

[F1] Proyecto de rascacielos de vidrio, Berlín, 1922. Mies Van der Rohe. Vista de la maqueta. Publicada en Cohen, Jean-Louis. *Mies Van der Rohe*. Madrid: Ediciones Akal, 2007. El Croquis 139, p: 33

Aida González Llavona

Doctoranda del Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la U.P de Madrid

Desaparición y desvirtuación de la estructura en la obra de Sejima-SANAA

Estructura, jerarquía, desaparición, desvirtuación, trazado geométrico



Analiza dos estrategias empleadas por Sejima – SANAA para superar la presencia y el papel dominante de la estructura portante: la desaparición como sistema físico específico y la desvirtuación de su función como sistema ordenador del proyecto.

La desaparición toma como ejemplo la Casa Flor en la que la función portante se ha transferido a la piel transparente que, evocando el contorno y centro de una flor, define los límites del espacio. Recuerda a arquitecturas previas en las que elementos como cerramientos y particiones asumían también la función estructural del conjunto. En la Casa Flor esos elementos se hacen transparentes. La estructura deviene invisible, desaparece. Recuerda al proyecto de Mies Van der Rohe para uno de los rascacielos de la Friederichstrasse (1922); a su anhelo de no precisar pilares; a su voluntad de sostenerse tan solo con las superficies transparentes onduladas de su perímetro.

La desvirtuación hace referencia a estrategias en las que el sistema estructural específico se manifiesta expresa y físicamente visible, pero sin ejercer –al contrario de lo que solía- la función adicional de establecer un orden conjunto que condicione subordinándolas las posiciones de otros sistemas, cerramientos, particiones, mobiliario...; función que ha desempeñado históricamente y que deriva, entre otros, de asumir el papel de materializar, haciéndola evidente, la trama geométrica de base. Se ilustra con tres ejemplos: la Casa Platform I, en la que la estructura portante materializa el orden geométrico de base y ejerce función ordenadora; Café Park en el que la estructura materializa parcialmente la retícula de base y disminuye su función ordenadora y la Escuela de Zollverein en la que la estructura es el único sistema que no refleja, de alguna manera, la retícula de base, hasta el punto de ver desplazada su posición por la de las particiones, haciendo realidad un deseo expresado por Sejima en el año 2000: <quiero pensar en la jerarquía entre tabiquería y estructura y reducir dicha jerarquía>^[1]

Structure, hierarchy, extinction, desvirtuation, geometric layout



Analyzes two strategies used by Sejima - SANAA to overcome the presence and the dominant role of the load-bearing system: its disappearance as a specific system and the reduction of its role as organizer of the whole of the project.

The disappearance takes as an example the Flower House, where the supporting role has been transferred to the transparent skin that defines the building perimeter. Reminds previous architectures in which elements such as enclosures and partitions also assumed the bearing of the whole. In the Flower House those elements become transparent. The structure becomes invisible, disappears. Reminds Mies Van der Rohe's project for one of the Friedrichstrasse skyscraper (1922); to his desire of not requiring pillars, of being hold only with the transparent undulated surfaces of its perimeter.

The reduction of its role as organizer of the whole refers to strategies in which specific load-bearing system expressly manifest physically visible, but not exercise-unlike what used- the additional function of organizing the whole, establishing a conditional order subordinating the positions of other systems, enclosures, partitions, furniture ...; role carried out historically derived, among others, of assuming the role of materializing, making it evident, the basic geometric pattern. Is illustrated by three examples: the Home Platform I, in which the supporting structure materialises the basic geometric order, and becomes the

1. SEJIMA Kazuyo en Alejandro Zaera: *Una conversación con Kazuyo Sejima y Ryue Nishizawa*, El Croquis 99, 2000.

organizer of the whole; Park Café in which supporting structure partially materialises the basic geometric order, and only partially becomes the organizer of the whole and Zollverein School where the structure is the only system that does not reflect in any way, the base grid, to the point of view shifted its position by the partitions, realizing a desire expressed in 2000 by Sejima: <I want to think about the hierarchy between partition and structure and try to reduce that hierarchy

La obra de Kazuyo Sejima, y de SANAA, muestra una depurada trayectoria marcada por la búsqueda de la simplicidad diagramática, la reducción y levedad material extrema, con una tensión integradora que afecta a todos los aspectos del proyecto: espacio, forma, materia, estructura... Desde el tratamiento específico de lo portante, esa pulsión reduccionista se manifiesta de acuerdo a, al menos, dos estrategias distintas:

La primera se refiere a un aspecto físico: reduce la materia de los elementos portantes, haciéndolos cada vez esbeltos y más ligeros para, en el límite, desmaterializarlos y hacerlos prácticamente invisibles. La analizaremos, llevada al límite, en el proyecto de la Casa Flor, que hace realidad una de las afirmaciones de Sejima: "Para nosotros, la estructura es muy importante, incluso su desaparición lo es"^[1]

La segunda se refiere a un aspecto conceptual: reduce la primacía jerárquica que otorga al sistema portante la función ordenadora del conjunto del proyecto. Para estudiar y mostrar esta trayectoria de desvirtuación de la estructura, a la que ya se refería Sejima en el año 2000^[2], quiero pensar en la jerarquía entre tabiquería y estructura y reducir dicha jerarquía", examinaremos tres proyectos: la Casa Platform I, Park Café y la Escuela de Zollverein.

La desaparición de la estructura: SANAA y Mies

En algunos edificios de Sejima-SANAA la estructura portante es difícil de identificar. Es como si hubiera desaparecido. No es que sus edificios carezcan de elementos estructurales para mantenerse en pie, la cuestión es otra: los elementos estructurales tienden a disminuir su presencia. Lo logran, entre otras, mediante la estrategia, tan directa como eficaz de trasladar la misión portante a la materia física de otros elementos de proyecto; algo que, por otro lado, ya ocurría en la arquitectura tradicional. Sin embargo, SANAA desafía los grosores tradicionalmente asociados a la función portante: los hace extraordinariamente finos y delgados. En el límite, los desmaterializa, los hace transparentes y por tanto, *invisibles*. De ello da ejemplo la Casa Flor.

La casa flor (SANAA 2006)

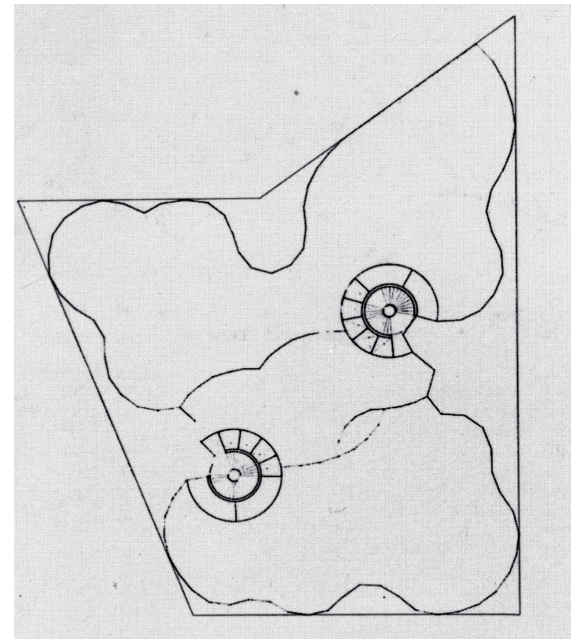
Si al mirar la planta de la Casa Flor pretendiéramos identificar la presencia de la estructura portante, como sistema específico, no lo lograríamos; no la podríamos ver. En este proyecto, representativo de la obra actual de SANAA, la necesidad de resolver el sistema portante conjunto se ha transferido a la piel de material transparente que, evocando el contorno y centro de una flor, define los límites del espacio interior.

Retrocedamos 80 años, la historia nos brinda otro ejemplo:

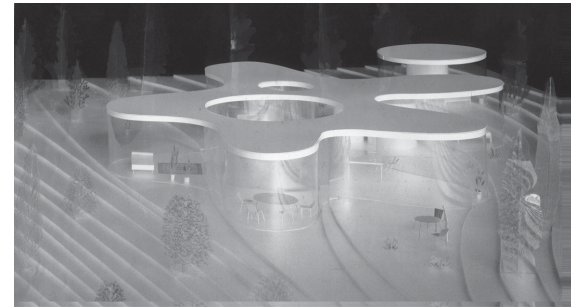
En el Berlín de 1922, Mies Van der Rohe proyectó dos rascacielos de cristal para la Friederichstrasse. El segundo presenta una planta curva, de forma libre, desmaterializada por el uso del vidrio. No se dibuja ni se identifica estructura portante alguna; solo hay cristal y forjados. En su representación no hay pilares. Como destaca Antón Capitel:

[...] los soportes de acero, en que la posibilidad de proyectar estas construcciones basaba por completo su propia existencia material, no aparecían dibujados en los planos [...] dando rienda suelta en el dibujo a un deseo imposible, así como dejando a las columnas sin existencia alguna en cuanto elementos de composición.^[3]

La necesidad del sistema portante se hizo patente, no al construir el proyecto -pues ninguno de los dos edificios llegó a construirse- sino al hacer la maqueta, en la que sí había pilares. Al omitir los pilares, Mies parece querer sugerir que los vidrios de fachada bastarían para sustentar el borde de los forjados. Todo indica que los pilares interiores no eran parte de la configuración formal del proyecto, que se reducían a un mero instrumento obligado e inevitable. Podríamos pensar que la voluntad de hacer desaparecer visualmente la estructura trasluce una aspiración más radical, una irrealidad, una entelequia: construir sin estructura.



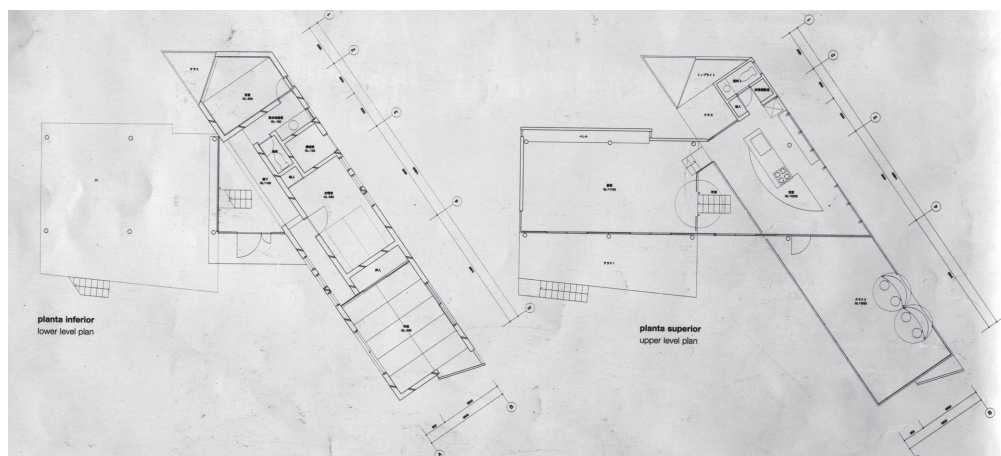
[F2] Proyecto de rascacielos de vidrio, Berlín. 1922. Mies Van der Rohe. Planta tipo. Publicada en Cohen, Jean-Louis. *Mies Van der Rohe*. Madrid: Ediciones Akal, 2007. *El Croquis 139*, p. 31



[F3] Casa Flor. SANAA. Vista de la maqueta. Fotografía de Hisao Suzuki. Publicada en *El Croquis 139*, p. 192

2. SEJIMA, Kazuyo, en Alejandro Zaera: *Una conversación con Kazuyo Sejima y Ryue Nishizawa*. *El Croquis 99*: Madrid, 2000.

3. GONZÁLEZ-CAPITEL, Antonio: *Las columnas de Mies*. Arquitectos de Cádiz: Cádiz, 2004.



[F4] Casa Platform I. K. Sejima. Plantas inferior y superior. Publicadas en *El Croquis*, 77, p. 28

Con aquella aparente aspiración a construir sin pilares, Mies parece expresar un deseo, premonitorio de lo que mucho después haría SANAA en la Casa Flor: con superficies transparentes y de trazado ondulado podría resolverse la no-estructura. [F1,2,3]

En la Casa Flor, de dimensiones considerablemente menores y sólo una planta frente a 30, SANAA consigue que los cerramientos ondulados transparentes asuman la capacidad portante, convirtiendo en realidad el concepto subyacente que Mies planteó en su rascacielos de Berlín. La Torre de Mies sería como una superposición de Casas Flor; o, mejor dicho, la Casa Flor sería como una de las plantas de la Torre de Mies que, escapada del conjunto, deja atrás la servidumbre de los pilares.

Estos dos proyectos se relacionan por la similitud conceptual y abstracta de sus plantas, no por su sección ni su volumen. El fijarse tan solo en las plantas se justifica en cuanto que ambos, y en general la arquitectura de Mies, otorgan clara supremacía a la planta, “desde la que la sección deriva sin mediación ni dilación”.^[4]

¿Por qué esa aparente voluntad compartida de rehuir la presencia de un sistema estructural específico? Un motivo podría estar en el atractivo de liberarse, al menos aparentemente, de la obligada necesidad, inherente a cualquier proyecto arquitectónico, de disponer de un sistema que lo soporte físicamente; en la seducción que supone conseguir lo que parece físicamente imposible; en la fascinación por transgredir las normas que, de manera aparentemente inexorable, dicta la realidad.

Otro orden de factores apunta al deseo de evitar la posible coacción que la presencia de la estructura puede llegar a ejercer si su configuración interfiere con la lógica interna o voluntad conceptual y formal del proyecto, como parece ocurrir en el rascacielos de Mies. ¿Con cuánto peso y gravedad los pilares de Mies se inmiscuirían en una propuesta que parece querer acariciar lo etéreo, lo puramente ligero e ingrávido?

Los dibujos del rascacielos de Mies para Berlín invocan a la desaparición proyectual, que no real, de la estructura. En el proyecto de la Casa Flor, la estructura desaparece transmutada en la materia de cerramientos transparentes, y por tanto desmaterializada. En ambos, las plantas -claras, puras, sin contaminar- eluden la presencia de un sistema estructural específico, evitando así provocar interferencias.

La desvirtuación de la estructura: tres proyectos a modo de ejemplo

La desvirtuación de la estructura hace referencia a estrategias y edificios en los que los elementos portantes del sistema estructural sí se manifiestan expresa y físicamente visibles pero sin ejercer –como suelen- la función adicional de establecer un orden conjunto que condicione, subordinándolas, las posiciones de otros sistemas, cerramientos, particiones, mobiliario...; función que la estructura portante ha desempeñado históricamente y que deriva, entre otros, de desempeñar la escala mayor del proyecto y de asumir el papel de materializar, haciéndola evidente, la trama geométrica ordenadora de base. Los tres proyectos seleccionados muestran grados crecientes de esa desvirtuación.

Casa Platform I (K.Sejima, 1996-1998). Inicios de desvirtuación

Esta pequeña vivienda aislada en el campo, nos sitúa en los comienzos de la trayectoria profesional de Sejima, tras haber trabajado en el estudio de Toyo Ito durante seis años, de

4. GONZÁLEZ-CAPITEL, Antonio. A propósito de Mies en *Las columnas de Mies*. Arquitectos de Cádiz: Cádiz, 2004.

1981 a 1987. Está conformada por dos volúmenes distintos y articulados entre sí: el mayor, acristalado, transparente y liviano, se eleva sobre el terreno para alcanzar las vistas y aloja la estancia principal a doble altura. El menor, de hormigón, opaco y pesado, se adapta a la topografía inclinada del terreno adoptando una posición agazapada y aloja un pabellón auxiliar.

La estructura de la Casa Platform I, formada por cuatro pórticos que sostienen, colgada, una cubierta de perfil ondulado, no solo es visible sino que es lo más visible desde el exterior. Los pórticos con los tensores y la cubierta con su singular forma ondulada otorgan expresión y protagonismo formal al conjunto. [F5]

En planta, una secuencia de cuatro cuadrados iguales determina el orden geométrico de base. La estructura materializa esa geometría regular mediante una sucesión de cuatro pórticos iguales, paralelos y ortogonales, que sitúa los pilares en los vértices de los cuadrados: un sistema portante específico, regular y apriorístico genera orden y otorga *tempo* y ritmo al proyecto.

Siguiendo un esquema de planta libre, los cerramientos se desarrollan con libertad, pero su posición se refiere a, y se define desde, los pilares y los pórticos. Los cerramientos que definen los lados largos de la sala principal, y sus fachadas frontal y trasera adoptan una posición separada de los ejes estructurales. Al frente, los paramentos se disponen tras la fachada, dejando pilares exteriores vistos; en la trasera, se disponen por fuera, dejando pilares interiores vistos. Es como si la estructura hubiera desplazado los cerramientos a una posición adyacente. [F6]

La estructura materializa un orden previo preeminente con respecto al cual se disponen los sistemas de proyecto, según una escala jerárquica que subordina las posiciones de cada uno a la de los anteriores, en el siguiente orden: estructura, cerramientos, particiones y mobiliario. En sección, la altura de los pilares define la dimensión máxima del proyecto. El orden que define en la planta y su mayor dimensión en sección confieren a la estructura su condición dominante.

Sin embargo, habría que hacer algunos matices. Fijémonos en las secuencias trianguladas que rodean el ámbito o estancia principal. En la parte superior de los paramentos que la limitan hay un motivo de triangulaciones sucesivas que evocan la escala y la forma de una cercha, pero que no desempeñan función estructural alguna. Es como si esos cerramientos hubieran adoptado un lenguaje portante, enfatizando así el protagonismo formal del sistema estructural. Lo mismo ocurre con otro elemento del proyecto, de menor escala aún: el elemento vertical que sirve para mantener una visera que cubre y protege el hueco de la escalera interior es aparentemente similar a la de los pilares portantes: mismo material, mismo acabado, casi la misma longitud... [F7]

A pesar de que la estructura de la Casa Platform I es el sistema de mayor escala del proyecto y asume el papel de materializar la trama geométrica ordenadora de base haciéndola evidente, el lenguaje de simulaciones formales empleado introduce un inicio de desvirtuación del sistema estructural como sistema preeminente, por contaminación con otros sistemas de proyecto, *menores*. Fachadas, cerramientos o incluso mobiliario aumentan de tamaño, vistiéndose o disfrazándose de estructura haciendo que la claridad y dominio del sistema estructural se desdibuje en un todo alterando, al menos en apariencia, la jerarquía de sistemas mencionada.

Este disfraz de estructura portante que adoptan los elementos menores recuerda el uso de pilastras y entablamentos que, en las fachadas clásicas, emulaban la lógica de sistemas adintelados. Eran mera representación; pero si alcanzaban escala de sistema estructural verosímil creaban ambigüedad. En Platform I pasa algo similar. Las falsas cerchas en la parte alta de los paramentos de fachada se localizan relativamente cerca de los pilares, reforzando su verosimilitud estructural y provocando un efecto estructural ilusorio.^[5]

Park Café en Koga (SANAA, 1996-1998). Desvirtuación parcial

El pabellón se sitúa dentro del extenso parque de la ciudad de Koga, en un claro del bosque, rodeado de árboles. Acoge una cafetería para quien visita el parque; un lugar donde poder descansar y tomar un café.

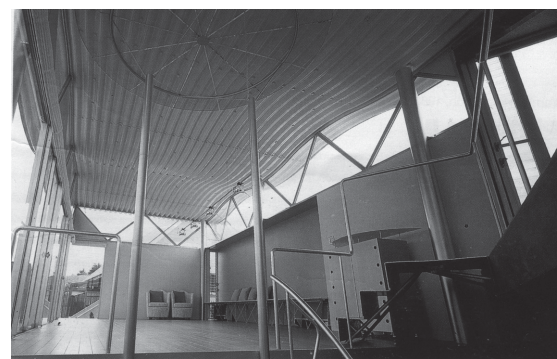
Está conformado por dos planos rectangulares del mismo tamaño que, separados la altura de una planta, constituyen los forjados de suelo y cubierta. Entre ellos, y en posición aparen-



[F5] Casa Platform I. K. Sejima. Vista exterior. Fotografía de Shinkenchiku-Sha. Publicada en *El Croquis*, 77, p: 27

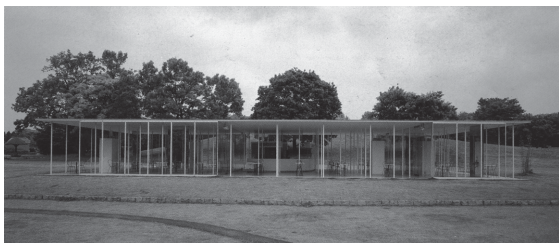


[F6] Casa Platform I. K. Sejima. Vista interior del estar, desde la cocina. Fotografía de Shinkenchiku-Sha. Publicada en *El Croquis*, 77, p: 29

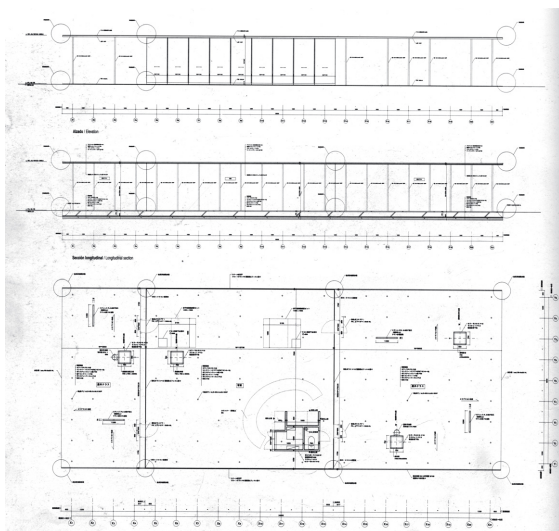


[F7] Casa Platform I. K. Sejima. Vista interior desde la escalera del hall de acceso. Fotografía de Shinkenchiku-Sha. Publicada en *El Croquis*, 77, p: 29

5. No podemos dejar de mencionar la similitud que estas cerchas ilusorias presentan con el coetáneo Guest House for Sapporo, en Japón, de Toyo Ito (1987-89); aunque su 'falsa cercha', al manifestarse claramente como un paño añadido superpuesto a la fachada del edificio, revela su falta de función estructural, acercándose a lo decorativo más que a lo ilusorio.



[F8] Park Café. SANAA. Vista exterior. Fotografía de Hisao Suzuki. Publicada en *El Croquis*, 99, p. 125



[F9] Park Café. SANAA. Alzado, sección y planta. Publicada en *El Croquis*, 99, p. 124



[F10] Park Café. SANAA. Vista interior. Fotografía de Hisao Suzuki. Publicada en *El Croquis*, 99, p. 125

temente aleatoria, se disponen 100 pilares circulares de igual sección. Infiltradas entre los pilares, cuatro pantallas verticales de suelo a techo completan la estructura portante, arriostándola. Al estar revestidas de espejo, las pantallas pasan desapercibidas, reflejan el espacio circundante, y multiplican visualmente el número de pilares.

Todo -los dos planos, los pilares y las pantallas- tiene dimensión extraordinariamente fina: el espesor de la cubierta no llega a 3 cm; el diámetro de los pilares y el grosor de las pantallas se queda en 6 cm. Enlaza con lo que se refiere a la reducción física de la materia de los elementos portantes, haciéndolos más pequeños y ligeros.

Además de su reducida dimensión, importa el hecho de que la estructura portante deja de aportar la mayor escala del proyecto al equiparar la dimensión de los diámetros de los pilares y de los cantos de las pantallas con la de las carpinterías de las puertas correderas que cierran la fachada. Como ilustra la vista de los frentes longitudinales, estructura y cerramientos presentan la misma escala, confundiendo camuflándose entre sí. [F8]

La reducción de los delgadísimos pilares va pareja de un aumento en su número. Son muy finos y muchos; y lo aleatorio de sus posiciones no permite distinguir con exactitud sus relaciones de posición relativa. Su conjunto no se puede aprehender con la claridad que mostraba la estructura de la Casa Platform I. Como si jugaran al escondite, los pilares del Park Café se ocultan entre sí, multiplicándose por doquier, y entre las carpinterías de los cerramientos.

De hecho, ¿Qué mejor estrategia para esconder un árbol que insertarlo en un bosque? Una sugerente y paradójica estrategia de ocultación: su multiplicación; que en este proyecto se refuerza por el reflejo de los pilares sobre los espejos, en una multiplicada multiplicación.

La disposición aparentemente aleatoria de los pilares alude al ritmo arbitrario con que se disponen los troncos en un bosque. Miremos donde miremos vemos una agrupación de elementos verticales similares cuya pauta de posición es difícilmente descifrable. Ninguna permite definirla con precisión. No hay mirada privilegiada. Todas las miradas son distintas, pero muy parecidas; como si cada una fuese una manifestación específica de una misma ley o patrón general.

En Park Café, esa ley o patrón general existe. La lectura detenida de la planta muestra que la aleatoriedad en la posición de los pilares no es tal. Una cuadrícula subyacente, perfecta y precisa, abarca toda la planta. Divide su rectángulo de base en 21 módulos de largo y 9 de ancho, dejando en todo el perímetro una pequeña banda libre. [F9]

Los pilares se disponen aleatoriamente, sí; pero no del todo. Siguen la disciplina de situarse en puntos de intersección de la cuadrícula; pero como son pocos y las intersecciones muchas, el número de posibles agrupaciones es prácticamente ilimitado.

Con ese doble juego de arbitrariedad aparente y disciplina no percibida, Park Café representa y evoca a la vez y de manera inseparable dos órdenes: el aleatorio de la naturaleza, y el racional y geométrico de la disciplina arquitectónica. No son órdenes autónomos sino que operan desde la simbiosis. En Park Café no hay representación separada de naturaleza y arquitectura, ni naturaleza contenida en arquitectura, ni siquiera abstracciones de las formas de la naturaleza traducidas a formas arquitectónicas. Lo que se representa es un objeto de naturaleza otra:

[y es] en la creación de esa alternativa, en esa naturaleza 'otra' donde se reconoce la idea misma, originaria de arquitectura.^[6]

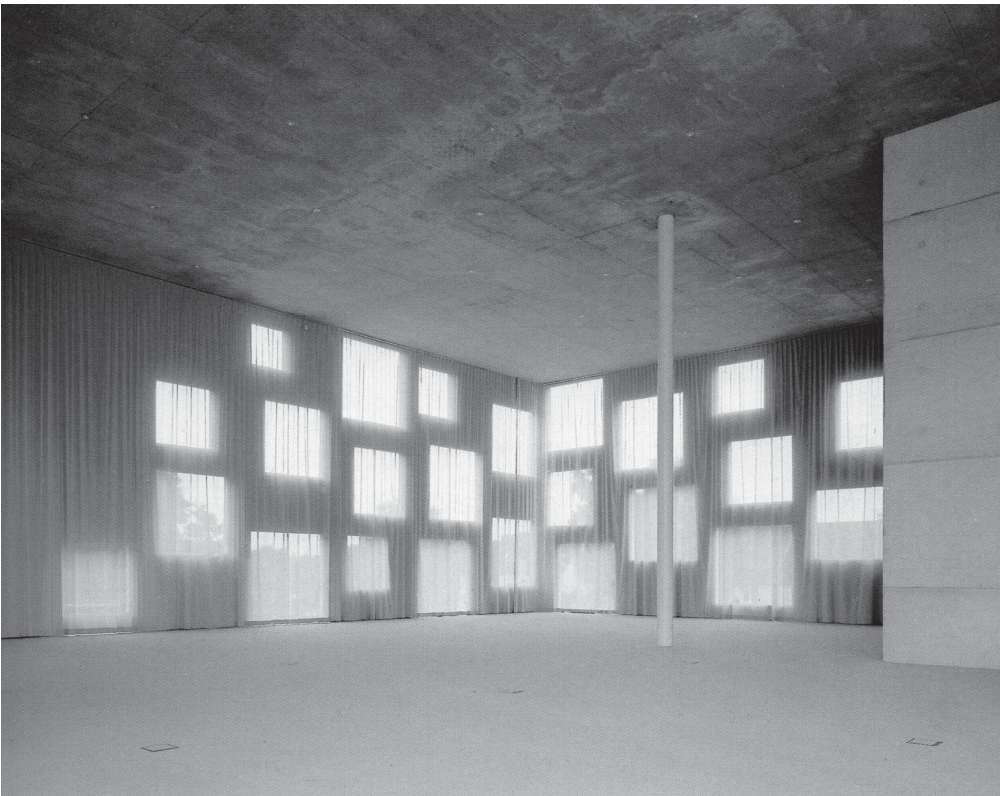
En Park Café, esa naturaleza otra enmascara la cuadrícula de base y con ella el orden geométrico del proyecto. El materializar la estructura portante únicamente en algunas intersecciones hace que la lógica ordenada y regular de la cuadrícula sea difícil de percibir. Es un rasgo universal: mostrar sólo alguno de los elementos de un sistema de orden puede crear un orden distinto; la presencia de una parte no trasluce necesariamente la lógica del todo.

En Park Café el orden dominante no está en la estructura, solo está en la materialmente invisible cuadrícula geométrica de base. Tanto la estructura como el sistema de cerramientos se ajustan a ella: los pilares se localizan en algunas de las intersecciones de la cuadrícula y los cerramientos se ajustan a los bordes de su perímetro. Los sistemas de estructura y cerramientos no interfieren entre sí, operan con autonomía, y solo se subordinan al orden geométrico de base, pero no entre ellos.

De hecho, la cuadrícula no se materializa pero los sistemas estructural y de cerramiento sí revelan la dimensión de su módulo: en las fachadas laterales, hay pilares en los vértices



[F11] Escuela de Zollverein. SANAA. Vista exterior. Fotografía de Hisao suzuki.
Publicada en *El Croquis*, 139, p: 141



[F12] Escuela de Zollverein. SANAA. Vista interior. Fotografía de Hisao suzuki.
Publicada en *El Croquis*, 139, p: 147

exteriores y, en las fachadas longitudinales los cerramientos se dividen en nueve puertas correderas cada una de un módulo de ancho.

Distinto es el sistema de particiones, dos delimitadores transversales, que dividen la planta en tres y se sitúan desplazados respecto de las líneas de la estructura para no interferir con ninguno de los pilares, estén éstos donde estén. Su posición se subordina por tanto a la de la estructura, al modo de planta libre, como ocurría en Platform I. Por su parte, el mobiliario fijo se sitúa allí donde no hay elementos de estructura, cerramientos o particiones, bien porque el sistema de mobiliario se haya acomodado a esos elementos, o porque sean estos los que se acomodan a las posiciones del sistema de mobiliario... En otras palabras: ¿existe la posibilidad de que, en algún caso, la posición del mobiliario haya desplazado a algún pilar a otra intersección? Es probable y en cualquier caso, verosímil y enfatizaría todavía más la reducción del papel ordenador del sistema estructural. [F4]

Esa reducción disminuirá todavía más en la Escuela de Zollverein, mientras que aumentara el de otros sistemas de proyecto.

Escuela de Zollverein (SANAA, 2003-2006). Desvirtuación

Situado a las afueras de la ciudad de Essen, el edificio se yergue como un cubo de hormigón de 35 m. de lado, horadado en sus cuatro fachadas por agrupaciones de huecos cuadrados de cuatro tamaños distintos organizados como si siguieran el trazado de ondas expansivas, a partir de determinados puntos o focos de atracción, debilitándose a medida que se alejan, creando una imagen abstracta e isótropa, relativamente similar en las cuatro direcciones. [F11]. El exterior del cubo no cuenta lo que ocurre dentro.

El espacio interior es un estrato de plantas independientes, superpuestas, rigurosamente horizontales. Como en los palacios renacentistas, cada planta tiene distinta altura, siendo considerablemente mayor la de la planta primera que, elevada sobre la cota de calle, alberga el espacio principal.

El sistema estructural que soporta los forjados y la cubierta está formado por una colección heterogénea de elementos de hormigón: los muros de fachada, tres núcleos de comunicaciones en posición aparentemente aleatoria y dos pilares cilíndricos situados en una de las diagonales de la planta. [F13]

Al ser el único sistema que atraviesa el edificio en vertical, la estructura portante es el sistema de mayor escala del proyecto; si bien su percepción visual se ve fragmentada, interrumpida, por los forjados. Su presencia física se ve enfatizada por la solidez que le otorga su material, el hormigón, que contrasta con la delicadeza de los vidrios de las particiones y con el mobiliario. En el exterior, su imagen también habla solidez y rotundidad, aunque ligeramente debilitada por el calado de los huecos que se concentran en sus aristas.

En la planta de la Escuela de Zollverein, como en Park Café y en la Casa Platform I, existe una base de orden geométrico; pero la diferencia estriba en que en Zollverein la estructura no materializa ese orden, ni total, ni parcialmente, anulando así su papel ordenador del conjunto. Todos los sistemas de proyecto, estructura, particiones, mobiliario, se subordinan al conjunto de trazas y posiciones, líneas, intersecciones y módulos que define y ofrece una cuadrícula de base. Es decir que el papel ordenador se confía exclusivamente a esa cuadrícula invisible. Ésta hace las veces de tablero de juego sobre el que cada sistema juega, escogiendo para su configuración algunos de esos elementos; los que necesita. Lo hacen con libertad, pudiendo incluso combinar módulos o dividirlos por la mitad. Y cada sistema lo hace, en principio, a su modo, sin interferir con otros; sin mediar entre ellos relaciones de subordinación. [F13]

De hecho, si miramos las plantas, la cuadrícula de base permanece invisible. Es, en todo caso, el sistema del mobiliario general (sin incluir el específico de cada compartimento) que afecta a los espacios diáfanos el que más desvela el orden geométrico subyacente, al situar la posición de cada unidad - formada por una mesa y sillas alrededor- en los centros de los módulos de la cuadrícula, reverenciándolos (ver planta 1^a). Materializando sus centros, el mobiliario trasluce el orden modular de la cuadrícula. Pareciera que el mobiliario ni alude ni se organiza en función de la estructura o las particiones; que su relación de subordinación es solo con la trama geométrica y que opera con autonomía, respondiendo a sus propias necesidades.

El sistema de particiones –todas de vidrio- que definen los espacios cerrados se configura seleccionando y agrupando módulos y mitades de módulos de la cuadrícula. Esa agrupación

y división hace que el sistema de particiones no desvele el orden geométrico tanto como lo hace el sistema de mobiliario.

Cada planta manifiesta una intensidad de compartimentación distinta: la planta primera, con el espacio principal destinado a estudio, está prácticamente diáfana; la segunda, con algunas aulas de trabajo, parcialmente compartimentada; y la tercera, con el conjunto de oficinas, completamente compartimentada. Esta diferencia de grado de compartimentación, de menor a mayor a medida que se sube el nivel de planta, introduce un factor de movimiento que contrasta con la estratificación del conjunto en plantas autónomas; y hace que el recorrido de sus espacios superpuestos trasluzca una secuencia ascendente en la definición y lectura sucesiva, de abajo a arriba; y hace que el módulo y por tanto el orden de base vaya haciéndose progresivamente más reconocible. El orden ascendente termina en el forjado de cubierta, donde el despiece del pavimento construye la sub-cuadrícula de base contenida en el orden geométrico, en lo que parece un guiño a la manera de Mies en las casas Wolf y Tugendhat y otras.

Los elementos del sistema estructural también escogen elementos de la cuadrícula, a la que se adaptan rigurosamente los muros de fachada y los núcleos. Los primeros ocupan, como no, el perímetro; los segundos, encerrados en tres compartimentos de hormigón, ocupan dos módulos completos y una mitad. Los dos pilares se sitúan en una de las diagonales del cuadrado de la planta; pero, ojo: sorprendentemente se sitúan ligeramente desplazados de las intersecciones que marca la pauta modular; son los únicos elementos de proyecto que no se adaptan a las posiciones específicas ofrecidas por la cuadrícula. Debido a que los tres núcleos ni se alinean ni guardan aparentemente relación entre sí, es más difícil percibir sus posiciones absolutas. La configuración en planta del sistema estructural no revela el orden de la isótropa cuadrícula de base.

Cada uno de los tres sistemas -estructura, particiones y mobiliario- a su modo, solo rinde cuentas al pautado, del que escogen módulos y elementos, sin interferir entre sí. Sin embargo, el hecho de que las posiciones que ofrece la cuadrícula no sean ocupadas simultáneamente por elementos de más de un sistema podría sugerir alguna relación de subordinación entre sistemas. Ocurre en la posición de los dos pilares que ni se ajustan ni se adaptan al pautado. Ligeramente desplazados, son los únicos elementos de proyecto que no se ajustan o adaptan a la cuadrícula de base; como si las particiones los hubieran desplazado; como si fuera la estructura la que se subordina a un sistema hasta ahora y priori teóricamente menor.

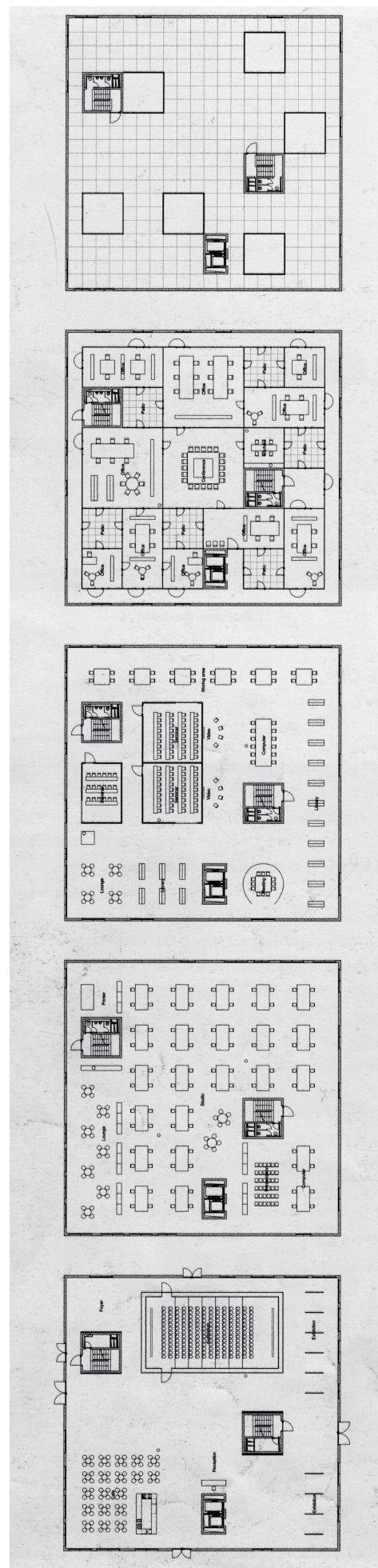
La posición de los dos pilares estructurales presenta una paradoja. Por un lado son los únicos que tienen una cualidad diferenciadora, lo que se puede considerar como signo de distinción. De hecho, al destacar una de las diagonales, rompen la isotropía que muestran los demás sistemas del edificio -ya anunciada por su imagen exterior- e introducen una direccionalidad que caracteriza y tensiona el espacio interior. Por otro lado, como se ha visto, su posición parece estar subordinada a la de las particiones.

Comentario de cierre

En general, la estructura portante de un edificio, además de soportar las cargas ejerce otros cometidos. Ocurre desde los mismos orígenes y parece derivar de una cuestión de economía y aprovechamiento de medios: la estructura, ya que es necesaria ¿por qué no usarla para algo más? Así, se ha empleado para protagonizar la imagen del edificio, ordenar el proyecto, condicionar jerárquicamente la configuración de otros sistemas de proyecto (cerramientos, particiones, mobiliario...)....

Se podría pensar que en la Casa Flor la desaparición de la presencia de la estructura portante, arrastra a su vez la desaparición, el cese, del desempeño de esas otras funciones adicionales. Si la presencia material de la estructura desaparece, no se puede esperar de ella que sea, por ejemplo, la cara visible del edificio; su capacidad ordenadora también despertaría dudas. En cualquier caso, frente a esa aparente desaparición material y frente a la ausencia de cualquier tipo de patrón o trama geométrica aparente en el proyecto, cabría preguntarse si existe un agente ordenador del conjunto, y en su caso, cuál es. ¿Es el mismo al que se traslada la función portante? ¿Viajan ambas funciones en el mismo pack? ¿Son los cerramientos desmaterializados los que ejercen la función ordenadora del proyecto? ¿Es cuestión de forma? Y en su caso, ¿cómo opera y cuáles son sus claves?

Al hablar de desvirtuación, en proyectos en los que la estructura sí se manifiesta físicamente como sistema específico, el contraste entre la Casa Platform I, Park Café y la Escuela de



[F13] Escuela de Zollverrein. SANAA. Plantas. Publicadas en *El Croquis*, 139, p. 144

Zollverein ilustra cómo la estructura disminuye progresivamente su papel ordenador dominante. Esa disminución es proporcional a la escala de la estructura y a su papel como sistema que materializa la geometría de base. En la Casa Platform I la estructura asume la mayor escala del proyecto, materializa la geometría de base y ejerce función ordenadora. En Park Café la estructura no asume, al menos en solitario, la mayor escala del proyecto, materializa parcialmente la retícula de base y disminuye su función ordenadora. Y en la Escuela de Zollverein la estructura asume la mayor escala del proyecto pero es el único sistema que no refleja, de alguna manera, la cuadrícula de base, disminuyendo su función ordenadora hasta el punto de verse desplazada por las particiones.

Cuando la estructura deja de desempeñar el papel ordenador (Zollverein), el orden geométrico de base, invisible, ejerce esa función. Los demás sistemas de proyecto se subordinan a ese orden, pero tienden a reducir las relaciones de subordinación entre ellos. Mientras que en Platform I los sistemas (estructura, cerramientos, particiones y mobiliario) se relacionan mediante una subordinación en la que la posición de lo menor se supedita a lo mayor, en Zollverein la estructura opera en pie de igualdad con los demás sistemas, sin mediar, a priori, relaciones de subordinación; pero todos se ven limitados a situarse en alguno de los elementos que define y ofrece la cuadrícula base: sus trazas, líneas, intersecciones, módulos. El que en Zollverein cada sistema opere con autonomía hace que puedan desarrollarse de manera transversal, horizontal, sin prevalencias o jerarquías; lo que facilita, por ejemplo, que se pueda trabajar sobre el sistema de mobiliario antes de definir particiones o estructura. Las posibilidades, alternativas de desarrollo de proyecto son muchas y los resultados no predecibles desde el inicio^[7]. Es una estrategia de proyecto que recuerda a la de un juego, en el que la retícula geométrica de base hace las veces de tablero. "Mi forma de abordar el diseño básico es esencialmente el de un juego"^[8],^[9].

La sujeción a la base geométrica que presentan los sistemas en Zollverein contrasta con la libertad que la planta libre confería a las posiciones de cerramientos, particiones y mobiliario (condicionados, eso sí, por la presencia de los elementos de mayor orden jerárquico, a los que están subordinados); libertad que les permitía diferenciarse y exponer su propia lógica (explícita en el esquema de planta libre de Le Corbusier). En su lugar, en Zollverein, no ha lugar a elementos exponenciales o inusuales, enlazando con lo expresado por Sejima:

<vivo en un sistema donde una gran variedad de elementos están homogeneizados. Sería por tanto contradictorio procurar que en mi arquitectura hubiera elementos exponenciales o inusuales...>^[10]

Park Café y Zollverein, ambos, presentan esa homogeneidad y permiten una lectura en claves o términos perceptivos: sus retículas pueden entenderse como fondos neutros sobre los que destacan las figuras de cada sistema. Pero en tanto que éstas sólo se configuran seleccionando y agrupando elementos del fondo, no son figuras^[11] ajenas sino que ponen en valor fragmentos definidos de ese fondo. Al igual que ocurre cuando la mirada selecciona elementos de un paisaje, convirtiéndolos en figuras: no son figuras inventadas, de alguna manera, ya estaban ahí, desde el principio. La arbitrariedad, que hace del proceso "un juego", sólo está en que la mirada o el desarrollo del proyecto permiten la elección, apropiación y combinación de algunos elementos del fondo, lo que genera nuevas figuras, relaciones y conjuntos; pero sujetos a la disciplina del sustrato uniforme de orden.



ESTRUCTURA
JERARQUÍA
DESAPARICIÓN
DESVIRTUACIÓN
TRAZADO GEOMÉTRICO

7. Enlaza con lo que Kazuyo Sejima manifiesta expresamente: "...cuando iniciamos un proyecto nunca tenemos una idea clara de su posible desarrollo": Kazuyo Sejima. En *Campos de juego líquidos*, fragmentos de una conversación con Cristina Díaz Moreno y Efrén García Grinda. El Croquis 121-122: Madrid, 2004

8. SEJIMA, Kazuyo, en Koji Takí: *Conversación con Kazuyo Sejima*. El Croquis 77: Madrid, 1996

9. Como tal juego tiene mucho de lo que dice Mohsen Mostafavi: "acercamiento a la arquitectura infantil, casi mágica, inocente, juguetona". MOHSEN, Mostafavi: *Arquitectura inorgánica*. El Croquis 155: Madrid, 2011

10. SEJIMA, Kazuyo, en Koji Takí: *Conversación con Kazuyo Sejima*. El Croquis 77: Madrid, 1996

11. Maurice Merleau Ponty sobre la relación figura-fondo en un paisaje: "En la visión, apoyo mi mirada en un fragmento de paisaje, que se anima y despliega, cuando los demás objetos se sitúan al margen empiezan a desdibujarse, sin dejar de estar allí... Yo tengo sus horizontes a mi disposición..." MERLEAU PONTY, Maurice. *Fenomenología de la percepción*. Península 5ª ed (1ª edición de 1945): Barcelona, 2000