

Existen dos versiones del conjunto de apartamentos, destinados al housing del Pratt Institute en Brooklyn, Nueva York, 1957-1959. En ambas la implantación sigue el esquema planteado en el *Commonwealth Promenade*. Una es la solución típica con *cladding* metálico de aluminio que reproduce la configuración de fachada del *Commonwealth Promenade*; la otra (que acompaña este texto) es un planteo híbrido que combina el *cladding* metálico con una estructura de hormigón armado vista al exterior.

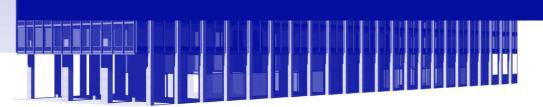
Esta propuesta en hormigón retoma el esquema inicial que su discípulo y futuro colaborador Joseph Fujikawa desarrollara en 1943. La relación entre la estructura y el cerramiento aquí planteada es una anomalía en la producción miesana.

Quizá Fujikawa, responsable de los proyectos de *hou*sing de la oficina de Mies van der Rohe a partir del *Lake* Shore Drive, movilizado por el éxito del *Inland Steel* de SOM, recientemente finalizado y recibido con aclamación, haya intentado recuperar el planteo que junto con Mies realizó en su juventud.

Este texto tiene su origen en las preguntas: ¿por qué Mies no utiliza esta solución de estructura y de cerramientos para sus edificios de hormigón? y ¿por qué usa la solución que usa?

La reconstrucción digital se llevó a cabo a partir de dibujos originales que forman parte del acervo del *Mies* van der Rohe Archive del MoMA

Con objeto de lograr una aproximación más rigurosa a la definición del *cladding* de aluminio y a su relación con la estructura expuesta de hormigón, se consultaron fotografías y planos de archivo del *Promontory*, el *Carman Hall*, el *Esplanade*, el *Commonwealth Promenade* y el *Colonnade*.



Durante un estrecho arco temporal, que se inaugura en 1943 y se prolonga hasta la concreción del *Seagram Building*, Ludwig Mies van der Rohe someterá el conjunto de su producción a un proceso progresivo de clarificación y autolimitación, con el afán de construir la base gramatical de un nuevo lenguaje arquitectónico; un lenguaje capaz de capturar de manera definitiva el espíritu de la época abarcando tanto el campo de lo esperado como de lo inesperado en arquitectura.

Si para Mies la misión última de la arquitectura era representar el Zeitgeist de un mundo movilizado por la técnica, su concreción más radical fue determinar con precisión las condiciones de un estilo arquitectónico definitivo, capaz de acompasar técnica y cultura. El proyecto miesano por antonomasia será entonces la definición de las condiciones formales y técnicas de un estilo moderno hegemónico, capaz de restaurar las posibilidades de universalidad y permanencia perdidas para la arquitectura tras la superación del clasicismo. Este esfuerzo por la creación de un lenguaje común irá mucho más allá de los tibios parentescos establecidos en 1932 con el Estilo Internacional y, en lugar de ofrecernos un repertorio de definiciones formales, capaces de abarcar el panorama diverso de la arquitectura moderna como lo hicieron Henry-Russell Hitchcock y Philip Johnson, Mies nos brindará un preciso y limitado conjunto de convenciones, expresadas en tipologías, configuraciones materiales y soluciones técnicas.

Hace falta sólo repasar los proyectos de estructura reticular y cladding metálico que la oficina de Mies realizó a partir del Lake Shore Drive, sin importar su número de plantas, destino o locación, para ver cómo la calidad específica de cada obra individual está dada por su adecuación a las particularidades del sitio, al programa, a los materiales y, por supuesto, a la técnica empleada, pero sobre toda calidad individual se impone la precisión abstracta y general de un estilo, de un lenguaje y sus distintos modos de articularse.

La arquitectura miesana, no representacional y eminentemente abstracta por naturaleza, adoptará en su etapa americana la universalidad extrema y genérica de lo arquetípico. La obra de Mies oscilará imperceptiblemente entre una serie limitada de arquetipos formales, origen de nuevos objetos, conceptos y artefactos que, una vez producidos, serán portadores del vigor creativo de un principio general; en un proceso de creación y recreación, cada obra será el *anticipo* de una o el *recuerdo* de otra.

La naturaleza genérica de las leyes internas de su arquitectura y la progresiva adecuación de medios técnicos a fines estéticos terminarán por conferir a su obra un aura

clásica de perfección y ensamblaje: la recurrencia y la previsibilidad serán el precio que tendrá que pagar su obra por la posibilidad de ser parte de la cultura y del tiempo. Así lo indica Peter Carter en *Mies at Work* (1974):

Arquitectura y civilización: Mies van der Rohe creía que el valor máximo de la arquitectura no podía ser otro que ser un reflejo de las fuerzas que conducen y sostienen una época. No es una moda; tampoco es algo para la eternidad; es parte de una época. En las fuerzas de la ciencia, la tecnología, la industrialización y la economía —y en la trama social que se desarrolla a partir de sus influencias, él detectó un impulso de universalización en nuestro tiempo y lo aceptó como hecho. Él dijo «Yo he tratado de hacer arquitectura para una sociedad tecnológica... he querido mantener todo razonable y claro para tener una arquitectura que cualquiera pueda hacer».¹

En «Neo-clasicismo y arquitectura moderna II»,² publicado en *Oppositions 1* (1973), Collin Rowe pone de manifiesto la evolución de la arquitectura americana de Mies, proceso que tiene como resultado la cohesión de espacio y estructura. Rowe centra parte de su ensayo en el cambio del pilar exento, ya sea circular o cruciforme, de la etapa europea al pilar H, cuadrado o en cruz, claramente vinculado con la definición de la envolvente espacial.

En Mies at Work, Carter clasifica el conjunto de la producción miesana en tres tipologías espacio-estructurales, dejando de lado las clasificaciones más tradicionales, basadas en la evolución cronológica (Johnson,³ 1947) o en la definición funcional (Hilberseimer,⁴ 1956). Las categorías propuestas por Carter, high-rise skeleton frame building, low-rise skeleton frame building, nos hablan de una entidad híbrida estructura-espacio.

Mientras que *skeleton frame* refiere a su materialidad ostensible, al carácter reticular de la estructura, así como a su condición de marco y de límite preciso del espacio construido, su otra definición, *clear span*, hace referencia al carácter unitario, libre y extenso del espacio universal e, implícitamente, a una interioridad en la que el espacio se ha liberado de obstrucciones y referencias, y sus límites verticales han perdido relevancia en la delimitación del interior. En el contexto de este artículo se propone reducir la clasificación de Carter únicamente a dos familias y a sus combinaciones, eliminando el matiz entre edificios altos y bajos y haciendo aún más enfática y prescriptiva la universalidad arquetípica propuesta por Mies.

- Carter, P. (2001 [1974]). Mies at Work. Londres: Phaidon. p. 7.
- Rowe, C. (2004 [1973]). Oppositions 1, Manierismo y arquitectura moderna. Barcelona: Gustavo Gili. pp. 141-142.
- **3.** Johnson, P. (1947). *Mies van der Rohe,* MoMA.
- 4. Hilberseimer, L. (1956). Mies van der Rohe, Paul Theobald and Company.



Si repasamos la producción americana de Mies en función de estas categorías se hace ostensible que lo que apreciamos como la esencia de estos edificios es aquello que se repite y permanece; en definitiva, aquello que descansa en el preciso equilibrio de las convenciones y se presta a la reproducción.

Los skeleton frame buildings comprenden la mayor parte de la obra americana de Mies y abarcan edificios tanto en acero como en hormigón armado. Podemos rastrear el origen de sus características específicas al conjunto de actividades que Mies desarrolla entre 1943 y 1944 en el Illinois Institute of Technology (IIT). En esos años, en el ámbito de un ejercicio en torno al estudio de la definición material del edificio en altura, Joseph Fujikawa, 5 bajo la tutela de Mies, elabora una interpretación de las posibilidades expresivas del hormigón armado. La síntesis visual alcanzada anticipa la arquitectura que Mies realizará en América, al tiempo que enlaza su actividad docente con los proyectos radicales de la década de 1920. No es casualidad la similitud del punto de vista del rascacielos de hormigón armado con el del rascacielos de cristal de 1922; es evidente que se trata de una referencia de partida del ejercicio.

Las palabras de Mies citadas por Fujikawa refieren a la búsqueda de expresividad visual a partir de la realidad técnica del problema arquitectónico planteado: «El concreto es un material mucho más plástico, y tú puedes expresar las cargas en un edificio en altura teniendo una columna de mayor dimensión en la base y que se vaya reduciendo a medida de que sube en la torre».6

En el proyecto de Fujikawa la relación entre el esqueleto de hormigón armado y el cerramiento es el aspecto dominante de la composición. Fujikawa divide las veinticuatro plantas del rascacielos en cuatro grupos de seis pisos en los que la estructura vertical, proyectada al exterior de la fachada, se irá sucesivamente retirando hacia atrás. Las caras laterales de los pilares que sobresalen en la fachada se cargan con sombras profundas mientras sus frentes se iluminan marcando líneas verticales de luz. Los forjados retroceden detrás de los pilares, y entre ellos aparece el cerramiento de cristal que se enrasa con el borde de las losas, remarcando la planitud del límite del espacio interior. Los testeros en voladizo, que forman parte del planteo anterior en acero, adquieren un verdadero sentido formal al mostrar el volumen de cristal como un cuerpo unitario tangente a la estructura de la fachada. Esta separación visual entre la estructura y el cerramiento asegura la uniformidad arquetípica del artefacto.

Los montantes verticales del cerramiento dividen en cuatro espacios cada crujía, de tal manera que otorgan consistencia visual al plano de cierre, al tiempo que la visión se libera de obstáculos. Un montante horizontal a la altura de un pasamano permite reducir el tamaño de los cristales y tener una referencia de escala; la esquina liberada en voladizo permite un tratamiento universal en las caras del volumen. Finalmente, la planta baja se retira en los cuatro lados del edificio, generando una galería abierta que separa el cuerpo vertical de la torre de su plano de apoyo; de esta manera se anticipa la que será la solución típica de Mies para las plantas bajas de sus edificios en altura.

La propuesta de Fujikawa es el desarrollo de un planteo anterior realizado por otro estudiante del IIT en un ejercicio similar con estructura de acero.7 El planteo en acero y cristal no logra clarificar los elementos formales del proyecto ni organizarlos en una unidad consistente. El edificio en altura se adhiere al cuerpo de tres plantas perdiendo claridad; las plantas bajas se llenan con un volumen continuo de cristal que dificulta la lectura independiente de los edificios. La estructura se retrasa liberando la fachada de cristal, que pierde consistencia al no configurarse como un plano homogéneo. Montantes verticales y horizontales repiten sin convencimiento el orden estructural del que se habían liberado. Esta contradicción parece fomentar los accidentes. Los espacios de la falsa estructura toman como referencia los cerramientos de los edificios del 11T. Finalmente, la manera de organizar el artefacto consiste en someter al edificio a una doble simetría —de tensión vertical en la fachada frontal y horizontal en la lateral—, en un movimiento que termina por cancelar cualquier posibilidad de unidad.

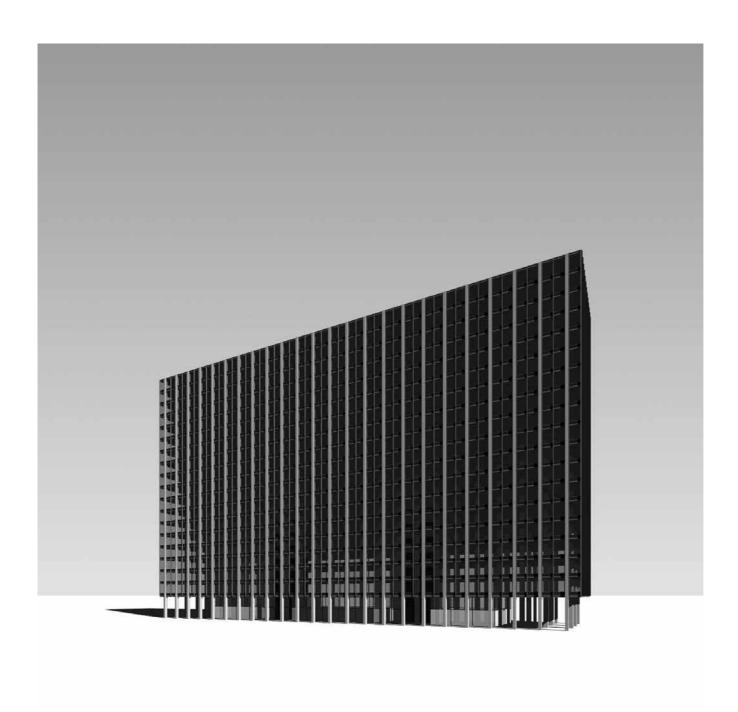
El edificio de Fujikawa es una inflexión decisiva, que anticipa el carácter arquetípico y tecnológico de la producción americana de Mies, que tiene a la estructura como núcleo formal de su arquitectura, y a su relación con la técnica como núcleo expresivo.

Hasta 1943 lo que vemos reflejado en la multiplicidad de maquetas, croquis y perspectivas del Armour-IIT es que los edificios destinados a aulas y oficinas se plantean inicialmente con estructuras metálicas de pórticos reticulares en un segundo plano, esquinas en voladizo y plantas bajas retranqueadas que liberan de forma todavía imprecisa los extremos de los edificios. Estos proyectos están más cerca de la configuración fenomenológica de los almacenes Adam (1928-1929) —con su fachada de revestimiento que

 [«]Interview with J. Fujikawa» (1995). En: Interviewed by Betty J. Blum, Chicago Architects Oral History Project. pp. 17-18.

^{6.} Ibíd. p. 18.

^{7.} Ibíd. p. 17.



enmascara el andamiaje estructural— que del *Lake Shore Drive* (1948-1951) y su estructura como núcleo de la forma.

En 1942 Mies define la grilla de 7,20 x 7,208 que será la base modular del IIT, pero es a partir de 1943, con las restricciones de la guerra, que inicia un proceso de clarificación en el que su arquitectura gana en precisión, en la medida en que construye una manera específica de combinar sus elementos. Es en estos edificios, proyectados con enormes limitaciones materiales, en los que la estructura adopta la cualidad gravitatoria y esencial que caracteriza su obra americana.

En el Engineering Research Building (1943-1946), construido en hormigón armado, una gruesa grilla estructural de sección cuadrada se convierte en la pauta formal del edificio enmarcando paños de cerramiento de ladrillo y vidrio que, dispuestos en la cara exterior de la fachada, aumentan su carácter volumétrico y abstracto. Pequeñas juntas rehundidas en la masa de hormigón bordean la estructura, separándola de los elementos de cierre y remarcando la autonomía de los elementos. Los pilares pasan a ocupar las esquinas del volumen, delimitando el espacio interior contenido en la retícula y reforzando la identificación de forma, espacio y estructura. Un estudio de lo que ocurre en estos años en el IIT merece una atención especial que trasciende el alcance de este texto y que se reconoce necesaria para alcanzar una comprensión del origen de la gramática miesana.

En 1958 Mies van der Rohe escribe:

La planta variable y una estructura clara no pueden separarse una de otra. La claridad de la estructura es la base de la planta libre. Cuando no surge una estructura unívoca, perdemos todo interés. Empezamos preguntándonos lo que tenemos que construir: una nave, abierta o un tipo estructural convencional y, a continuación, partiendo del tipo elegido, trabajamos hasta llegar al detalle constructivo más pequeño, antes de empezar a resolver los pormenores de la planta. Si primero resuelven la planta o la ordenación espacial, todo se bloquea y es imposible que la estructura sea clara [...] la estructura es la espina dorsal del conjunto y posibilita la planta variable. Sin esta columna vertebral la planta no sería libre, ya que quedaría bloqueada categóricamente.9

Con el *Lake Shore Drive* 860-880 (1948-1951) la estricta base gramatical de los *skeleton frame buildings* queda definida. El núcleo arquetípico de estos edificios será una estructura reticular de pórticos bidireccionales, idealmente

isótropa, modulada en función de los requerimientos programáticos y en coincidencia con el cerramiento. La estructura anticipa el orden geométrico, las proporciones y la organización del edificio, cumpliendo todas las funciones estéticas clásicas planteadas por Gottfried Semper en *El* estilo: simetría, proporción y dirección.¹⁰

La estructura es el límite y, en cierto sentido, el revestimiento del espacio, como señala Colin Rowe (1973):

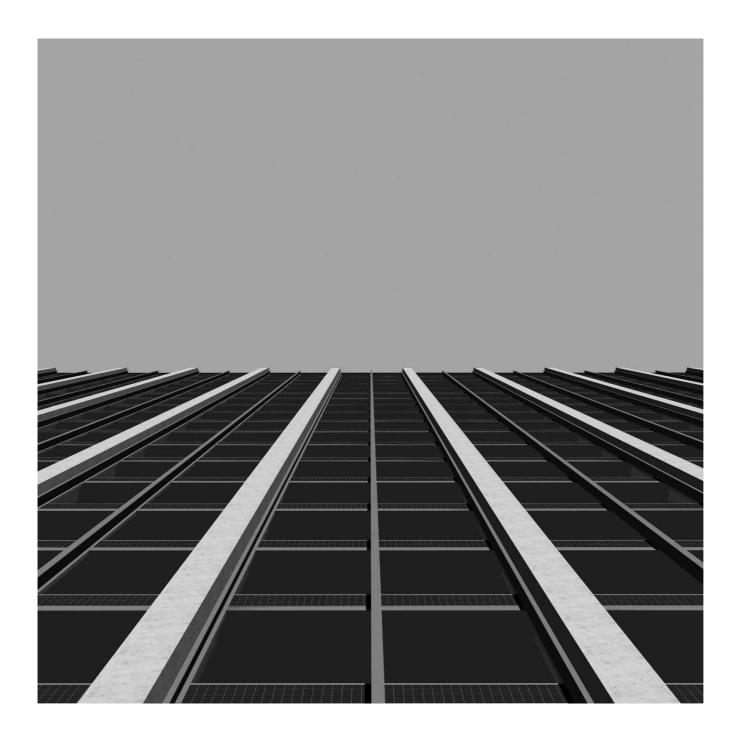
La antigua columna había hecho que el espacio girase a su alrededor, había sido el punto central de un volumen definido aproximadamente; la nueva columna, sin embargo, actúa como contorno o definición de un volumen espacial mayor. De este modo las funciones espaciales de ambas se hallan completamente diferenciadas. La nueva columna no es ya el viejo signo de puntuación del Estilo Internacional. Ahora implica la existencia de una célula estructural autónoma; y cualquier serie de columnas de este tipo funciona como una especie de división esquematizada o de pared discontinua."

El pilar bidireccional en la esquina termina de afirmar la unidad forma-estructura-espacio, asegurando la regularidad universal en el tratamiento de sus fachadas y la interdependencia de estructura y envolvente.

El grosor de los miembros de la retícula está determinado por su resistencia a las cargas y principalmente por la protección contra el fuego en el hormigón, lo que aumenta considerablemente su sección y le otorga un carácter gravitatorio, inarticulado y definitivo, más próximo al de los edificios de hormigón del IIT que a sus antecesores en acero, construidos apenas unos años antes. Un recubrimiento metálico pintado de negro, sin función estructural y que hace de encofrado del hormigón, viste por completo a la estructura, otorgándole la apariencia de una retícula homogénea e indivisible; de un objeto mental, más próximo a la representación de una idea que a su concreción.

Sobre el plano de la estructura, el estrecho haz de perfiles I de acero aumenta la tensión vertical del cuerpo del edificio haciendo de contrapunto visual de la pausada horizontalidad de los vanos. Las cercanas líneas de luz o de sombra, dibujadas sobre las caras planas de estos maineles, son responsables de que la percepción de la torre varíe entre la reflexión, la transparencia y la opacidad total. Carter se refiere a la incorporación de estos perfiles como a «una transformación filosófica en la que se ha pasado del pluralismo al monoteísmo».¹²

- **8.** Jiménez, E. (2012). *El pilar en Mies van der Rohe*. Tesis doctoral, ETSAB /
- Norberg-Schulz, C. (1958). Una conversación con Mies van der Rohe, citado en Neumeyer, F. (1995). La palabra sin artificio. El Croquis. pp. 514-515.
- Semper, G. (2013 [1878-1879]). El estilo.
 Trad.: Juan Ignacio Azpiazu. p. 140.
- Rowe, C. (2004 [1973]). Oppositions 1.
 Manierismo y arquitectura moderna.
 Barcelona: Gustavo Gili.
- 12. Carter, P., Mies van der Rohe, op.cit., citado en Frampton, K. (1999). Estudios sobre cultura tectónica. Madrid: Akal. p. 188.



El cerramiento vidriado se dispone en la cara exterior de la retícula entre los miembros estructurales. Cada crujía es dividida por maineles que establecen un ritmo de vanos, cuyos extremos presentan una reducción dimensional al absorber medio pilar, lo que produce «cadencias visuales de intervalos que se expanden y se contraen». Cada crujía estructural se define como una unidad en sí misma en una doble tensión, con la totalidad recurrente de su repetición y con la uniformidad estriada y vibrante de los maineles. La delimitación del espacio interior es enfática: a la pared discontinua que menciona Rowe se le agregan los parteluces de acero, que refuerzan el límite del espacio.

Estos parteluces dividen el módulo estructural en un número par de submódulos idénticos, de tensión vertical, y establecen la coincidencia entre el orden externo y la organización interior; estos montantes pautan las posibles subdivisiones programáticas. El *mullion* miesano consolida visualmente la corporeidad volumétrica del edificio estableciendo la característica distinción entre el volumen prismático de la torre y su basamento permeable como un límite y un atravesamiento.

En los edificios en altura, la necesidad de instalar unidades interiores, y montantes de climatización próximos a las zonas vidriadas, así como los requerimientos de estanqueidad frente al viento y al agua, llevan a la oficina de Mies a desarrollar soluciones de muro cortina colocando el cerramiento vidriado como un plano suspendido por delante de la estructura. Mies emplea esta solución primero en el goo Esplanade (1953-1957) y después en prácticamente la totalidad de sus proyectos en altura, incluidas obras de la relevancia del edificio Seagram (1954-1958) y las torres del Chicago Federal Center (1959-1973) y del Toronto Dominion Center (1963-1969).

No voy a extenderme en este tema, dado que esta separación entre la estructura y el cerramiento, que nos dejó obras de la importancia y calidad del *Seagram*, implica un enriquecimiento de la gramática y no un cambio de lenguaje. No estamos ante un sistema de proyecto positivista que asume la adecuación formal a las exigencias técnicas como una evolución estética lineal. A pesar de las dificultades técnicas implícitas en la solución de la fachada enrasada del *Lake Shore Drive*, Mies insiste con esta configuración en repetidas ocasiones, en proyectos como el *Berke Apartment Building* (1952-1953) en Indianápolis, previo al *Esplanade*, y, años después, en la versión definitiva de los *Battery Park Apartment Buildings* (1957-1959) en Nueva York, en una de las versiones desarrolladas para el *King Broadcasting*

Company (1966-1969) y en la torre para el Commerzbank (1967-1969) en Frankfurt, Alemania.

Vemos el mismo núcleo arquetípico en los edificios bajos de marco reticular, en los que las exigencias de hermeticidad y climatización son independientes de las fachadas; es el caso del *Home Federal Savings and Loan Association* (1960-1963), el *Science Center* (1962-1965) y la *Martin Luther King Jr. Library* (1965-1972), así como de los edificios altos, ya sean construidos en acero o en hormigón.

Mies construye su arquitectura a partir de un arquetipo formal, independiente del material y del programa, que no tiene un modelo previo en la realidad ni posee un valor intrínseco *a priori*. El esqueleto de marco reticular es una abstracción gramatical que surge de la conjunción arbitraria de la grilla espacial con la estructura estática, y sólo mediante la acción sensible del hombre sobre la técnica se revela este carácter arquetípico como esencia de una *forma específica*.

Estamos ante un retorno de la capacidad de objetivación dentro de un estilo. No se trata de una vuelta al clasicismo inspirado en Karl Schinkel de sus casas berlinesas ni de la libertad de configuración de su arquitectura neoplástica; después de 1950 Mies ingresa en una suerte de determinismo estructural en el que el modelo estático anticipa el carácter de cada proyecto.

En la retícula miesana resuena la cabaña primitiva del jesuita francés Marc-Antoine Laugier, quien identificó la esencia de la arquitectura con una construcción adintelada constituida exclusivamente por columnas, vigas y una cubierta. En su afán de posibilitar la emergencia de nuevos órdenes, Laugier desplaza el centro de la arquitectura desde la autoridad de los órdenes clásicos a las características esenciales de esta supuesta cabaña primitiva; un prototipo abstracto, estático y racional.

Con su arquitectura americana de posguerra Mies parece proponer una respuesta a la polémica en torno a la posibilidad de aparición de un nuevo estilo, desatada en el segundo cuarto del siglo XIX en Alemania. En su nueva gramática arquitectónica es posible encontrar reflejos de Schopenhauer, Karl Bótticher y Semper, autores que formaban parte de su biblioteca personal en Estados Unidos.¹⁴

Bótticher en su momento sostuvo:

Dijimos que la aceptación y continuidad con la tradición y no su negación es, históricamente, el único camino correcto del arte. Sin duda hay un espíritu vivo en nuestra generación que surge en esta dirección [...] conducente a la emergencia, desde

^{13.} Ibíd. p. 187.

^{14. «}Some books on Mies personal library». En: Blaser, W. (1981). Mies van der Rohe continuing the Chicago School of Architecture, Birkhäuser Verlag. pp. 299-302.



la tradición de un nuevo, original y único estilo [...] el progreso espiritual puede venir sólo a través de lo que existe. Cada generación, al presionar hacia adelante, debe mirar hacia lo que ya ha sido creado para darse cuenta de la nueva verdad, aceptar lo que existe y desarrollarlo.¹⁵

Ana María Rigotti sintetiza esta crisis de la legitimidad de los estilos históricos sobre la que se construyen las condiciones para la emergencia de un estilo abstracto y no referencial:

Frente al estado insatisfactorio de la arquitectura, lo que estaba en discusión era la relación con la tradición disciplinar y los márgenes de una renovación radical, la permanencia del canon clásico o de la experiencia gótica como guía de los cambios, y la alternativa de una incipiente perspectiva materialista (centrada en la especificidad de medios vinculados a la dimensión constructiva y su tratamiento artístico como sustento del estilo), que dejaba atrás las aproximaciones idealistas propias de la filosofía del arte.

Se inaugura así un organicismo tectónico que plantea una relación inmanente y orgánica con los materiales y las técnicas constructivas que continúa la línea de crítica al vitruvianismo abierta por Laugier, aunque en un marco intelectual bien diverso. Toma a la naturaleza como modelo para construir una interpretación esencialista de la Arquitectura que da nuevo sentido a las formas de los estilos del pasado para resolver elecciones estilísticas contemporáneas. El problema del estilo ya no es definido en términos de elección de estilos del pasado, sino de sistemas constructivos definidos en forma sistemática y donde la estética queda subsumida en esta dimensión tectónica, ahistórica, como la expresión y representación de la construcción.¹⁶

Kenneth Frampton, en sus Estudios sobre cultura tectónica (1995), retoma conceptos de tratadistas del siglo XIX, en particular de Bötticher y Semper, como vía de acceso a la arquitectura del siglo XX y encuentra en la poética de la construcción una posibilidad de conciliación entre lo global y lo local, con lo que reafirma su teoría del regionalismo crítico como inflexión capaz de acompasar civilización y cultura. Mucho en este texto es deudor de los Estudios; sin embargo, aquí el centro de atención se desplaza a los problemas inherentes a la construcción de un estilo. Por

eso, donde Frampton encuentra las trazas de lo específico, aquí se buscan las huellas de lo universal.

En *Die Tektonik der Hellenen* (1844-1852), Bötticher, discípulo de Schinkel y profesor de la *Bauakademie* de Berlín, propone una teoría positiva del estilo, fundada en la observación sistemática del pasado, para determinar los mecanismos de la creación formal y plantear principios generales capaces de orientar la práctica arquitectónica. Bötticher define criterios universales de valor sobre los que apoyar el desarrollo de un nuevo estilo, que pueden ser claves para comprender la evolución de la gramática miesana.

En primer lugar, la forma núcleo (*Kernform*)¹⁴ equivale al esquema técnico, utilitario, a la forma en que trabaja desde el punto de vista *estructural* (*Werkform*, en la segunda edición de *Die Tektonik*) y define las proporciones adecuadas de acuerdo con su función. El objetivo (de la forma núcleo) es capturar los principios estáticos y constructivos, la ley y la forma de cada parte del sistema estructural que caracteriza el estilo en cuestión. La *Kernform* tiene un carácter esquemático y, al mismo tiempo, una corporeidad que es capaz de cumplir todas las funciones edilicias.

El segundo criterio de valor es la *Kunstform* o forma artística que cumple la función de representación, expresión simbólica. Es la vestimenta decorativa que carece de un sentido material o constructivo y se define como el atributo característico de la forma núcleo. El rol de la forma artística es hacer explícita la esencia y la función de la forma núcleo para hacer visible el concepto de estructura y el espacio que, en un estado puramente estructural, no puede ser percibido.

En Die Tektonik el autor apunta:

El sistema arquitectónico en su forma puramente estructural es un producto técnico; estas formas perfeccionadas le otorgan estatuto artístico. La estructura es una forma inventada sin modelo en el mundo exterior; la *Kunstform*, aunque también son creaciones mentales, están tomadas de lo que ya existe. En este sentido (la creación de las *Kunstformen*) la arquitectura tiene raíces comunes con las otras artes plásticas. Aunque comparte el rango de arte representativo sólo cuando ha completado los aspectos materiales de su objetivo, vinculados a la estructura, y ha inventado un sistema para envolver el espacio».¹⁹

Aquí Bötticher abre el campo para el desarrollo de la forma abstracta; *lo que existe* no es una apelación dogmática

- Bötticher, K. (1844). Die Tektonik der Hellenen, citado en Rigotti, A. (2009). «Carl Bötticher y la ciencia de la tectónica», CLHU 4. pp. 2-3.
- 16. Ibíd. p. 1.
- 17. Ibíd. p. 2.
- Bötticher. K. (1840). «Explicación de las formas de la tectónica helénica». En: El estilo (2013). Juan Ignacio Azpiazu. p. 79.
- **19.** Bötticher, K. (1844). *Die Tektonik der Hellenen*, citado en Rigotti, A., *op. cit.* p. 3.

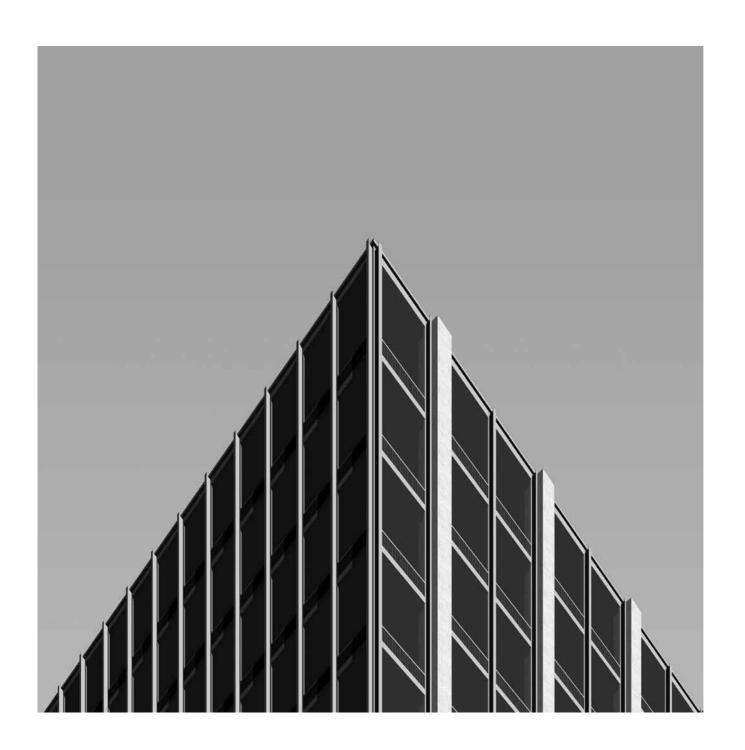


FIGURA 5

a la mimesis, natural o histórica, sino que incluye también la corporeidad desnuda del núcleo tectónico como posible origen de un símbolo capaz de configurar como expresión el sentimiento de la naturaleza interna de las cosas. Bötticher privilegia la expresión clara de la estructura y la construcción frente a la imposición de formas y símbolos externos, y continúa así su discurso:

Se trata ahora de demostrar por medio de cuáles símbolos del vestido decorativo se configura la expresión formal del núcleo, o por medio de qué se lo representa externamente. A tal fin aparecen en la tectónica helénica dos modos de expresión. O bien el vestido decorativo está configurado por esquemas formales que son análogos a algo tomado de la realidad (einen Wahrgenommene) de igual función o bien, si esto no puede suceder, la sensibilidad interna (die innere Emfindung) configura a partir de la esencia de la función misma los esquemas que la expresan.

Especialmente, la tectónica hace la observación de que a algún cuerpo de la naturaleza orgánica, o a un objeto que sirve al uso en la vida, le es propia una esencia y función que debe expresarse en la parte constructiva; viste de manera técnicamente adecuada al núcleo de la parte constructiva con el esquema de ese modelo de funcionamiento análogo, que por medio de tal metáfora simboliza de la manera más manifiesta la esencia y la función de la parte.

Dicha manera corresponde a la expresión formal según una analogía percibida en la realidad. Pero si no puede percibirse ningún objeto que, funcionando ya con la misma propiedad, podría utilizarse como órgano de la función, la sensibilidad interna busca entonces a partir de la esencia de la función configurar los elementos formales del vestido decorativo que expresen la función con tanta inteligibilidad como le brindó un objeto de la realidad. Éste es particularmente el caso en las formas núcleo inorgánicas o concebidas según un esquema completo.²⁰

Es fácil identificar el esquema estructural de pórticos de acero recubiertos de hormigón del *Lake Shore Drive* con la forma núcleo que propone Bötticher, desnuda y eficiente, capaz de cumplir todas las funciones edilicias y de reconocer en su negra vestimenta metálica su forma

artística, ese vestido que revela la esencia universal de la estructura y su orden interno.

Bötticher manifiesta la importancia de las propiedades físicas en la evolución del estilo y destaca al acero como el elemento material capaz de impulsar el nacimiento de un nuevo sistema formal:

Será un material con propiedades físicas [que] permitan cubrir luces más grandes, con menos peso y mayor confiabilidad que usando sólo piedra. Se necesitará una mínima cantidad de material para las paredes haciendo superfluos la estructura muraria y los contrafuertes del gótico. Los esfuerzos de la cubierta serán sólo verticales... Ese material es el hierro.²¹

Semper, a diferencia de Bötticher, desconfía de la posibilidad del hierro de ser capaz de responder a las leyes estéticas (simetría, proporción y dirección)²² y en *Der Still* se refiere a él como un material «cuyo ideal es la arquitectura invisible! Ya que cuanto más delgado es el entramado de metal, tanto más perfecto es»; su esbeltez lo hace incompatible con los criterios clasicistas de sus leyes estéticas. Sin embargo, el mismo Semper plantea una solución a este problema, que establece un parentesco notable con el revestimiento metálico de la estructura en Mies: el recubrimiento tubular metálico de las columnas asirias. Este evoluciona desde un revestimiento que cubre a la verdadera estructura de madera en el interior hasta asumir, con el tiempo, las funciones de representación como las estructurales, adecuándose así a las leyes estéticas.

Las nociones de *Kernform* y *Kunstform* superan la dualidad entre tecnología y representación; entre ellas existe una idea orgánica de copertenencia que Rigotti refiere directamente a la $tekn\acute{e}$ de los griegos: «En otro tiempo no sólo la técnica llevó el nombre techo te

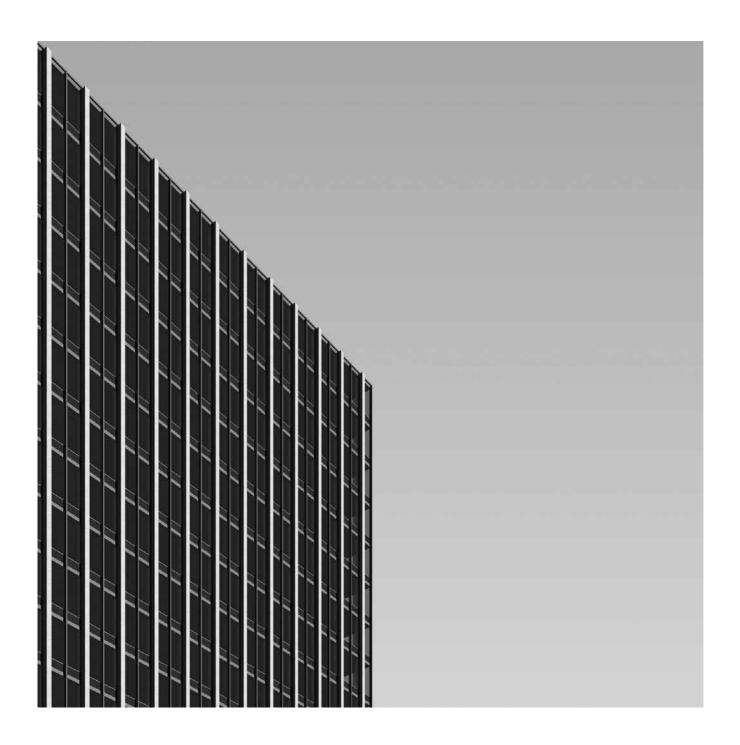
Martin Heidegger, al final de *La pregunta por la técnica* (1954), se refiere a la *tekné* en esos términos y la señala como aquello que puede salvarnos de los peligros del *Gestell*, la esencia de la técnica moderna; *Gestell* en alemán es el marco, el soporte, la estantería, la estructura racional en la que se emplazan las existencias y energías que se extraen de la naturaleza. Mies está lejos del ruralismo místico de Heidegger, es consciente de los peligros de la técnica

Bötticher, K. (1840). Explicación de las formas de la tectónica helénica. op. cit. pp. 85-86.

^{21.} Bötticher, K. (1844). *Die Tektonik der Hellenen*, citado en Rigotti, A. *op. cit*. p. 4.

^{22.} Semper, G. (2013 [1878-1879]). *El estilo*, Juan Ignacio Azpiazu, pp. 680-681.

^{23.} Heidegger. M. (2007 [1954]). La pregunta por la técnica. Editorial Universitaria. p. 152.



moderna y también de sus enormes posibilidades, quizá por la influencia de Alfred Whitehead, Erwin Schrödinger y Friedrich Dessauer, pero seguramente, antes que nada, por su condición disciplinar de arquitecto.

La arquitectura no es una mera actividad en la que se vuelca la técnica, sino su realización como cultura, de tal manera que no puede valer cualquier estilo para un sistema técnico determinado. El traje de acero negro del *Lake Shore* es la metáfora en la que se realiza la identidad del objeto arquitectónico como sentimiento. La metáfora coloca entre paréntesis la realidad abstracta y genérica de la técnica moderna y nos sitúa ante la presencia de un nuevo objeto; un objeto estético que la representa y, por eso mismo, nos ofrece una forma posible de habitarla.

Desde 1946 hasta 1969 la oficina de Mies proyecta y construye una serie de edificios de vivienda colectiva en altura, con estructura reticular aparente de hormigón armado, caracterizados por el progresivo retroceso de los pilares situados al exterior de la fachada que vimos en Fujikawa. Esta solución se ve materializada por primera vez en el *Promontory Apartments Building* (1946-1949), en la inmediata posguerra, dos años antes que el *Lake Shore*. En los años siguientes la oficina de Mies continúa proponiendo soluciones similares en edificios aislados y en grandes conjuntos urbanos tanto en Estados Unidos como en Canadá.

No es sino después del *Lake Shore* que estos edificios alcanzan una formulación canónica con el *Carman Hall* (1951-1953), un edificio de bajo presupuesto, destinado a viviendas para el personal docente y estudiantes del IIT. El aspecto decisivo de este desarrollo es la clarificación de la estructura de marco reticular como núcleo formal de toda esta clase de edificios. La especificidad del esqueleto reticular del *Promontory* da paso, con el *Carman*, a la universalidad genérica de los *skeleton frame buildings*.

Se pasa de un esquema en forma de TT, con un cuerpo longitudinal al frente y dos cuerpos perpendiculares al fondo, con testeros ciegos de paños del típico ladrillo beige usado por Mies en Estados Unidos, contenidos en la retícula estructural, y pilares esquineros de planta rectangular que enfatizan la dirección de la estructura a un bloque compacto de planta rectangular y crujías cuadradas. Lo característico de estos edificios es el pilar de hormigón proyectado al exterior con un progresivo retranqueo cada número regular de plantas, que hace de la reducción de las cargas en función de la altura un motivo estético que inevitablemente recuerda al aligeramiento progresivo de

órdenes clásicos superpuestos. Si en los edificios de acero era el mainel el elemento que rompía la planitud de la caja y otorgaba una cualidad plástica, aquí lo serán los pilares, proyectados hacia el exterior, que como estrechas pilastras verticales pautan el plano de la fachada con su relieve y sus sombras.

Los entrepaños, compuestos por antepechos de ladrillo beige corrido y una línea horizontal vidriada, responden a una modulación independiente de la estructura y enmarcada por esta. Su autonomía modular permite una ventana continua, subdividida en partes iguales, construyendo el alzado como una sucesión de franjas verticales, articuladas entre sí por el cuerpo saliente de los pilares. La homogeneidad del acristalamiento y la continuidad de los antepechos generan una tensión visual en horizontal que hace de la fachada una unidad formal sobre la que se impone la pauta rítmica de la estructura. El contrapunto entre horizontalidad y verticalidad hace que podamos percibir alternativamente el edificio como una unidad a partir de cada una de estas direcciones, nunca simultáneamente en las dos.

El cerramiento nace a medio pilar en la base y termina levemente retrasado con respecto a la cara exterior del pilar en la cúspide, lo que remarca la impresión gravitatoria del conjunto. En la logia inferior, un cielorraso descendido y retirado detrás de la línea de pilares define una línea de sombra y hace de transición entre la continuidad del plano del suelo y el cuerpo erguido de la torre.

La clarificación formal vendrá acompañada de la clarificación tipológica; los proyectos posteriores al 860-880 concentran los servicios y las circulaciones en el centro de la planta, liberando las fachadas a los espacios habitables. La división tripartita del acristalamiento del *Promontory* pasa a los cuartos en el *Carman* y, en adelante, se usan distintas modulaciones pares, una decisión que facilita la flexibilidad interior.

El pilar de la esquina bidireccional característico de los skeleton frame buildings adopta aquí una configuración particular. Arranca como una esquina invertida en L, formada por dos pilastras idénticas de planta rectangular, unidas en el vértice interior, que luego de los sucesivos retranqueos convergen en el último segmento en una planta cuadrada. De esta manera se sostienen la universalidad isótropa de la grilla estructural y la expresividad constructiva del aligeramiento estático.

En los edificios de Mies realizados en hormigón el cladding de la estructura no es físico, pero la idea de revestimiento de Semper y la Kunstform de Bötticher siguen



presentes. La *tekné* sigue revelando el orden técnico interno como símbolo de su esencia; el revestimiento ha perdido su materialidad y es ahora solamente intelectual y formal.

El resultado, a pesar de su rigurosidad, no deja de ser extraño. El carácter clasicista de esta solución es evidente; sin embargo, en la arquitectura clásica el aumento de la masa en la esquina está relacionado con la resistencia a los empujes laterales, mientras que en estos edificios se aumenta sin necesidad constructiva el volumen del pilar esquinero que, al tratarse de una estructura de pórticos y losas horizontales, es el que menos cargas soporta. Desde el punto de vista formal, la doble pilastra escalonada en la esquina no logra integrarse de forma orgánica con el edificio. En una visión oblicua su duplicación material la separa del resto de la estructura que pauta el alzado, y su escalonamiento le impide ser percibida como un resalte de la arista consistente. Esta escisión aparente se ve enfatizada por el encuentro del forjado a media pilastra con la esquina bidireccional; menos de un cuarto de la base del pilar coincide con el forjado; el resto se proyecta al exterior con la apariencia de algo añadido y artificioso.

Con independencia de la crítica aquí expresada, es pertinente preguntarse por qué Mies opta por esta resolución de la esquina y no por la planteada en el proyecto de Fujikawa, de 1943. El proyecto de Fujikawa resuelve la esquina en una estructura reticular de hormigón con una adecuación mayor al comportamiento estático del material. En un sistema de pórticos de hormigón superpuestos es posible asegurar con facilidad la continuidad de vigas y losas en voladizo, reduciendo los momentos flectores y, por tanto, las deformaciones. La misma situación con una estructura de pórticos metálicos implicaría asumir la independencia constructiva del voladizo o una considerable complejidad de ejecución que garantice la continuidad horizontal. Es así que los vuelos y los balcones quedan reservados para esta arquitectura de hormigón como en el proyecto del Lenape Apartment Building (1951-1952) o los edificios de apartamentos construidos en Nuns' Island, en Canadá (1957-1959). Ya comentamos la claridad formal de la propuesta de 1943, en la que los pilares extremos forman parte del orden estructural general que pauta la fachada, y el énfasis de la esquina descansa en la arista del volumen en voladizo con su esquina isótropa.

Anton Capitel, en una serie de escritos denominados Las columnas de Mies, de 1986 y ampliados en 1996 con el epígrafe La arquitectura del paralelepípedo acristalado y su correcta relación con la estructura, caracteriza la etapa americana como la búsqueda extrema de coherencia sintáctica entre la columna, la fachada y la totalidad: «La intención de alcanzar una coherencia absoluta entre forma y estructura; esto es, conseguir que la isotropía de esta última sea tal sin licencia alguna y así lograr una perfección formal que está sin duda entre los objetivos arquitectónicos de Mies».²⁴ Esa búsqueda de perfección lo llevará a pasar de los pórticos asimétricos de la Biblioteca del IIT a los pórticos unidireccionales del *Crown Hall* para culminar en la isotropía absoluta de la *Nueva Galería Nacional* de Berlín.

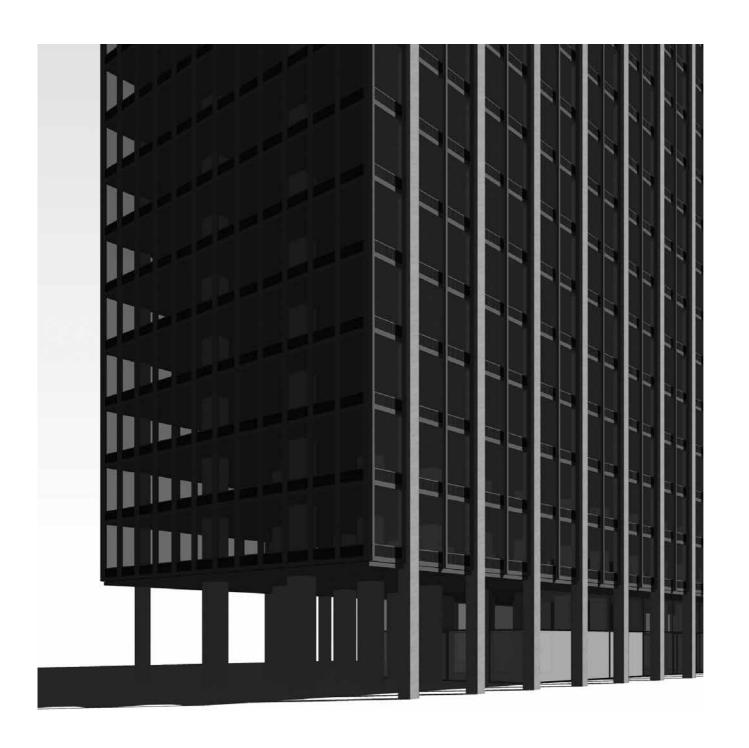
Esta idea de coherencia absoluta entre forma y estructura explica aquí la toma de partido a favor del esquema más universal para un edificio reticular de extensión y altura indeterminadas, con independencia de su materialidad. La doble pilastra en la esquina es el precio a pagar por mantener la coherencia dentro de los límites del estilo. Y el arquitecto con mayor conciencia visual de la modernidad, el que sometería cada proyecto al escrutinio del juicio estético, ponderando su consistencia, estaba dispuesto a pagarlo. Mies estaba creando un estilo y no un repertorio. Un estilo que sobre el mismo arquetipo nuclear del esqueleto de marco reticular desarrolla dos sistemas de expresión material, dos órdenes; uno para la arquitectura vestida y otro para la desnuda. Cada uno de ellos tiene su propio conjunto de convenciones y procedimientos, que ha de conducir desde el ámbito de la casualidad y la arbitrariedad hasta el campo de la clara regularidad de un orden espiritual.25

Sin embargo, la solución de Fujikawa aparece reformulada en 1945, y el pilar que deja la esquina libre en voladizo, ya sea por delante del forjado como en la *Farnsworth* o al borde, como en Berlín, es una característica tipológica reservada a los *clear span buildings*.

Bötticher se pregunta:

¿Cómo surge un nuevo estilo, y cómo se define en términos de principios? La esencia de un estilo está indicada por el sistema con el que se cubre un espacio se articula en partes o unidades estructurales. Porque la forma de un espacio delimitado es contingente con las formas de cubrirlo. La cubierta es el factor que determina el lugar y configuración de los soportes estructurales, el ordenamiento de los muros que envuelven el espacio, y las formas artísticas de estas partes relacionadas. La cubierta revela el principio estructural de un estilo y

- 24. Capitel, A. (1996). «La obra de Mies van der Rohe del pabellón de Barcelona al museo de Berlín: la arquitectura del paralelepípedo acristalado y su correcta relación con la estructura», Summa Artis XII. p. 236.
- 25. Mies van der Rohe (1938). Discurso de ingreso como director del departamento de Arquitectura del Armour Institute of Technology, citado en Neumayer, F., La palabra sin artificio, op. cit. p. 479.



constituye el criterio para juzgarlo. Lo primero en un estilo es el desarrollo de la fuerza estructural que emana de un material y que, como principio activo, define la cubierta.²⁶

El privilegio de la extensión frente a la altura y la condición de una interioridad libre de apoyos les otorga a estos edificios una excepcionalidad tipológica intrínseca. La acción arquetípica de cubrir y de sostener la cubierta se convierte aquí en determinante del espacio y del estilo. Es así que estos edificios exponen total o parcialmente sus estructuras desnudas y construyen su expresividad a partir de la sintaxis estructural. Los pilares adquieren la condición de orden columnario que les asigna Capitel, su posición y sus vínculos determinan las convenciones sintácticas de dos sistemas de soporte.

Uno está formado por perfiles H tangentes a la cubierta, sea esta unidireccional como en la *Farnsworth* o bidireccional como en la *casa 50x50*. Cuando es necesario salvar luces importantes se emplean vigas superiores de gran canto, vigas macizas o vigas Pratt, que forman pórticos que abrazan exteriormente una cubierta unidireccional suspendida. En todos los casos el pilar se extiende cubriendo el canto de las vigas, aunque esto sólo ocurra de manera aparente como en el *Crown Hall*, donde los pilares parecen sostener las vigas lateralmente cuando en realidad estas se apoyan sobre los pilares. La arquitectura aquí no representa la construcción *que es* sino *como debería ser*.

El segundo orden es el de la columna en +, piramidal, sobre la que descansa una cubierta bidireccional pasante que vuela sobre las esquinas. La continuidad del plano horizontal se garantiza con una articulación rehundida que reduce a una sombra el punto de apoyo sobre el que se desliza el volumen enfático de la cubierta adintelada. Si en el sistema en H la vertical del pilar se impone sobre la horizontalidad, en estos casos ocurre lo contrario y es la continuidad del cerramiento superior horizontal la que manda. Ambos expresan una tensión esencial entre la levedad y el peso. La arquitectura aquí es la *presentación dinámica del conflicto radical entre el soporte y la* carga²⁷ como una paradójica armonía de los opuestos.

El lenguaje miesano adquiere un sostenido tono poético en estos edificios, en los que parece refugiarse la posibilidad de lo nuevo y de lo subjetivo. Desde la *Farnsworth* en adelante estos edificios tienen el privilegio de lo excepcional, como el *Crown Hall*, capaz de imponer su autonomía

geométrica aun por encima del reinado omnipresente de la objetiva grilla del IIT.

Mies no vuelve a proyectar una vivienda con la radicalidad de la Farnsworth y la casa 50x50; sus siguientes casas —la McCormick (1951-1952) y la Morris Greennwald (1951-1958) son más convencionales y están emparentadas con la tipología de esqueleto reticular. La renuncia al espacio universal como modelo del espacio doméstico puede encontrarse en el difícil litigio judicial que posteriormente enfrenta a Mies con Edith Farnsworth por más de tres años, o en la dificultad de lograr en el espacio universal la necesaria privacidad para la vida familiar como parece ilustrar la imposibilidad de delimitar una segunda zona de descanso, registrada en los estudios previos de la casa 50x50. A partir del Crown Hall estos edificios abandonan su condición inicial de refugio y adquieren un carácter de cívica monumentalidad: la celebración de lo público encuentra su apoteosis en la inabarcable vacuidad del Convention Hall y su momento más clásico en la tensa sombra de Berlín. La gramática de Mies es una estética inmanente que formaliza las instituciones de un mundo secular.

La arquitectura miesana no tiene una tratadística ni una arqueología originaria. Es una estética práctica que, al igual que en el clasicismo, establece un sistema de convenciones específicas sobre la relación entre la columna y el dintel. Es un marco de convenciones que, como en el caso de los cinco órdenes clásicos, es la base de una gramática universal, capaz de expresar los modos, el talante e incluso el destino de la arquitectura.

Dentro del ámbito del estilo, el valor original de una obra no se encuentra en su singularidad o su perfección técnica, sino en su proximidad con respecto al origen o, lo que es lo mismo, su capacidad de ofrecerse como un nuevo arquetipo. Esta es la originalidad esencial que le permite a la arquitectura seguir viviendo como tarea colectiva en la que lo espontáneo puede surgir de lo universal. Mies lo expresaba así: «He querido mantener todo razonable y claro —para tener una arquitectura que cualquiera pueda hacer».²⁸

El quiebre radical con la mimesis que supuso el arte moderno dejó expuesta la autonomía del objeto estético como núcleo desnudo de la creación artística en la que nada externo al objeto puede conjurar su constitución formal ni participar en la realización de su identidad. Arnold Schönberg diría que «se pinta un cuadro, no lo que este representa», ²⁹ para señalar la identidad de la obra artística con el proceso de su ejecución.

- **26.** Bötticher, K. (1844). *Die Tektonik der Hellenen*, citado en Rigotti, A. *op. cit*. p. 4.
- 27. Mallgrave, H. (2004), refriéndose a la idea de arquitectura de Schopenhauer en Introducción. El estilo, op. cit. p. 28.
- **28.** Mies van der Rohe, citado en Carter, P. *op. cit.* p. 7.
- 29. Citado en Adorno, T. W. (1970). *Teoría estética. op. cit.* p. 13.

Mies comprendió que el mismo principio de autonomía que liberaba la posibilidad de sacar a la luz la esencia técnica del objeto arquitectónico como expresión del mundo moderno era capaz de minar una propiedad intrínseca a la idea de arquitectura hasta fines del siglo xix —la inteligibilidad del lenguaje como expresión epocal— y sumir así a la arquitectura en el acmé de lo individual.

La gramática arquitectónica de Mies fue una estética práctica capaz de delimitar un campo de mediación inmanente entre dos procesos radicales de clarificación: el impulso de universalización implícito en la idea de tecnología, y la emancipación del juicio estético que reside en la noción de autonomía. Piñón lo dirá de esta forma:

Sustituir la mimesis por una idea autónoma de forma en la arquitectura significó abandonar la autoridad normativa de los tipos y órdenes clásicos y reemplazarlos por una idea de construcción subjetiva de la forma, en la que la consistencia de una obra descansa en la capacidad del juicio estético sobre sus distintos momentos de realización.³⁰

El vínculo de la gramática miesana con el clasicismo es más afectivo que dogmático; su proximidad no implica la traducción de su carácter normativo en una mimesis moderna. Cuba y Berlín son, por el contrario, el reconocimiento explícito de la continuidad orgánica de la arquitectura en la que una historia genética y afectiva sustituye a la historia dogmática y persuasiva del clasicismo.

Los esqueléticos elementos de su lenguaje no funcionan como órdenes clásicos ni como base de una armonía demostrable entre las partes y el todo; no son una fuente de legitimidad que hunde sus raíces en el reflejo de una belleza originaria, son pura efectuación sensible de la técnica. Sus arquetipos son tan abstractos y genéricos que no tienen un modelo previo en la realidad ni poseen un valor intrínseco *a priori*; son un material conceptual «que sólo vale lo que hagamos con él».³¹

No hay una ley matemática que asegure la belleza de sus proporciones; «la creación de edificios armónicos y bien proporcionados depende más bien del trabajo de una mente creativa que sola puede revelar el verdadero significado de las proporciones y finalmente de la belleza», diría Ludwig Hilberseimer³² en referencia a esta arquitectura, que se construye como un discurso de la subjetivación del vacío que hay entre los objetos.

Mies fracasó en su intento de consolidar un estilo moderno hegemónico, pero en su esfuerzo delimitó un ámbito de mediación en el que realidades físicas y construcciones sociales son creadas y descreadas como nuevos objetos-subjetivos o —como los llamó José Ortega y Gasset— «lugares sentimentales». El estilo en Mies es una delimitación de la subjetividad, no su objetivación; por eso en él existe un lugar para la «incertidumbre de lo bello».

En el paisaje ocelado de nuestra cultura todavía es posible buscar en las huellas del estilo ese territorio en el que la sensibilidad y la tecnología se efectúan como una identidad en la que la arquitectura se encuentre con el tiempo.

^{30.} Piñón, H. (2006). *Teoría del Proyecto*. ETSAB / UPC. p. 22.

Mies van der Rohe (1938). Discurso de ingreso como director del departamento de Arquitectura del Armour Institute of Technology, citado en Neumayer, F. op. cit. p. 480.

^{32.} Hilberseimer, L. (1956). *Mies van der Rohe. op. cit.* p. 36.