, puede estar determinada a partir de una serie de criterios articulados en la búsqueda de la concreción de un proyecto arquitectónico. Estos criterios de estrategia proyectual, ejemplificados desde la revisión general a la malla de los nueve cuadrados, son:

- **El planteamiento de un problema de índole conceptual.**
La retícula como metáfora.
- **El objetivo proyectual.**
Buscar un principio universal que dé cuenta de un orden estético.
- **Instrumentos operativos.**
La serie de *Seven Texas Houses*.
- **El conjunto de lógicas operativas.**
La superposición de sistemas arquitectónicos.
- **Sistemas de representación.**
La axonometría como mapa de simultaneidad de acontecimientos.

Ahora bien, al trasladarse la malla de instrumento proyectual a instrumento pedagógico, el problema de la trama de los nueve cuadrados adquiere unas condiciones particulares que la determinan:

- Se establece como una base racional para el entendimiento de la toma de decisiones de carácter disciplinar arquitectónico, es decir, el estudio sobre las operaciones de la forma y su condición espacial.
- La actuación sobre un sistema de orden establecido permite el estudio y la exploración independiente de los elementos esenciales de la disciplina. La malla como sistema de orden actúa con un sentido diagramático.
- Precepto-Concepto: los problemas prácticos espaciales se resuelven de manera conceptual y viceversa, teniendo en cuenta la necesidad de establecer la relación entre la concepción del proyecto y un sistema de representación.

En estos términos, la discusión acerca de la estrategia proyectual y la estrategia pedagógica, puede estar articulada en la medida en que es posible establecer su carácter dialéctico, al entender que las dos estrategias están articuladas desde la construcción de una noción de diagrama. En este caso, el énfasis del diagrama como principio abierto debe ser capaz de soportar la interacción de la percepción como hecho cognitivo, al reconocer la esencia estructural del proyecto, con la creación como hecho de invención, al encontrar una forma de representar las tensiones que construyen el proyecto y la investigación proyectual.

Referencias

- Arnheim, R. (1993 [1989]). *Consideraciones sobre la educación artística* (Fernando Inglés Bonilla, Trans. 1 ed. Vol. 22). Barcelona: Paidós Ibérica.
- Borden, G. P.; Andrews, B. D.. (2014). *Architecture Principia: architectural principles of material form*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Ching, Francis D.K. (1984 [1982]). *Arquitectura. Forma, espacio y orden*. Barcelona: Gustavo Gili.
- CIFAR. Traducción (1986). *Educación de un arquitecto. Punto de vista de la Cooper Union*. Bogotá: Editorial Escala.
- Correal Pachón, G.. (2010). *Bitácora: un recorrido por el proyecto arquitectónico*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.
- Deleuze, G. (2007). *Pintura. El concepto de diagrama*. Buenos Aires: Cactus.
- Eisenman, P.. (2011 [2008]). *Diez edificios canónicos 1950-2000*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Franzen, U. Ed. (1999). *Education of an architect: a point of view, the Cooper Union School of Art & Architecture 1964-1971*. New York: The Monacelli Press, Inc.
- Hejduk, J.. (1985) *Mask of Medusa: Works 1947-1983*. New York: Rizzoli International Publications Inc. (2009 [1987]) *Construcciones de diario 1986*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Kalfazade, N.. (2009) *Diagrammatic Potency of the "Nine Square Grid" in Architecture*. Berlin: VDM Verlag Dr. Müller.
- Moneo R.. (2004). *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos*. Barcelona: Editorial Actar.
- Montaner, J. M.. (2014). *Del diagrama a las experiencias, hacia una arquitectura de la acción*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Piñon, H.. (1984). *Arquitectura de las neovanguardias*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Rowe, C.. (1999 [1976]). *Manierismo y arquitectura moderna y otros ensayos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Sunzi. (2010 [2001]). *El arte de la guerra*. Traducción-introducción de Albert Galvany. Madrid: Editorial Trotta.