



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos

**La agencia conceptual del diagrama arquitectónico:
propuesta interpretativa semiótico pragmática
del proceso de diseño del caso TGB/OMA**

Juan Manuel Rois

Tesis presentada a la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al grado académico de Doctor en Arquitectura y Estudios Urbanos

Profesor Guía: Pedro Alonso

Comité de Tesis: Wren Strabucchi
Martín Tironi
Ana María Rigotti

Santiago de Chile | Mes de Octubre (2023)

© 2023. Juan Manuel Rois

Índice

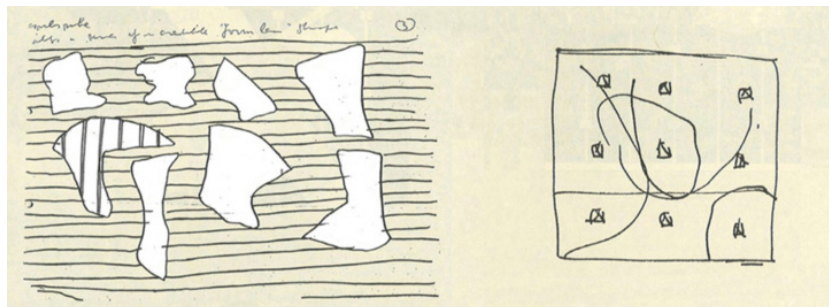
Introducción	5
Caso	
1. BNF OMA, proceso de diseño	17
2. BNF OMA, antes de SMLXL	47
3. TGB OMA, en SMLXL	57
4. TGB OMA, después de SMLXL	81
Marco	
5. Diseño arquitectónico	87
5.1. Proceso creativo	88
5.2. Resolución de problemas	90
5.3. Metodologías de diseño	92
5.4. Etnografía del diseño	93
5.5. Mapeo de controversias	95
5.6. Objetos intermediarios de diseño	97
5.7. Observación etnográfica: caso OMA	98
5.8. Limitaciones de la observación en OMA	100
6. Diagrama arquitectónico	103
6.1. Diagrama infográfico moderno	104
6.2. Diagrama arquitectónico moderno	106
6.3. Diagrama arquitectónico posmoderno	108
6.4. Concepto filosófico diagrama	110
6.5. Recuperación semiótica del diagrama	114
6.6. El diagrama arquitectónico en OMA	115
7. Semiótica pragmática	119
7.1. Máxima pragmática	121
7.2. Estructura de la semiótica de Pierce	122
7.3. Razonamiento diagramático	124
7.4. Diagrama TGB, interpretante del Viejo Croquis	129
7.5. Inferencia abductiva	133
7.6. Acto creativo TGB	138
7.7. Metáfora creativa TGB	146
7.8. Imaginación arquitectónica	147
8. Espacio arquitectónico	155
8.1. Semper y el espacio cerrado	155
8.2. Schmarsow y el espacio configurado	158
8.3. Tesis de la espacialidad	160
8.4. Giedion y el espacio continuo	162
8.5. Slutzky, Rowe, Hoesli y la transparencia espacial	163
8.6. Zevi, Moretti, Venturi y el espacio interior	164
8.7. Configuración del espacio cerrado: Caso TGB	166
Interpretaciones	169
Conclusiones	183
Bibliografía	187

Introducción

Esta tesis investiga la agencia conceptual del diagrama arquitectónico en el acto creativo del proceso de diseño y lo hace mediante una propuesta interpretativa semiótica pragmática del caso *Très Grande Bibliothèque*,¹ proyecto realizado en 1989 por el estudio de arquitectura OMA (Office for Metropolitan Architecture).

En su libro *"S.M.L.XL."* (OMA, Koolhaas y Mau, 1995),² en el artículo *"Weird Sciences, Excerpts from a Diary"*,³ relato del proceso de diseño del proyecto TGB, Rem Koolhaas presenta un dibujo (fig. 1) acompañado de un llamado a la acción: *"Un viejo croquis para el ZKM, repentinamente embarazada. Imaginen un edificio que consista de espacios regulares e irregulares: donde las partes más importantes del edificio consistan en ausencia de construcción. Lo regular aquí es el archivo; lo irregular, salas de lectura; no diseñadas, simplemente excavadas."* (Koolhaas 1989b, 626) Páginas después, presenta un segundo dibujo⁴ (fig. 2) y una temprana respuesta: *"Un cubo atravesado por nueve ejes verticales de movimiento. Siempre y cuando los vacíos rodeen uno de los elevadores, serán accesibles."* (Ibíd., 630)

Este es el relato de un razonamiento diagramático: frente al *"viejo croquis"*, la agencia conceptual del diagrama establece una posibilidad operativa, la eliminación material para la configuración de volúmenes espaciales, operación que Koolhaas denominará *"estrategia del vacío"*. Al alrededor de esta estrategia se entrelazan un conjunto de operaciones de traducción: gracias al extenso material publicado sobre este proceso de diseño, esta tesis producirá una reflexión original sobre aquellos instantes *"repentinamente embarazados"* ubicados entre la interpretación del viejo diagrama y la imaginación de uno nuevo.



Razonamiento Diagramático TGB

Fig. 1 Koolhaas, Rem (1989)

Diagrama *"viejo croquis"*

Fig. 2 Koolhaas, Rem (1989)

"diagrama TGB"

Fuente: OMA, Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL*.
New York: Monacelli Press: págs 626 y 630

Presentado con la memoria descriptiva de 1989, que define a la función de la arquitectura como *"la creación de espacios simbólicos"* (Koolhaas 1989a, 604), la TGB no llegó a convertirse en realidad construida. Gran parte del interés que suscita radica precisamente en su irrealización: nunca queda del todo claro cómo coalescen sus componentes. Permaneciendo en su estado diagramático, la TGB sigue invitándonos a imaginar la creación de sus espacios. Proceso de diseño sin conclusión, sus claves se encuentran aún en un conjunto de dibujos y maquetas, objetos intermediarios de diseño que actúan como receptáculos de conceptos y estrategias.

¹ De aquí en más referido como TGB.

² De aquí en más *SMLXL*.

³ A partir de aquí simplemente *"Weird Sciences"*.

⁴ Para esta tesis *"diagrama TGB"*

Esta tesis se nutre de los resultados de una reciente aproximación de los estudios del diseño ⁵ que, adoptando la metodología de la teoría del actor-red (ANT) de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad (STS), ⁶ ha producido descripciones que ofrecen ejemplos de instancias concretas de las dinámicas colectivas del proceso de diseño arquitectónico (Schön 1983, Latour 1999, Yaneva 2012, Fariás y Wilkie 2016). Sus valiosas conclusiones denuncian la rigidez procedimental de los modelos clásicos de la teoría del diseño, pero aún no logran incluir en sus observaciones la operatividad del concepto al momento del acto creativo, es decir, al momento de la proposición de un nuevo estado de cosas. Para acercarnos a este elusivo núcleo, esta tesis empleará un marco teórico semiótico pragmático.

Para el pragmatismo, los conceptos no son solo entidades lógico-lingüísticas: son operadores activos dentro de las prácticas. Para el pragmatismo, la actividad conceptual es una práctica social normativa que determina juicios y acciones. (Gelfert 2011) Es por esto que se ocupa de identificar la aplicación de conceptos y las cosas que son posibles gracias a ellos, actividades que solo sus usuarios son capaces de realizar. Cada disciplina define y aplica sus propios conceptos, signos y conductas (Brandom 2000), por esto, al momento de la interpretación, la autoridad del concepto disciplinar se impone a la imaginación, la regla y legítima. (Hays 2016)

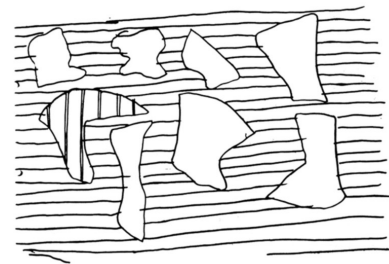
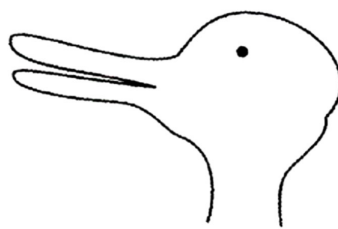


Fig.3 Wittgenstein, Ludwig (1953) Pato-Conejo
(Wittgenstein 1953, 194)

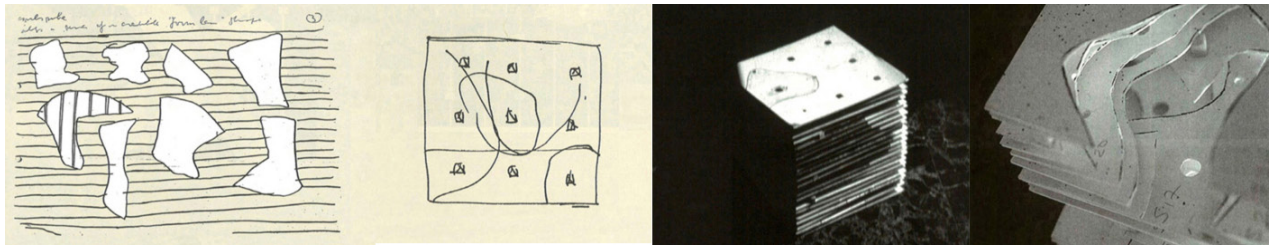
Koolhaas, Rem (1989) "Viejo croquis"
(OMA, Koolhaas y Mau 1995, 626)

La función del juicio conceptual en la percepción es reducir la multiplicidad de los sentidos a la unidad de una proposición. El mejor ejemplo de esto es el Pato-Conejo (fig. 3) de Joseph Jastrow (1863-1944) que Ludwig Wittgenstein hiciera famoso. Por sí misma, aquella figura no puede decir si es la figura de un pato o la de un conejo. Verla como un pato es interpretar la figura, es decir, verla bajo un concepto. Verla como un conejo también es mirarla teóricamente, bajo el concepto conejo. No podemos ver esta figura como pato y conejo al mismo tiempo porque nuestro concepto de pato es distinto de nuestro concepto de conejo –aunque las figuras sean idénticas. Este ejemplo ilustra cómo el significado se conecta con los hábitos y las consecuencias concebidas. El concepto de posibilidad deshace la noción de esencia: el dibujo no es, su interpretación tiene consecuencias.

⁵ Nigel Cross (2006, 97) Distingue entre el diseño científico [scientific design] que refiere al "diseño moderno e industrializado basado en el conocimiento científico", la ciencia del diseño [design science] que refiere a un "enfoque del diseño explícitamente organizado, racional y sistematizado" y los estudios del diseño [sciences of design] que refiere a ese "cuerpo de conocimientos que intenta mejorar nuestra comprensión del diseño a través de métodos científicos de investigación (es decir, sistemáticos, confiables)."

⁶ La Teoría del Actor Red (ANT) supone que existe una incertidumbre con respecto a la naturaleza de las acciones, grupos, objetos y hechos y, en la medida en que para producir una 'explicación' el investigador no puede confiar en definiciones preestablecidas, su metodología requiere del seguimiento de los actores en sus prácticas rutinarias y de la contabilidad de sus acciones en entornos espaciales complejos y de la materialización de las operaciones sucesivas y sus efectos previstos o imprevistos. (Yaneva 2009b, 25)

Esta tesis propone entonces analizar al diagrama arquitectónico como la herramienta gráfica que mejor permite trabajar los conceptos reguladores del proceso de diseño. En el caso estudiado, la propuesta de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia, se argumentará que la interpretación de sus diagramas fue regulada por el concepto espacio arquitectónico, en su acepción de espacio cerrado y configurado. Mediante una exhaustiva revisión crítica del extenso material publicado sobre su proceso de diseño y de recientes entrevistas a los actores involucrados en él, esta tesis buscará comprender cómo, en aquellas intensas semanas de proceso de diseño, el equipo de diseño de OMA imaginó, visualizó y transformó ideas destinadas a convertirse en el proyecto conocido luego como la TGB.



Frente a la interpretación del diagrama “*viejo croquis*” por parte de Rem Koolhaas,⁷ el heterogéneo equipo conformado por los arquitectos Ron Steiner, Alex Wall, Xaveer de Geyter, Georges Heintz, Art Zaaijer, Heike Lohmann, Christophe Cornubert, Yushi Uehara, los diseñadores industriales Frans Parthesius y Vincent de Rijk y el ingeniero Cecil Balmond, reacciona proponiendo diversas traducciones materiales a sus posibilidades de configuración.⁸

La semiótica pragmática será el marco teórico para la investigación de aquellos procedimientos de invención y comunicación. Este marco permitirá entender al proceso de diseño arquitectónico como un esfuerzo organizado en instancias consecutivas de imaginación, inscripción, transposición y transformación de lógicas de configuración espacial. La interpretación del proceso de diseño estudiado enfatizará debates epistemológicos, proponiendo su deconstrucción procesual con un marco que combina aproximaciones provenientes de la epistemología de la ciencia y enfoques interesados en las prácticas diagramáticas. Para esto se hará uso de aportes de la epistemología del diseño (Ammon 2017, Da Costa 2018) y de conceptos semióticos provenientes de la filosofía de las ciencias, en especial los conceptos de razonamiento diagramático (Stjernfelt 2007) y metáfora creativa (Lenk 2009).

Con esta perspectiva, esta tesis entenderá al proceso de diseño como secuencias de experimentos diagramáticos determinando la realización de los diversos objetos intermediarios de diseño con los que el conocimiento paulatinamente generado se vuelve observable y comunicable. Gradaciones de estados de presentación, variedad de actividades comunicativas y productivas, en las que se desarrollan, según Albena Yaneva, “*intentos por resolver estados de cosas en disputa a través de múltiples instrumentos visuales*.” (Yaneva 2005, 869)

Acto Creativo TGB

Fig. 1 y 2 Koolhaas, Rem (1989)

Diagramas “*viejo croquis*” y “*diagrama TGB*”

Fig. 4 y 5 Wall, Alex (1989)

Maquetas proceso TGB

Fuente: OMA, Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL
New York: Monacelli Press: págs 626, 630, 628, 632.

⁷ Entrevistado en 1993, Koolhaas describirá aquella estrategia proyectual como la implementación de una tesis, pregunta o idea literaria. (Koolhaas, 1993g, 33)

⁸ El concepto traducción designa, en todas sus connotaciones lingüísticas y materiales, los desplazamientos a través de los cuales los actores de un proceso modifican y traducen sus diversos intereses en la práctica. (Latour 1999, 33)

Llegamos aquí al núcleo conceptual que esta tesis implementa en la lectura del proceso de diseño estudiado: investigaciones recientes de proyectos interdisciplinarios han encontrado que alguno de sus objetos intermediarios *-protocolos, gráficos y artefactos, representaciones parciales o completas del artefacto o proceso en producción-* (Vinck and Jeantet 1995) actúan, en ciertas ocasiones, como objetos frontera *-débilmente estructurados en su uso común y fuertemente estructurados en lo individual, facilitan la adaptación, incorporación y comunicación de información para resolver metas comunes entre actores con perspectivas autónomas-* (Star y Griesemer 1989) y, en otras ocasiones, como dispositivos de reclutamiento *-receptáculos del conocimiento creado, estabilizan significados y procesos-* (Henderson 1999).

Los diagramas, gráficos abstractos que presentan información de manera simple, son cruciales al trabajar y comunicar ideas. Si el diagrama arquitectónico es un tipo particular de diagrama que muestra configuraciones espaciales y materiales, esta tesis postula que esta herramienta gráfica permite, al momento de su interpretación, el razonamiento que moviliza la materialización de los objetos intermediarios de diseño. Esta tesis argumenta entonces que el rol de representación conceptual del diagrama guía las traducciones materiales que abren el abanico de posibilidades proyectuales, proceso de interpretación que, en el Caso TGB, sigue aún abierto.

Diagrama arquitectónico y concepto espacio arquitectónico confluyen en el núcleo argumental de la presente tesis: los dibujos *“viejo croquis”* y *“diagrama TGB”* guían el razonamiento diagramático (experimentación por representación de relaciones formales) que configura la TGB. Indagando en el rol de estos diagramas en el surgimiento, externalización y transformación de su lógica formal, esta tesis pregunta sobre la agencia del concepto espacio arquitectónico en la formulación de la metáfora creativa que Koolhaas propone para el *“viejo croquis”*, en las traducciones materiales del *“diagrama TGB”* realizadas por el equipo de diseño, en la posterior deriva interpretativa de las múltiples apariciones públicas del proyecto TGB, y en el estado aún activo de su interpretación.

Desde 1989 el proyecto TGB ha sido exhibido y publicado en forma de dibujos, planos, maquetas, fotografías de maquetas e imágenes de su modelo digital. En 1995, *SMLXL* presenta, en sesenta páginas y desde una perspectiva subjetiva y posterior, un relato gráficamente elaborado de su proceso de diseño. En 2004, la publicación *Content* incluye una síntesis diagramática del proyecto en la sección “oficina de patentes”, bajo el título “estrategia del vacío II”. Maquetas del proyecto se exhiben actualmente en el hall de ingreso de la sede de OMA en Rotterdam. El proyecto ocupa un lugar destacado en su sitio web y alguna de sus nuevas producciones derivan de sus fundamentos conceptuales. De esta manera, la TGB se mantiene presente, si bien no para el público en general, si para un público experto y, ciertamente, para los diseñadores de OMA.

En la literatura crítica, la TGB ha sido referenciada generalmente en forma metafórica (el ejemplo más característico es Rosalind Krauss, describiéndolo en 1991 como un bloque gigante de queso suizo)⁹, o en forma incorrecta, mayormente malinterpretando su estrategia estructural, tal y como hace Ingrid Bock en su libro del año 2015 *“Six canonical projects by Rem Koolhaas: essays on the history of ideas”*. La reciente aparición del libro de Holger Schurk, *“Project*

⁹ “El proyecto de Koolhaas, definido por su forma cúbica sin adornos es inexpressivo, inerte, enfáticamente no-diseñado. Este cubo macizo y opaco debe ser imaginado como un bloque gigante de queso suizo, liso en el exterior pero lleno de burbujas irregulares y bolsas de espacio en su interior; de formas, dirección y relaciones internas que palpitan con imprevisibilidad.” (Krauss 1991, 229)

Without Form. OMA, Rem Koolhaas and the Laboratory of 1989 (2022),¹⁰ pone a disposición un inmejorable acceso a material de su proceso de diseño antes inédito,¹¹ información complementada con una serie de entrevistas que el autor realiza a los actores principales.

Analizando y unificando material incluido en diversas publicaciones, la presente tesis propone una reconstrucción de la secuencia proyectual desarrollada por el equipo de diseño de OMA para el concurso de la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia, proyecto que será conocido luego como la TGB. Analizando fechas de realización de ciertos productos intermedios y cruzando esta información con el contenido gráfico de conferencias brindada por Koolhaas, esta tesis encuentra inexactitudes que permiten demostrar a *"Weird Sciences"* como relato ficticio. Para esto ha sido clave el aporte de Alex Wall, protagonista de los acontecimientos. La presente tesis confirma la autoría de Wall de las dos maquetas publicadas en *"Weird Sciences"* y confirma que fueron realizadas en respuesta al *"diagrama TGB"*. Información inédita que resuelve contradicciones presentes en las entrevistas realizadas por Holger Schurk.

La TGB es un caso curioso: su imagen se compone del relato de su proceso de diseño, discurso que no ha sido homogéneo: sus apariciones en publicaciones, exposiciones y catálogos¹² demuestran una deriva en constante evolución. El conjunto de elementos que Rem Koolhaas y OMA han elegido para representarlo no ha sido inalterable; por el contrario, aunque acompañados de elementos estables, en la red de representaciones que conforman la cambiante identidad pública de la TGB, algunos de sus productos intermedios de diseño han sido activados de manera distinta según la situación, estrategia que hace uso de la condición diagramática del inconcluso proyecto.

Para demostrar la ambigüedad formal de su constante estado diagramático, esta tesis presentará la biografía cultural (Appadurai 1986) de la TGB, centrada en la curaduría ejercida por OMA y Rem Koolhaas en su despliegue. Se reseñará su presentación inmediatamente posterior al cierre del concurso y luego se la presentará como pieza central de la *"narrativa SMLXL"*,¹³ demostrando cómo la publicación del *"viejo croquis"* (inédito hasta entonces) fue crucial en su reinención: hasta su publicación en SMLXL (1995) el proyecto había sido conocido simplemente como la propuesta de OMA para el concurso de la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia.

Durante años el artículo *"Weird Sciences"* fue la única puerta de entrada al proceso de diseño de la TGB, a sus productos intermedios de diseño y a sus dinámicas colectivas de fabricación. Es por esto que la presente tesis propone un exhaustivo análisis de las páginas en las que se desarrolla su relato.

¹⁰ Libro basado en su disertación del año 2018 en la Academy of Fine Arts de Vienna *"Project Without Form. The Superimposition of Abstraction and Representation in the 1989 Laboratory by OMA and Rem Koolhaas."*

¹¹ No sería arriesgado pensar que la mayoría del material existente ha sido publicado por Schurk: fuentes consultadas (Talitha van Dijk, archivista de OMA) indican que es mínimo el material resguardado en la caja del proyecto en el archivo de la oficina OMA Rotterdam.

¹² La *exposición arquitectónica* ha recibido atención renovada en el mundo de los museos como un conjunto específico de prácticas, pero menor atención se ha prestado a sus formatos de publicación asociados como vehículos para modelar el entendimiento público de la arquitectura, plataformas para la discusión, exploración y difusión de ambiciones disciplinares. (Geiser 2019)

¹³ La estrategia de conceptualización retrospectiva de la producción arquitectónica de OMA bajo la fórmula de la *"Teoría de la Gran Dimensión"*.

Esta tesis entiende la operación textual y gráfica de *“Weird Sciences”* como una apropiación de lo sucedido, aún así sea por sus propios actores. Evidente esfuerzo ex post, el artículo es una densa operación literaria: por un lado una atrapante ficcionalización del suspenso inherente al intento de resolución de un complejo concurso de arquitectura y por otro, una utilización de la propia experiencia para una doble apuesta conceptual: proponer una metodología de diseño novedosa -la estrategia del vacío-, y una nueva teoría de la arquitectura -la gran dimensión-.

“Weird Sciences” teatraliza el proceso de diseño siguiendo las fases establecidas por Graham Wallas (1926). Fases que aún hoy conforman el canon de diversos métodos de diseño: el período de preparación e inmersión en el problema; el período de incubación, durante el cual las ideas se agitan por debajo del umbral de la conciencia; el momento de iluminación, *eureka* sintético que propone una nueva hipótesis; el momento de evaluación, cuando se decide la validez de la intuición; y el momento final de elaboración.

Confluencia de teoría y proyecto, el centro de esta teatralización, la iluminación presentada por el repentinamente pregnante *“viejo croquis”*, genera un punto de inflexión en las lógicas productivas del proceso de diseño en OMA, que ya no utilizará estrategias de cadáver exquisito (Munteanu 2015) o cita posmoderna (Kuijpers 2015): a partir de aquí concentrará las dinámicas de creación y comunicación de sus equipos de diseño en el trabajo con el diagrama.

Lecturas de la trayectoria profesional de Koolhaas han ubicado su producción arquitectónica en la deconstrucción (Wigley 1988), el posmodernismo (Jameson 1992), el rizoma (Zaera Polo 1992), lo informe (Krauss 1996) o, más recientemente, el neoliberalismo (Spencer 2016), sin investigar sus métodos de diseño o las lógicas de organización de su oficina. Y, si bien la crítica ha caracterizado la producción de OMA como diagramática (Ito 1996, Allen 1998, Moneo 2004, Eisenman 2008, Montaner 2014), las conclusiones del influyente estudio situado del proceso de diseño en OMA llevado adelante por Albena Yaneva minimizan el rol cumplido por el diagrama.

En el año 2009, Albena Yaneva publica dos libros recopilatorios de su trabajo de investigación en OMA: *“The Making of a Building”* (2009b) (subtitulado *“A Pragmatist Approach to Architecture”*) y *“Made by the Office for Metropolitan Architecture”* (2009a). Ambos, resultado de su observación del trabajo, en el año 2002, del equipo de proyecto de OMA para la extensión del Museo Whitney de Arte Americano en Nueva York.¹⁴

Yaneva llama a su enfoque *“observación etnográfica”* (Yaneva 2005, 888) y efectivamente, en los métodos empleados a lo largo de su estudio se dan los elementos de la investigación de campo, incluida la observación participante. Adoptando esta metodología, Yaneva ocupa un lugar en la mesa del equipo de proyecto, sigue discusiones, procedimientos, presentaciones, hábitos y ritos; toma notas, fotografías y grabaciones. Sus observaciones se completan con entrevistas a actores involucrados en los proyectos, con investigación de archivo y con una capacitación en el campo disciplinar para aprender términos y dominar el vocabulario de diseño.

¹⁴

Cuando OMA recibió el encargo de diseñar la extensión del Museo Whitney de Arte Americano, el edificio ya contaba con una larga historia de intentos de reforma. Entre los años 2001 y 2004, OMA intentó convencer a clientes, vecinos y autoridades municipales de desarrollar su esquema, pero sus sugerencias también fueron rechazadas. Poco después, Renzo Piano fue elegido para resolver el problema. Su propuesta se inauguró finalmente, en una ubicación diferente, en el año 2015.

En el momento de proyecto observado por Yaneva, gran parte del proceso de diseño se desarrolla a través de maquetas, esto la lleva a concluir que, en OMA, las maquetas son entornos para la generación de nuevas ideas. Si bien sus conclusiones resultan pertinentes para analizar el proceso de diseño de la propuesta de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia, Sabine Ammon (2017) ha criticado su olvido sobre el rol del trabajo basado en papel (diagramas, dibujos, imágenes), en comparación con el énfasis dado a las maquetas, porque este olvido da lugar a una visión sesgada de las herramientas y técnicas utilizadas en el proceso de diseño arquitectónico.

A pesar del protagonismo dado en sus conclusiones al trabajo entre escalas en maquetas físicas, Yaneva misma entrevistó que distintas técnicas de notación participan también del proceso de diseño en OMA. Dos observaciones suyas nos hacen ver esto: *“Al acercarse a la mesa del Whitney, uno puede descubrir numerosas maquetas, siempre en exhibición junto con miles de dibujos, superpuestos en paneles, montajes y renderings.”* (Yaneva 2009b, 114) *“Las maquetas nunca actúan solas; aparecen siempre dentro de una red de diagramas, planos, bocetos y collages.”* (Yaneva 2009b, 121)

Las maquetas, objetos físicos, evidencian su rol, sobre todo si son de gran tamaño. Yaneva relata con candidez el efecto que le producen. Más elusivo para ella es el rol cumplido por el diagrama. Dos testimonios recabados le hubieran permitido intuirlo: *“A medida que un proyecto se desarrolla y se obtiene más información, su diagrama se vuelve simultáneamente más condensado.”* (Yaneva 2009b, 21) *“Siempre se tiene que ir y venir, verificando repetidamente: ¿sigue siendo el mismo diagrama?”* (Olga Aleksakova, 2002; en Yaneva 2009a, 36) Aun así, Yaneva elige ignorar el rol del diagrama en los procesos de diseño de OMA.

Durante su observación etnográfica de los procesos de diseño en OMA, Yaneva también repara en la continua transmisión de información entre diferentes técnicas de notación: ve que un tipo específico de conocimiento se va revelando paulatinamente a través de transposiciones entre técnicas: *“Actuando de manera complementaria, las traducciones de 2D a 3D y de 3D a 2D configuran un proceso de transferencia continua de conocimiento, en el que el artefacto en diseño se da gradualmente a conocer. Este proceso de adquisición de información conlleva la actualización continua de los medios visuales interrelacionados.”* (Yaneva 2009b, 128)

Cada herramienta utilizada en el proceso de diseño difiere en el rango de preguntas y estrategias de validación que permite. Actuando como mediadores activos en la adquisición y transmisión de conocimiento, son materiales que movilizan el aprendizaje, “actores” que transforman, traducen y distorsionan significados (Latour 2005). En su artículo *“Why Designing is not Experimenting: Design Methods Epistemic Praxis and Strategies of Knowledge Acquisition in Architecture”*, Sabine Ammon lanza el siguiente desafío: *“Es necesario determinar el papel exacto de estos diferentes medios de reflexión. Para hacerlo, debe ampliarse la base empírica.”* (Ammon 2017, 517)

Por consiguiente, esta tesis se propone, al momento de describir el proceso de diseño del caso estudiado, pasar de la agencia de la maqueta a la agencia del diagrama. Y esto porque, si bien la maqueta produce novedad en el proceso de diseño analizado, el inicio de su configuración espacial parece estar en dos bosquejos abstractos anteriores, que las maquetas luego traducen materialmente.

Frente a la necesidad de desentrañar la agencia del diagrama, esta tesis propone al pragmatismo como un marco adecuado para el análisis de su rol creativo y conceptual.

Sin pretender realizar una contextualización del pragmatismo, apuntaremos aquí que su reciente revalorización lo verifica como un marco atento a los hechos situados de la práctica. (Bernstein 2010) Naturalismo no reduccionista, anti-dualista y emergente, el pragmatismo rechaza supuestos fundados en creencias y leyes y propone una teleología de corto plazo, falible y no intencional, que entiende a resultados y acciones como aspectos evolutivos de los procesos. (Simpson 2009)

En el pragmatismo, la práctica se concibe como un proceso social e improvisado, realizado dentro de las dimensiones espaciales y temporales de los contextos vivos: “*Estabilidad y cambio se conciben complementarios. En su interacción surge la novedad y se transforman situaciones.*” (Simpson 2018) Vista así, la novedad surge en la dinámica social, cuando diferentes trayectorias interactúan para proponer nuevas direcciones: es un punto de inflexión, un cambio cualitativo en el flujo de la acción. (Simpson 2014)

Las relaciones de la teoría de la arquitectura con el pragmatismo exceden el marco de esta tesis. Simplemente indicaremos aquí un recorrido iniciado por el filósofo John Rajchman quién, en la conferencia ANY Rotterdam de 1997, en su ponencia “*¿Un nuevo pragmatismo?*” dijo: “*Quizás el pragmatismo ayude a transformar el sentido de lo ‘crítico’ en nuestro trabajo. Se ayudaría así a ir más allá de los callejones sin salida de las imágenes de teología negativa, transgresión o pureza abstracta.*” (Rajchman 1998, 217) Hablando de un nuevo pragmatismo y centrándose en la noción de diagrama, Rajchman conectó las ideas de Gilles Deleuze, Félix Guattari y Michael Foucault con las de Charles Sanders Peirce, William James y John Dewey, referentes centrales del pragmatismo clásico.

Siguiendo esta trayectoria, en la primera década del siglo XXI se editan dos libros que invocan al pragmatismo para inaugurar una nueva dirección teórica en la arquitectura: “*The Pragmatist Imagination*” (2000), por Joan Ockman y “*The New Architectural Pragmatism*” (2007) por William Saunders.

Saunders usa el término pragmatismo sin referirse a la tradición filosófica, aunque utiliza alguno de sus conceptos: eficacia, realismo, experimentación. (Saunders 2007, xviii) Por el contrario, Ockman invoca al pragmatismo de Peirce, James y Dewey como solución para el “*cisma entre la teoría y la práctica de la arquitectura actual.*” (Ockman 2000, 16) Aun así, ninguno de estos autores desarrolla una metodología explícita para esta nueva articulación teórica.

Pasados veinte años de aquellas discusiones, una reciente línea teórica retoma la propuesta del pragmatismo como método cercano a la práctica, despojado de preconcepciones e imposiciones ideológicas. En “*What Difference Could Pragmatism Have Made?*” (2017), Pauline Lefebvre indica que lo buscado por aquella postura teórica de principio de siglo XXI eran herramientas capaces de acompañar la complejidad de la práctica del arquitecto. “*La expectativa era ver cómo la arquitectura podía volver a ser significativa: actuando en y sobre el mundo, induciendo efectos más allá del lenguaje. La teoría arquitectónica debía cambiar sus preguntas: no qué es o significa la arquitectura, sino qué hace.*” (Lefebvre 2017, 27)

Para Lefebvre, las primeras definiciones de pragmatismo de Peirce, James y Dewey establecen un espectro que va desde los efectos a las consecuencias:

de la noción de Peirce sobre la orientación práctica de las ideas a la preocupación de James por sus consecuencias particulares y las ideas de Dewey sobre la transformación del ambiente social. (Lefebvre 2017, 30) En lugar de proponer explicaciones causales o esenciales, el pragmatismo centra el razonamiento en los efectos: los conceptos se manifiestan en consecuencias concretas. Pauline Lefebvre presenta al pragmatismo como un método filosófico que se caracteriza por analizar cambios correlacionados: el paso de lo abstracto a lo práctico (de los principios a las “cosas en proceso”) y el paso de los fundamentos a las consecuencias.

Complementando esta trayectoria, en *“Reflections on Pragmatism as a Philosophy of Architecture”* (2017), David Macarthur señala que el pragmatismo considera las concepciones abstractas a la luz de las diferencias prácticas que están conllevan. El pragmatismo propone un continuo instrumental entre teoría y práctica, un nuevo tipo de empirismo: una epistemología experimentalista. Con esta noción de investigación, el pragmatismo invita a reenfocarnos en la práctica. Dice Macarthur: *“Los problemas no se resuelven mediante teoría abstracta, sino mediante la aplicación, en circunstancias del mundo real, de lo que Dewey llamó inteligencia, que implica el gusto personal, la elección y la capacidad de juicio; así como el asumir la responsabilidad de las acciones.”* (Macarthur 2017, 109)

La metodología pragmática de análisis del proceso de diseño articulada por Macarthur propone una receptividad alerta a las demandas, restricciones y dinámicas de la práctica proyectual en sus circunstancias concretas, es decir, en la particularidad del problema en su red de condiciones, atendiendo a la aparición de la improvisación (entendiendo que, dado que cada problema es único, los procesos la incluirán inevitablemente, en algún grado). (Macarthur 2017, 115)

Como hemos visto, estas recientes aproximaciones al pragmatismo refieren a conocidas nociones de William James y John Dewey. Se vislumbra entonces la oportunidad metodológica de revalorizar el pensamiento del fundador del pragmatismo: Charles Sanders Peirce.

Peirce es el punto de partida del movimiento pragmático en el campo de la filosofía teórica. En un artículo publicado en 1878 en *Popular Science Monthly* titulado *“How to Make Our Ideas Clear”*, Peirce estableció su “máxima pragmática”, un compromiso con el criterio empirista del significado: a partir de entonces, para el pragmatismo toda concepción será concepción de efectos prácticos concebibles y el significado, la verificación de condiciones y consecuencias prácticas.

Desde la filosofía contemporánea ha cobrado ímpetu la revalorización de la obra de Peirce. Richard Bernstein, en *“The Pragmatic Turn”* (2010) afirma que Peirce anticipa las críticas de Heidegger o Wittgenstein al cartesianismo y sugiere que sus propuestas son más fructíferas. (Bernstein 2010, 21) Bernstein indica que Peirce inicia el giro lingüístico-pragmático de la filosofía y que su teoría del signo ha vuelto a ser un referente de este problema filosófico, especialmente por la superación que propone de la brecha entre la mente y el mundo. En la pragmática de Peirce, el pensamiento está conectado a experimentaciones y externalizaciones, sin separación entre lo mental y lo técnico, lo que permite describir una teoría semiótica funcional que no diferencia teoría de práctica.

En este sentido, la investigación doctoral de Tiago Da Costa e Silva, publicada en el año 2018 con el título *“The Logic of Design Process. Invention and Discovery in Light of the Semiotics of Charles S. Peirce”* es un gran aporte hacia la construcción de una metodología de interpretación semiótico pragmática del

proceso de diseño. El constructivismo instrumental de Dewey y la lógica semiótica de Peirce le permiten al autor conceptualizar el proceso de diseño como un proceso en el que los conceptos se inscriben, mediante diferentes técnicas, en diversas materialidades. Para Costa e Silva, el proceso de diseño se constituye de actos de selección, integración e interpretación de conocimientos, operaciones de formalización que exigen procesos activos de experimentación. Sucesivas encarnaciones de estas conceptualizaciones movilizan el proceso de diseño a través de actos comunicativos de traducción de contenidos a nuevos contextos. (Costa e Silva 2018, 39) ¹⁵

Extendiendo las posibilidades del enfoque planteado por Costa e Silva, la presente tesis utilizará aportes recientes de la semiótica contemporánea que revalorizan la implicancia de la estructura triádica del signo en Peirce (Andacht 2008, Broncano 2016) en el rol creativo del razonamiento diagramático (Stjernfelt 2000, Hoffmann 2011). Aportes adicionales de la filosofía de las ciencias, que extienden la operatividad del signo a la metáfora creativa (Lenk 2003, Abel 2006) permitirán a esta tesis presentar una metodología de análisis semiótico pragmático del proceso de diseño.

El análisis del caso de estudio de esta tesis, el proceso de diseño de la TGB OMA, pone a prueba la operación de utilizar un marco teórico semiótico pragmático para la investigación de los procedimientos creativos inherentes al proceso de diseño arquitectónico. Como veremos en el primer capítulo, el caso documenta varios actos de transposición entre diagramas y maquetas. Esto es crucial para la argumentación de esta tesis. Un enfoque semiótico pragmático para el análisis de este material permitirá focalizar en la operatividad conceptual del diagrama y, al hacerlo, permitirá proponer una interpretación original del rol cumplido, en este proceso concreto, por los diagramas *“viejo croquis”* y *“diagrama TGB”*.

Descripciones brindadas por miembros de sus equipos de diseño demuestran como el diagrama arquitectónico cumple en OMA, en los inicios de sus procesos de diseño, un rol generativo que permite y comunica las interpretaciones que luego definen las estrategias proyectuales. El relato de *“Weird Sciences”* centra la atención en el *“viejo croquis”* que, repentinamente pregnante, permite a Koolhaas proponer una metáfora creativa: imaginar un edificio donde las partes más importantes consistan en ausencia de construcción. Las acciones de diseño posteriores constan de una serie de traducciones materiales entre diversos objetos intermediarios, que se estabilizan al rededor del dibujo que la presente tesis denomina *“diagrama TGB”*. La substracción material imaginada permite así la formalización de una configuración espacial inédita hasta entonces.

Esta tesis describe el desarrollo histórico del diagrama arquitectónico para contextualizar el recuperado interés por esta estrategia gráfica (de la cual la TGB es claro catalizador) y para escapar de la confusión de la crítica arquitectónica cuando la confunde con el concepto filosófico (Eisenman 1999, Somol 1999) y la incluye en las operaciones entre materia e información (Allen 1998), en la ciencia de la complejidad (Kwinter 1999) o en las visiones de la modernidad utópica (Vidler 2000). El capítulo discute el concepto filosófico diagrama propuesto por Gilles Deleuze y Félix Guattari (1980) referenciado por la crítica arquitectónica, dado que, si bien sus autores lo derivan del presentado por Peirce, lo hacen rechazando su semiótica pragmática.

¹⁵

Si bien el aporte de construcción teórica de Costa e Silva es relevante (y su análisis de textos inéditos de Peirce aún más), la rápida aplicación de conclusiones a un poco documentado caso (Sendai Mediatheque, Toyo Ito) desdibuja el potencial metodológico de su enfoque.

Esta tesis define al diagrama como una representación externa de relaciones, construida de acuerdo a reglas y convenciones, por medio de elementos disponibles en un determinado sistema de representación; define al razonamiento diagramático como el tipo de razonamiento posibilitado por aquella representación (Hoffmann 2011); y se interesa por el rol de esta representación gráfica en la cognición externa (Scaife y Rogers 1996) y en las formas en las que su agencia conceptual promueve la creatividad y el aprendizaje (Craig 2002, Hoffmann 2004).

Para acercarnos al discernimiento del carácter operativo del concepto “espacio arquitectónico” en el proceso de diseño de la TGB, la herramienta metodológica empleada en esta tesis es la historia conceptual (*Bergriffsgeschichte*, en su nombre alemán). Enfoque que, si bien organiza los apartados sobre la determinación metodológica del proceso de diseño y sobre la conceptualización de la herramienta gráfica diagrama, tal vez quede más expuesto en el capítulo referido a la historia del concepto espacio arquitectónico. Una completa contextualización de este enfoque supera ampliamente el alcance de esta introducción; aun así diremos que, explicada sintéticamente, la *Bergriffsgeschichte* se ocupa de localizar aquellas expresiones de uso corriente que comienzan a funcionar como conceptos. Una palabra se convierte en concepto “*si la totalidad de un contexto de experiencias y significaciones, en el cual y para el cual se usa una palabra entra en esa única palabra.*” (Koselleck 1993, 117). La tarea entonces será rastrear estos conceptos en sus contextos, analizándolos como parte de los debates de su tiempo, pero también la de situarlos en las cadenas a las que pertenecen y de la que son índices y factores productivos.

El peso de los conceptos en las operaciones proyectuales del proceso de diseño arquitectónico es un aspecto ignorado por los estudios situados de la etnografía del diseño. Enfocado en la evidencia palpable de las prácticas, al enfoque etnográfico se le dificulta entrever que los conceptos son tanto registros como factores de cambio de la realidad. Aunque se ocupe de algo tan inmaterial como el concepto, la historia conceptual es una herramienta iluminadora para el análisis material de los procesos. En este sentido, esta tesis argumentará que, en el proceso de diseño estudiado, el concepto espacio arquitectónico (en su acepción original de espacio cerrado y configurado) tuvo una agencia performativa: fue una operación del orden simbólico con profundas consecuencias en la operación proyectual.

Esta tesis presenta un arco histórico del concepto espacio arquitectónico que explica su concepción como recinto (concreto y delimitado), narra su proliferación en sentido opuesto (universal y continuo) y concluye con la recuperación de su sentido original. Antologías críticas (van de Ven 1977, Hermann 1990, Mallgrave 1994, Forty 2000, Vidler 2000) y la reedición de textos de teoría estética alemana del siglo XIX publicados entre los años 1989 y 1994 (entre ellos textos de Gottfried Semper y August Schmarsow) sitúan su centralidad en el discurso disciplinar al momento de la presentación pública de la TGB, proyecto que a su vez funcionará como catalizador del renovado interés por la configuración del espacio contenido en la arquitectura contemporánea.

Esta tesis plantea entonces que, gracias al concepto espacio arquitectónico, en la interpretación metafórica del diagrama “*viejo croquis*” y en el razonamiento diagramático iniciado por el “*diagrama TGB*”, Rem Koolhaas encuentra una salida al laberinto lingüístico del posmodernismo; y que la teatralización del proceso de diseño de la TGB propuesta por “*Weird Sciences*” actualiza las definiciones de Semper y Schmarsow sobre el espacio arquitectónico al sintetizarlas en la “*estrategia del vacío*”: la substracción como operación conceptual para la configuración de espacios cerrados.

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Proceso de diseño

Si bien *“Exodus, Prisioneros Voluntarios de la Arquitectura”*, el primer proyecto realizado en conjunto por los fundadores de OMA (Rem Koolhaas, Elia Zenghelis, Madelon Viesendorp y Zoe Zenghelis) data de 1972, la oficina fue fundada en 1975. Poco después, a principios de la década del 80, y debido a encargos profesionales en Holanda, Koolhaas estableció una sede OMA en Rotterdam, con un perfil profesional en temas de diseño urbano, vivienda colectiva y edificios institucionales. Koolhaas la dirigió como una unidad autónoma, independiente de los otros socios fundadores, que permanecieron en la sede en Londres manteniendo un perfil teórico en relación con la Architectural Association. La colaboración de Koolhaas con Zenghelis se mantuvo sólo en algunos proyectos, entre ellos el concurso para La Villette en 1982, y finalmente se disolvió.¹

Para organizar la sede OMA Rotterdam, Koolhaas recurrió a una fuerza laboral heterogénea que combinó actores con experiencia en la industria de la construcción holandesa con alumnos de sus clases en TU Delft, graduados de escuelas de arquitectura de Europa atraídos por su obra teórica (especialmente *“Delirious New York”*) y miembros del colectivo interdisciplinar *Utopia*² de Rotterdam. Esta mezcla generó un método de trabajo oscilante entre gestión empresarial y experimentación artística.

OMA Rotterdam se convirtió así en *“un laboratorio donde cada miembro generaba ideas que luego eran sostenidas por la grilla teórica y metafórica de Koolhaas”*. (Gargiani 2008, 90) La oficina mantenía una definición amplia de las responsabilidades de sus integrantes y fomentaba un sentimiento de camaradería, al tiempo que adquiría los recursos organizacionales necesarios para obtener clientes y comisiones de mayor escala.

En el trabajo de campo de su disertación doctoral, Holger Schurk entrevistó a varios integrantes de OMA Rotterdam de aquellos tiempos. Xaaver de Geyter puntualizó que *“el vector más importante era lo que proponías hacer más que lo que te pedían hacer. Definías tu rol. Trataban de dirigirte, pero podrías desviarte. Se armaban grupos de trabajo, pero a la próxima semana, los grupos podrían ser diferentes. Era un campo abierto”*. (Schurk 2022, 411) Georges Heintz recordó que *“la verdadera identidad”* de aquel OMA eran *“personas trabajando juntas de manera libre”*. Y agregó: *“Esa fue la estrategia que tuvo Rem, con un impulso de exigencia de clarividencia con sus conceptos como inspiración.”* (Schurk 2022, 407)³ Koolhaas parece ser consciente del ambiente conseguido, ya que en 1992 dijo: *“Sabemos cómo diseñar el proceso creativo para crear el incentivo correcto en términos de competencia y apoyo. Incluso se podría hablar de la organización de la oficina como un problema de diseño, una composición de acentos y complementariedades.”* (Koolhaas y Zaera Polo 1992, 10)

¹ Koolhaas declaró: *“En 1987 me hice cargo de la oficina e hice proyectos como el Instituto de Arquitectura de Rotterdam, y fue el comienzo de un nuevo ciclo. Me sentí liberado, tomé la dirección de la oficina y me atreví a estar solo. Ese fue también el momento en el que se disolvió la sociedad con Elia Zenghelis.”* (Koolhaas y Zaera Polo 1992, 11)

² Utopia fue una revista “de entretenimiento científico” que a finales de los 70’ se convirtió en una comunidad cultural con sede en una torre de agua abandonada en Rotterdam.

³ Entrevistas realizadas entre Febrero y Junio del 2015 por Holger Schurk.

Al mismo tiempo, la oficina OMA Londres se utilizaba como zona de seminarios extendidos, donde algunos equipos de diseño, inmersos en situaciones excepcionales, podían retirarse de la agitada cotidianidad de Rotterdam para pasar un corto tiempo en seminarios de diseño.⁴ Georges Heintz recuerda que allí, las preguntas eran respondidas *“arrojando sketches sobre la mesa”*.⁵

Dentro de este clima, Koolhaas mantenía el control sobre la operación de la oficina, organizando los equipos de proyecto, involucrando personas con diferentes cualidades para crear sinergias.⁶ Petra Blaisse ofrece una imagen sobre esto: *“Uno de los talentos de Rem es que es muy sensible a la creatividad y el impulso de otras personas, pero también a su vulnerabilidad y dedicación. Es muy bueno para componer equipos en los que la diferencia refuerza la química e inteligencia creativa. A menudo pregunta a la persona adecuada en el momento correcto. Jóvenes e inexpertas o viejas y experimentadas, junta a las personas como lo haría un compositor o un director.”* (Petra Blaisse, en Clog 2014, 94)

Koolhaas participaba en los múltiples equipos de diseño, especialmente en las reuniones, su principal actividad en la oficina. Marja Van der Burgh, secretaria de OMA en aquel momento y luego asistente personal de Koolhaas, recuerda que *“cuando Koolhaas estaba en la oficina, hablaba con los equipos. A veces tenían que ir a su sala de reuniones, a veces él los visitaba. Cuando discutía un proyecto, no hablaba con una sola persona, sino con el equipo.”*⁷ Georges Heintz refuerza la imagen de un Koolhaas comprometido: *“Diría que Rem tenía todos los roles juntos. No era un director artístico, era parte de los equipos, de todos los equipos, de todos los proyectos. Estaba todo el tiempo en la situación, con urgencia.”*⁸

Los integrantes de OMA de aquel momento recuerdan a un Koolhaas involucrado, especialmente en los concursos, aunque su participación fuera a veces a distancia. Jan Williem van Kullenburgh recuerda que Koolhaas pedía estar al tanto de los proyectos vía fax: *“Entonces eso hacíamos, en hojas A4 mostrábamos avances, bosquejando, indicando qué había pasado, qué investigación habíamos hecho, cuáles eran los resultados.”*⁹ Según Xaaver de Geyter, la distancia de Koolhaas con los acontecimientos de la oficina obligaba a la realización de diagramas sintéticos para comunicar y esclarecer conceptos: *“Cuando estaba en la oficina, se hacían reuniones, pero su influencia en los procesos de diseño podía ser aún más fuerte simplemente enviando faxes desde el extranjero. Cuando estás fuera de la oficina obtienes una mejor visión general para síntezarlo lo que está pasando que cuando estás todo el tiempo involucrado en reuniones. Esto era una constante, los faxes aclaraban las cosas.”* (Entrevista a De Geyter por Holger Schurk en el año 2015, en Schurk 2022, 412)

4 *“En aquel momento, Londres era una especie de seminario, porque el verdadero trabajo y actividad estaban en Rotterdam. Era más fácil pensar en Londres que en Rotterdam, donde estabas siempre ocupado.”* George Heintz, entrevistado en el año 2015 (Schurk 2022, 407)

5 *“No eran horas de discusión sino de lanzar bocetos sobre la mesa. Discutir y dibujar eran el mismo tipo de trabajo.”* Xaaver de Geyter entrevistado en el año 2015 (Schurk 2022, 413)

6 *“Lo otro para lo que Rem tiene un gran talento es para involucrar a las personas en sus diferentes formas de trabajar. Es muy capaz de ver en qué es buena cada una.”* Xaaver de Geyter entrevistado en el año 2015 (Schurk 2022, 412)

7 Marja van der Burgh, *“Verfassers mit Marja van der Burgh”* (Schurk 2018, 374)

8 Georges Heintz entrevistado en el año 2015 (Schurk 2022, 408)

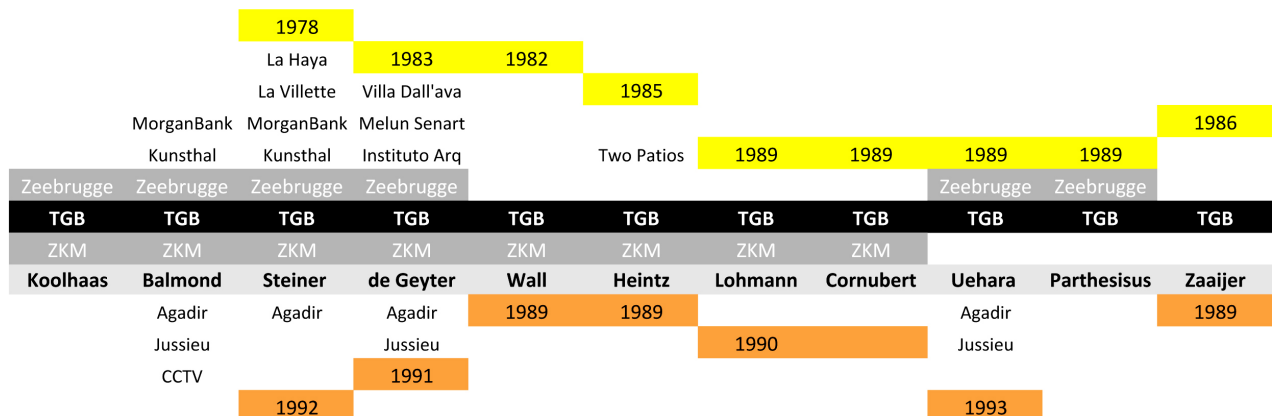
9 Jan Williem van Kullenburgh, *“Verfassers mit Jan van Kullenburgh”* (Schurk 2018, 357)

Laboratorio 1989

En un corto período de tiempo durante 1989, OMA Rotterdam realizó un esfuerzo concentrado de trabajo simultáneo en cinco concursos de arquitectura. La presente tesis argumentará que esta estrategia generó un clima de experimentación que condujo a un nuevo enfoque sobre el rol del diagrama en los procesos de diseño en OMA.

Con la oficina organizada en equipos, durante este intenso período, Koolhaas flotó alrededor de cinco centros de actividad: los equipos de diseño para la Terminal Marítima en Zeebrugge (1er premio), para la Biblioteca Nacional de Francia en París (mención), para el Zentrum für Kunst und Medientechnologie (ZKM) en Karlsruhe (1er premio), para el desarrollo urbano de Amberes y para un edificio de oficinas en el aeropuerto de Frankfurt (1er premio).

Tres de estos concursos tuvieron un apretado cronograma: Zeebrugge tuvo fecha de entrega el 1 de abril, la Biblioteca de Francia debió entregarse el 7 de julio y finalmente el ZKM, el 20 de agosto. Bajo esta presión, Rem Koolhaas propuso una organización que permitió el trabajo simultáneo en los tres proyectos. Frans Parthesius, colaborador externo de la oficina, recuerda una reunión inicial en la que Koolhaas planteó la idea de un laboratorio con tres resultados distintos.¹⁰ Se consolidó así un espíritu de búsqueda experimental: *“Estábamos realmente metidos en la investigación de la organización interna de estos grandes edificios y en la cuestión de cómo hacer para que los programas se confrontaran entre sí. Esa pregunta se convirtió en motor para desarrollar conceptos. En cuanto a la organización espacial de los programas, las ideas se trasladaban de un concurso a otro. Fue un procedimiento de ensayo y error. Había un clima que hacía que la oficina estuviera lista para hacer ese tipo de cosas.”*¹¹ El laboratorio comenzó con formato de seminario y muchos de los esquemas iniciales se desarrollaron en un intenso fin de semana en la oficina OMA Londres, según recordó uno de sus integrantes.¹²



Participación en el Laboratorio 1989 de los integrantes del Equipo TGB

Ingreso en (amarillo) y egreso de (naranja) OMA y participación en proyectos principales

Elaboración propia. Fuentes diversas.

¹⁰ Frans Parthesius entrevistado en el año 2015 (Schurk 2022, 422)

¹¹ Xaveer de Geyter entrevistado en el año 2015 (Schurk 2022, 411)

¹² “Rem organizó este desafío para que fuera un seminario, donde se pudiera pensar sobre el tema, donde unas pocas personas pudieran concentrarse en un nivel muy libre sobre la complejidad del programa y temas. Simplemente dijimos: vayamos a Londres por tres días y dibujemos. Alex Wall, Xaveer de Geyter, Ron Steiner, yo y alguno más. Para estos proyectos (Zeebrugge, TGB, ZKM) sucedió más en Londres que en Rotterdam.” (Georges Heintz, entrevistado en Schurk 2022, 407)

El Laboratorio 1989 incluyó varias generaciones: Ron Steiner y Alex Wall pertenecían a OMA desde sus inicios en Londres; Xaveer de Geyter, Georges Heintz y Art Zaaijer formaron parte de los inicios en Rotterdam; a ellos se sumaron incorporaciones recientes: Heike Lohmann, Christophe Cornubert y Yushi Uehara, llegados en 1989. Estas generaciones se enriquecieron mutuamente en un proceso de transmisión de información por parte de los históricos (a los que habría que sumar al ingeniero Cecil Balmond y al fotógrafo Hans Werlemann) y de reinterpretación por parte de los nuevos colaboradores (a los que habría que sumar a los diseñadores industriales Parthesius y de Rijk).

Los créditos de proyectos publicados en *SMLXL* permiten rastrear la participación en el Laboratorio 1989 del Equipo TGB: Koolhaas, de Geyter, Steiner y Balmond participaron en los tres proyectos; Wall, Heintz, Lohmann y Cornubert conformaron los equipos ZKM y TGB; Uehara, Klein, Parthesius y de Rijk trabajaron en los equipos Zeebrugge y TGB. Finalmente Art Zaaijer será el coordinador del equipo TGB y no participará en los otros proyectos.

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Equipo

La información sobre la conformación del equipo de diseño de la propuesta de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia varía según las fuentes consultadas. Su primera publicación en 1990 (Lucan 1990) no incluye información sobre el equipo de diseño. A partir de 1992, sus principales publicaciones incluyen un equipo de proyectistas liderado por Rem Koolhaas y coordinado por Art Zaaijer, compuesto por de Geyter, Heintz, Lohmann, Steiner y Wall. La página web de OMA incluye hoy también a Cornubert, Uehara y Klein, aunque en publicaciones anteriores figuren como colaboradores. La revista *El Croquis* de 1992 incluye a Marja van der Burgh como miembro del equipo, pero sabemos que su desempeño fue como secretaria de OMA. Parthesius y de Rijk son nombrados a partir de *SMLXL* (1995), aunque solo como autores de las maquetas de yeso, sin acreditar participación en el diseño y construcción de la maqueta plástica presentada a concurso, protagonista, con fotos de Hans Werlemann e Hisao Susuki, de las publicaciones del proyecto. Cecil Balmond es nombrado generalmente como asesor estructural, aunque la patente publicada en *Content* (2004) no lo incluye como autor; la página web de OMA indica hoy solo a Arup como consultora en ingeniería. De todas las fuentes, la gacetilla de la muestra en el Canadian Center of Architecture (2012) es la más completa, documentando la participación tanto de Petra Blaise como de Yves Brunier.

Cuadro comparativo de la información disponible sobre la conformación del equipo de diseño TGB OMA.

Elaboración propia. Fuentes diversas.

1992 Croquis	1995 SMLXL	2004 Content	2012 CCA	2022 OMA WEB
Rem Koolhaas	Rem Koolhaas	Rem Koolhaas	Rem Koolhaas	Rem Koolhaas
Art Zaaijer	Art Zaaijer	Art Zaaijer	Art Zaaijer	Art Zaaijer
Xaveer de Geyter	Xaveer de Geyter	Xaveer de Geyter	Xaveer de Geyter	Xaveer de Geyter
Georges Heintz	Georges Heintz	Georges Heintz	Georges Heintz	Georges Heintz
Heike Lohmann	Heike Lohmann	Heike Lohmann	Heike Lohmann	Heike Lohmann
Alex Wall	Alex Wall	Alex Wall	Alex Wall	Alex Wall
Ron Steiner	Ron Steiner	Ron Steiner		Ron Steiner
Christopher Cornubert	Christopher Cornubert (col)		Christopher Cornubert	Christopher Cornubert
Yushi Uehara	Yushi Uehara (col)		Yushi Uehara (col)	Yushi Uehara
Marja van der Burgh	Ramon Klein (col)		Marja van der Burgh (col)	Ramon Klein
			Petra Blaise (col)	
Cecil Balmond (Arup) Ing	Cecil Balmond (Arup) Est		Cecil Balmond (Arup) Est	Arup Ing
	Vincent de Rijk Maqueta		Vincent de Rijk Maqueta	Vincent de Rijk Maqueta
	Frans Parthesius Maqueta		Frans Parthesius Maqueta	Frans Parthesius Maqueta
			Bart Guldemonnd Maqueta	
			Yves Brunier Paisajismo	

A continuación, una breve reseña de la trayectoria de los integrantes del Equipo TGB, en orden de antigüedad en la oficina, al momento del inicio del Laboratorio 1989:

Ron Steiner, desde la primera hora en OMA. Antes de incorporarse a la oficina en el concurso para la ampliación del Parlamento Holandés en 1978, fue alumno de Koolhaas y Zenghelis en la Architectural Association en Londres. Participó en el concurso para La Villette en 1982 y en 1984 alcanzó el nivel de asociado. Participó en los tres proyectos del Laboratorio 1989 y en los posteriores Agadir y Jussieu, aunque no queda claro cuál fue su participación en el proceso de diseño de la Biblioteca Nacional de Francia. Figura singular por su sensibilidad, sus intervenciones estaban ligadas a maquetas de concurso o paneles de presentación. Último guardián del OMA posmoderno, su participación disminuye paulatinamente, hasta su renuncia en 1992.¹³

Alex Wall, graduado de la Architectural Association, se incorporó en 1982 a OMA Londres para desarrollar proyectos de vivienda en Berlín, especialmente en el desarrollo del Check Point Charlie a cargo de Elia Zenghelis y Matthias Sauerbruch. Basado en Londres, viaja a Rotterdam para participar en diversos inicios de proyecto (entre ellos el diseño preliminar de Euro Lille). Deja OMA a finales del verano de 1989, antes de la entrega del concurso de la Biblioteca Nacional de Francia, para desarrollar una extensa carrera académica que lo encuentra hoy dando clases en la Graduate School of Design en Harvard.¹⁴

Xaaver de Geyter, graduado en 1981 de la Escuela de Arquitectura de Saint-Lucas (hoy KU Leuven School of Architecture) en Ghent (Bélgica), se unió a OMA Rotterdam en 1983 y trabajó, de 1984 a 1991, como arquitecto principal para la Villa dall'Ava en París. Tras formar parte de los proyectos más importantes de OMA y de participar en los tres proyectos del Laboratorio 1989, deja la oficina ese mismo año, para fundar su oficina XDGA (París y Bruselas), aunque seguirá colaborando con OMA en proyectos puntuales.

Georges Heintz, poco después de obtener su diploma en la École d'Architecture et d'Urbanisme de Estrasburgo, se unió a OMA Rotterdam en 1985. Involucrado en numerosos proyectos, acompañó como arquitecto principal las viviendas Two Patios Villa en Rotterdam, desde su inicio hasta su finalización. Participó activamente en el proceso de la Biblioteca Nacional de Francia, siendo durante años el único miembro del equipo de diseño con dibujos publicados con identificación de autoría. Se retira de OMA en 1989 y colabora de forma intermitente hasta 1992. Localizado en Estrasburgo, Francia, desarrolla allí su carrera académica y profesional, dirigiendo su oficina Heintz-Kehr.¹⁵

Hans Werleermann se formó en los años 70 como fotógrafo en el sector de la publicidad en La Haya. Hacia fines de esa década conoce a Rem Koolhaas e inicia una colaboración que perdura hasta hoy, abarcando no sólo la documentación de la cotidianidad de OMA y fotografías de maquetas o edificios sino la participación activa en sus procesos de diseño, gracias a sus fotografías de productos intermedios y su participación en la construcción de maquetas y montaje de exposiciones. Sus fotografías del proceso de diseño para la Biblioteca Nacional

¹³ Matthias Bauer, llegado a OMA en 1992 describe a Ron Steiner confinado a la reparación de maquetas, algo atípico para un asociado de una oficina internacional. (Entrevista en David, 2018)

¹⁴ Datos aportados por Wall en la entrevista realizada por este autor el 21 de mayo de 2022.

¹⁵ En los casos de Heintz y de Geyter, la información se compila desde el cuadro sinóptico de créditos de obra al inicio de *SMLXL* y de sus biografías en las respectivas páginas web de sus oficinas profesionales.

de Francia y de sus productos finales han sido ampliamente difundidas. Recientemente se ha conocido además su participación en el ensamblaje final y en la definición de la estrategia de iluminación de la maqueta presentada a concurso. Werlemann es miembro de la comuna Utopía en Rotterdam, donde vive y trabaja desde hace 40 años.¹⁶

Art Zaaijer comenzó a trabajar en OMA en 1986, inicialmente como pasante, aún antes de terminar, en 1988, sus estudios en TU Delf. En el equipo del concurso para la Biblioteca Nacional de Francia, además de diseñador, actuó como jefe de proyecto, coordinando el trabajo de los especialistas externos: los maquetistas Parthesius y De Rijk, los ingenieros de Ove Arup y los proveedores de servicios de dibujos digitales.¹⁷ Dejó OMA después del Laboratorio 1989. Mantiene hoy su práctica profesional independiente en Holanda.

Frans Parthesius y Vincent de Rijk, diseñadores industriales, llegaron a Rotterdam en 1988 para trabajar en el sector industrial.¹⁸ Habiendo trabajado previamente en el montaje de una exhibición, consolidan su colaboración con OMA en el Laboratorio 1989, desarrollando una relación profesional que estableció su reputación internacional como fabricantes de maquetas. Su participación en el proceso de diseño de la Biblioteca Nacional de Francia es completa: desde la reunión inicial de conformación del Laboratorio 1989, pasando por la producción de testeos formales y materiales, hasta la definición de la maqueta final presentada al concurso. Ambos participaron en instancias de postproducción claves, especialmente en la definición de las maquetas de yeso negativa y positiva. De Rijk participa además en la fabricación de las copias de estas maquetas para la exhibición en el CCA de Montreal del año 2012. Actualmente mantienen dos compañías: de Rijk enfocado en producción de maquetas y diseño industrial; Parthesius en fotografías y videos de arquitectura. Ambos colaboran aún hoy con OMA.

Cecil Balmond, ingeniero estructural británico nacido en Sri Lanka, de aguda sensibilidad espacial y estructural, inició su colaboración con OMA a principios de los años 80 como asesor, participando en la definición de las obras más emblemáticas de la oficina. Su intensa interacción con Rem Koolhaas en la concepción de los proyectos, y especialmente en los concursos del Laboratorio 1989, ha sido documentada en correspondencias, artículos, entrevistas y conferencias y, sobre todo, en la amplia cantidad de dibujos publicados.

Yves Brunier, graduado como arquitecto en Grenoble en 1982 se diploma en 1986 en arquitectura del paisaje en la École Nationale Supérieure du Paysage en Versailles. Ese mismo año comienza a trabajar en OMA Rotterdam. A pesar de su intención de trabajar como arquitecto, Koolhaas lo convence de participar desde el paisajismo. Sus trabajos en OMA incluyen el Museumpark en Rotterdam, el jardín Villa dall'Ava en Saint-Cloud y un esquema para Euralille no realizado. En 1987 se convierte en asistente de proyectos de Jean Nouvel en París. Su colaboración con OMA seguirá en proyectos puntuales, incluida su poco conocida participación en el equipo de diseño para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia. Brunier fallece en 1991.¹⁹

¹⁶ Franke y otros (2010) *Posities / Positions Photography of Architecture, City and Landscape in the Netherlands* Nai Publishers: Rotterdam

¹⁷ Fuente: Art Zaaijer, entrevistado en el año 2016 (Schurk 2022, 414-418)

¹⁸ Fuente: Frans Parthesius, entrevistado en el año 2015 (Schurk 2022, 422-425)

¹⁹ Claramunt, Marc (1996) *Yves Brunier: Landscape Architect* Birkhauser: Basilea

El equipo de la Biblioteca Nacional de Francia se completó con graduados recientes provenientes de distintas escuelas, ingresados ese mismo año a OMA: Christophe Cornubert, graduado de la Escuela de Arquitectura y Planificación de la Universidad de California Los Ángeles, trabajó para Frank Gehry antes de llegar a OMA Rotterdam, donde participó en el desarrollo del legajo del ZKM y tuvo a cargo el diseño del Educatorium de la Universidad de Utrecht en 1992; de larga carrera académica en Estados Unidos, mantiene su oficina PUSH en Los Ángeles.²⁰ Yushi Uehara, proveniente de Tokio, donde había trabajado con Kasuyo Sejima y Toyo Ito, realizaba una maestría en TU Delf al momento de su incorporación a OMA, donde trabajó tres años, participando en los procesos de diseño del ZKM, Congrexpo, Agadir y Jussieu; con experiencia profesional en los principales estudios de arquitectura europeos, actualmente mantiene su oficina profesional en Japón.²¹ Y finalmente, Heike Lohmann, quien participa en OMA en el concurso y desarrollo del ZKM y el edificio de oficinas del aeropuerto de Frankfurt; desarrolla su carrera académica y profesional en Alemania y fallece en el año 2015.²²

A continuación, la presente tesis reconstruye la secuencia de eventos del proceso de diseño de la propuesta de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia. La reconstrucción se logra en base al análisis de información disponible en diversas publicaciones que incluyen relatos y fotografías de diversos productos intermedios, junto con declaraciones (a veces contradictorias)²³ de protagonistas de los eventos.

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Inicios

El concurso requería conformar un conglomerado de cinco bibliotecas. En este complejo, que se indicaba debía conformar un solo edificio, 60% de los 250.000m² de programa se destinaba al almacenamiento de libros, películas y grabaciones de sonido. Al inicio del proceso de diseño, que tuvo lugar en la oficina de OMA Londres,²⁴ Wall, Heintz, De Geyter y Koolhaas realizaron sketches que, siguiendo el requerimiento de altura del pliego de condiciones, ensayaban edificios con distintas configuraciones horizontales.²⁵

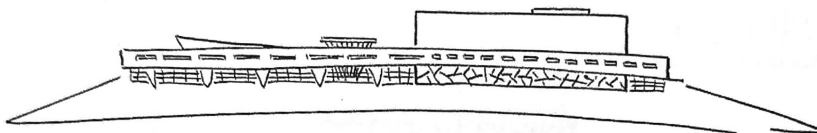


Fig. 1 OMA Biblioteca Nacional de Francia Croquis: Alex Wall, 1989
(Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 178)

²⁰ <https://arch.iit.edu/life/christophe-cornubert-working-title> [1 de noviembre 2022]

²¹ LinkedIn Yushi Uehara y OMA: <https://www.oma.com/people> [1 de noviembre 2022]

²² LinkedIn Heike Lohmann y OMA: <https://www.oma.com/people> [1 de noviembre 2022]

²³ En entrevistas desarrolladas entre los años 2015 y 2016 por Holger Schurk para su disertación doctoral, tanto Georges Heintz como Art Zaaijer reclaman para sí la resolución del esquema cúbico. Mientras Zaaijer dice a Schurk haber respondido al “*viejo croquis para el ZKM*” con la construcción de las maquetas con planos programáticas apilados (completos y recortados), Alex Wall, en comunicación con este autor reclama para sí la construcción de ambas, en respuesta al segundo croquis, que aquí denominamos “*diagrama TGB*”. Es probable que ambos refieran a maquetas distintas pero similares.

²⁴ “Estos bocetos se hicieron en las primeras sesiones que tuvieron lugar en Londres. Georges (Heintz) y Alex (Wall) estaban en Londres y Rem pasaba sus fines de semana ahí, a veces la tarde de los viernes y los lunes. Fue útil tener estas sesiones allí.” Art Zaaijer en 2016 (Schurk 2018, 416)

²⁵ Luego abandonado por esquemas compactos, Georges Heintz seguirá explorando el esquema horizontal: “*Trabajé durante mucho tiempo en un proyecto plano.*” Heintz entrevistado en el año 2015 (Schurk 2022, 406)

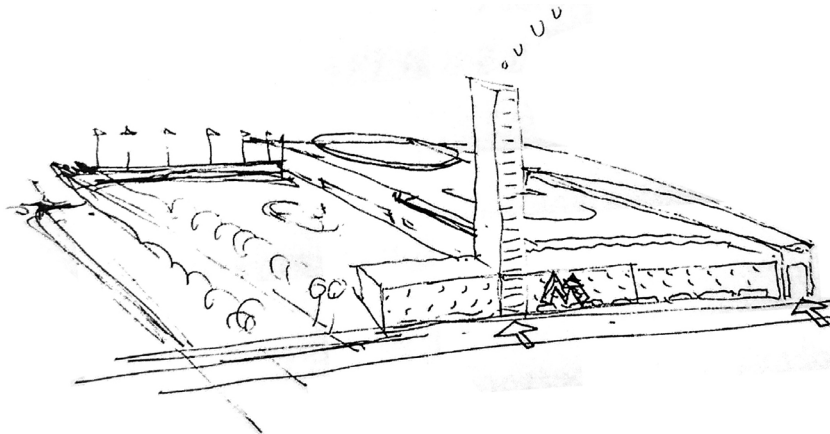


Fig. 2 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Croquis: Georges Heintz, 1989
(Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 178)

Un inicio de proceso de diseño que sigue el repertorio tradicional tipológico y edilicio, formulado en croquis plenamente arquitectónicos, cercanos al *esquisse* compositivo bajo la noción de “intuición artística”.²⁶ Estas primeras aproximaciones se demostrarán insuficientes.

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Base

A propuesta de Koolhaas, un esquema (fig. 3 derecha) unifica las búsquedas: una plataforma ocupa, como gruesa base, todo el sitio, conteniendo los requerimientos de superficie de archivo. De allí emergen cinco volúmenes resolviendo bibliotecas independientes, “externalizadas” sobre un basamento común. En la conferencia “*Precarious Entity*”, dictada en el congreso ANY en Los Ángeles en 1991, Koolhaas explicó el esquema de esta manera: “*Al principio investigamos versiones planas, en un intento desesperado por ser obedientes. La organización más obvia parecía ser una plataforma que no contendría más que archivos. Luego una serie de bibliotecas autónomas saldrían de ella o caerían dentro de ella; cada una articulada a su manera.*”²⁷

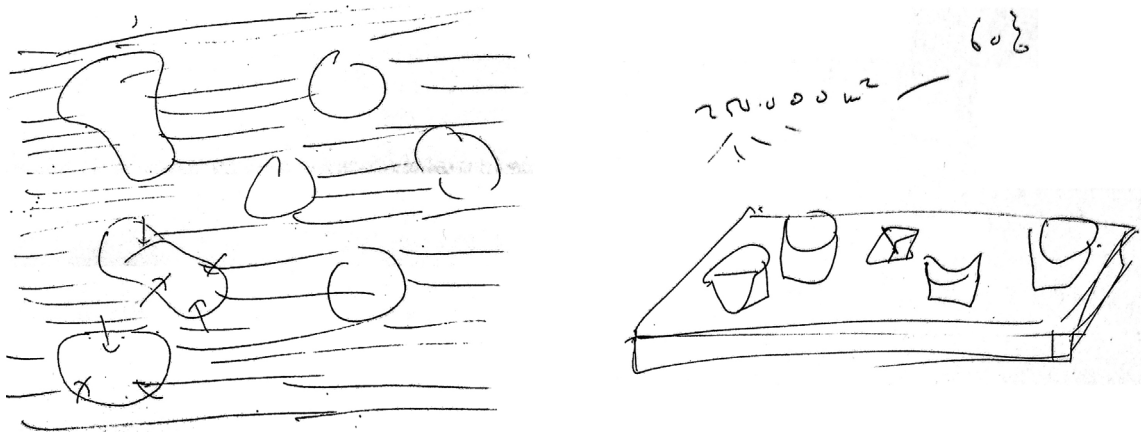
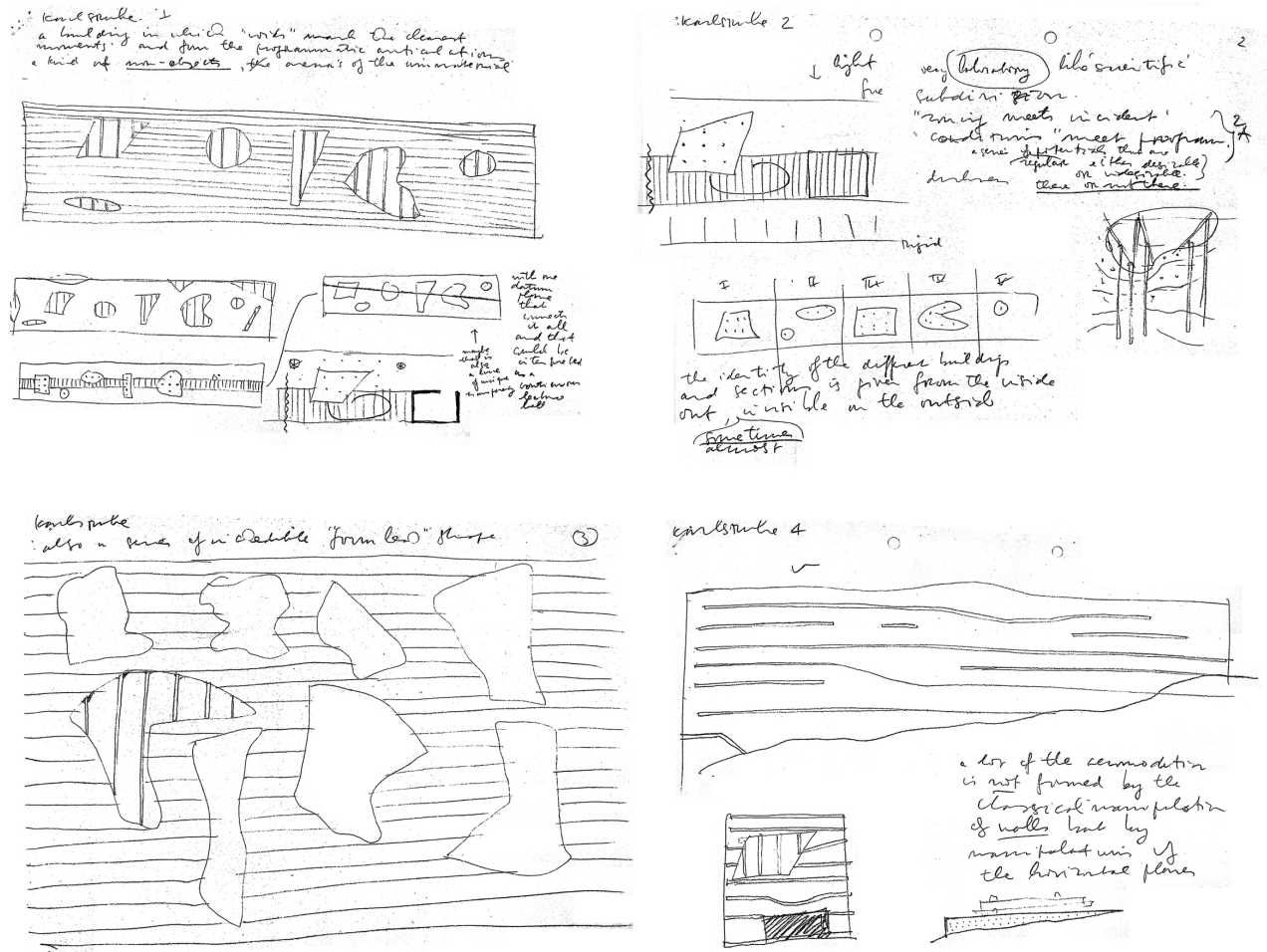


Fig. 3 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Croquis: Rem Koolhaas, 1989
(Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 145)

La planta de este esquema, (fig. 3 izquierda) donde una serie de pasillos tributa por cercanía a los espacios de acceso público de cada biblioteca (internalizados dentro del volumen de la base), presenta similitudes con estrategias exploradas en el proceso de diseño del ZKM, según vemos en dibujos y anotaciones de Koolhaas realizadas a lápiz en cuatro hojas consecutivas. (fig. 4)

²⁶ “Aunque la habilidad para producir el *esquisse* se base en un largo y arduo entrenamiento, el momento de la creación será corto, intuitivo y casi mágico.” (Pai 2002, 62)

²⁷ Video embebido en la entrada *Très Grande Bibliothèque* en web OMA. www.oma.eu, [28 de octubre, 2022]



En estas exploraciones para el ZKM, un esquema inicial propone una barra ancha con diversos patios. Estos espacios, mencionados en las anotaciones como “vacíos” (“no-objetos” pertenecientes al “campo de lo inmaterial”), se ubican al interior de la barra y eliminan parte de la estructura, dejando expuesto el esqueleto estructural (indicado en la única perspectiva incluida).

Fig. 4 Sketches y anotaciones proceso ZKM
Autor: Rem Koolhaas, 1989
(Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 182)

Un dibujo del esquema horizontal de la Biblioteca (fig. 5) será el primer dibujo incluido en *SMLXL* en el artículo “Weird Sciences”. Con fecha 10 de mayo de 1989, el texto publicado allí explica: “Reunimos todos los archivos en un zócalo colosal. En ese podio ubicamos las circulaciones (más de cuatro kilómetros). Sobre el podio dejamos caer cinco formas..., bibliotecas: algunas redondas, algunas cuadradas, algunas sobre columnas, algunas hundidas, etc.” (Koolhaas 1989b, 614)

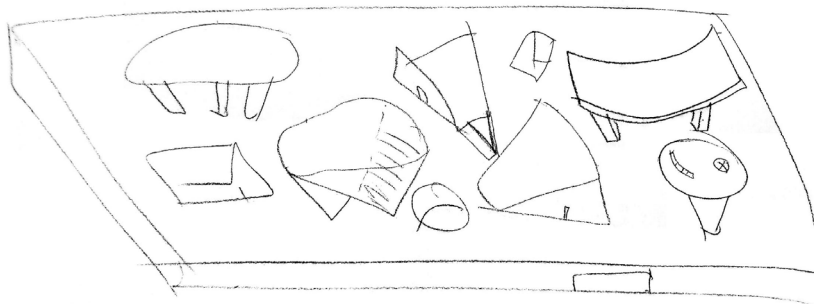


Fig. 5 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Croquis: Rem Koolhaas, 1989
(OMA, Koolhaas y Mau 1995, 614)

En la conferencia citada con anterioridad, Koolhaas recuerda los reparos mantenidos sobre este esquema: *“Cuando hacíamos esto teníamos dos sentimientos: náuseas contra la obligación de articular tantas diferencias, de inventar tanto y pánico programático al imaginar que la trayectoria pública total en un edificio como este sería de más de una milla de largo”*. Finalmente, el equipo de diseño llega a la conclusión de la necesidad de un esquema compacto.

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Placa

Los primeros esquemas compactos exploran la división del programa en tres placas verticales. En el relato de *“Weird Sciences”*, con fecha del 12 de mayo (tan sólo dos días después de la fecha consignada para el primer esquema horizontal), comentando el dibujo publicado (fig.6) se explica: *“Tome una placa de almacenamiento, una de oficinas y administración y una de circulaciones y ascensor. Lamínelas juntas para formar un solo bloque. Despliegue salas de lectura hacia arriba como una torre de babel flácida. Ahora corte horizontalmente: cada corte imita estadísticamente al programa.”* (Koolhaas 1989b, 622)

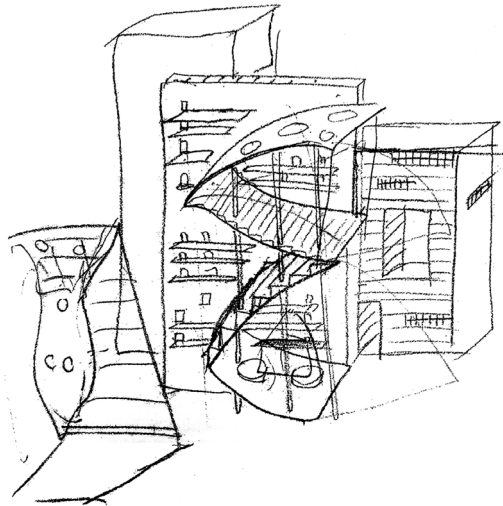


Fig. 6 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Croquis: Rem Koolhaas, 1989
(OMA, Koolhaas y Mau 1995, 622)

Otro esquema (autoría Rem Koolhaas), encontrado por Holger Schurk en los archivos de OMA, explora un bloque más compacto aún: las salas de lectura no se diferencian volumétricamente, quedan contenidas dentro de un volumen prismático. (fig. 7)

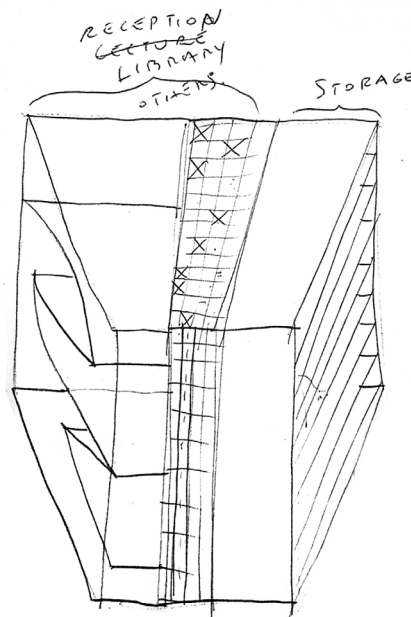
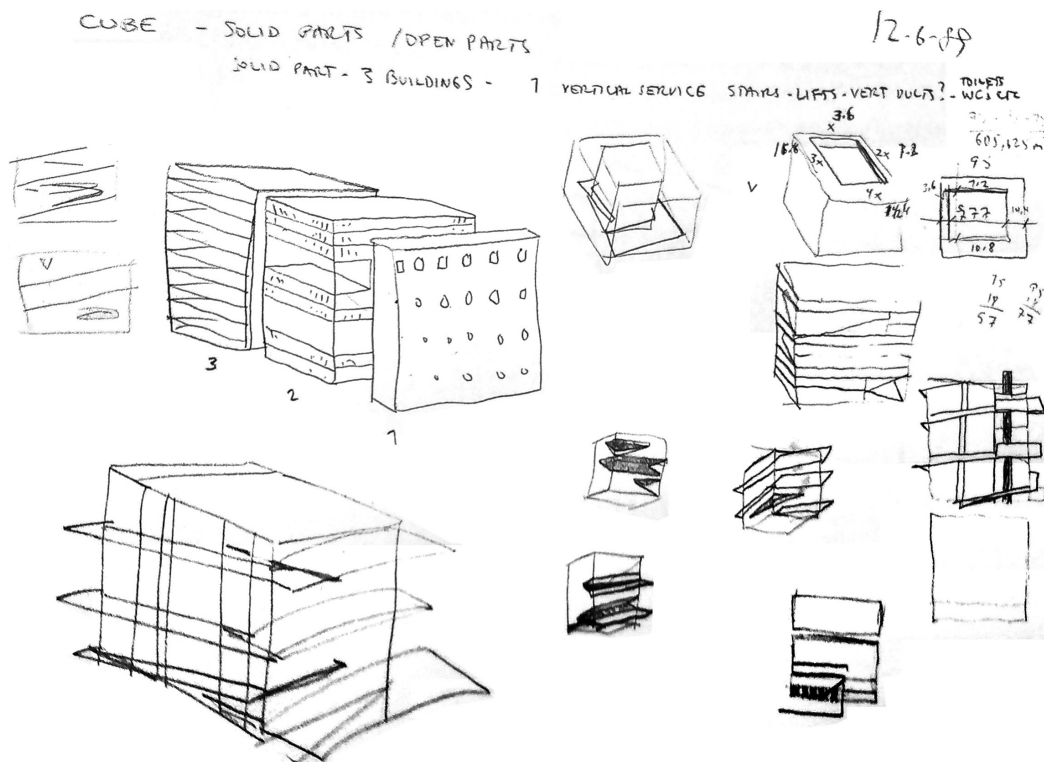


Fig. 7 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Croquis: Rem Koolhaas, 1989
(Schurk 2022, 180)

Anotaciones del proceso de diseño muestran que aún el 12 de junio se trabajaba en una variación de este esquema, aunque ya cúbico. (fig. 8)



La maqueta publicada en la página 634 de *SMLXL*,²⁸ presente aún en la entrada TGB en la web de OMA (fig. 9), responde a estas anotaciones: vemos un bloque, representado por tres piezas de espuma de poliestireno, rodeado de rampas circulatorias.

Fig. 8 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Proceso. 12 de junio de 1989
(Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 148)

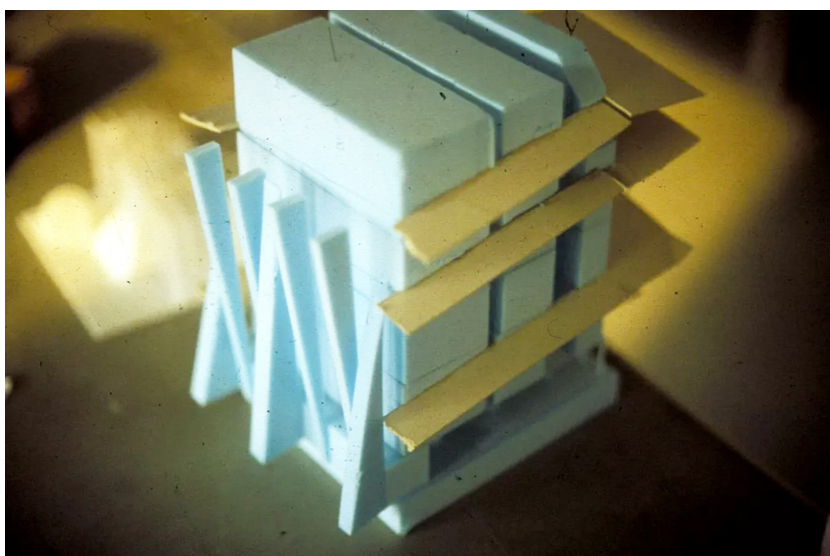


Fig. 9 Sketch Models TGB
www.oma.eu, entrada Très Grande Bibliothèque
[accedida 30 de octubre de 2022]

28

La maqueta se publica bajo fecha 13 de mayo de 1989, un mes antes de las anotaciones encontradas en el archivo OMA por Holger Schurk. Esta discrepancia hace dudar del resto de las fechas consignadas en el relato ofrecido por Koolhaas en *"Weird Sciences"*. Por su contenido y diseño de página este relato parece ser escrito en 1994, momento de la edición final de *SMLXL*. Esta tesis usa el año 1989 para su determinación bibliográfica, ya que es la fecha consignada por su autor.

Un dibujo en el archivo OMA Rotterdam, atribuido a Alex Wall, muestra como en estas rampas empiezan a surgir volúmenes de extrañas formas. (fig. 10)

Con respecto a las fechas, es probable que no hayan pasado tan sólo dos días entre el esquema horizontal y el vertical, tal y como indica el artículo en *SMLXL*. Así como tampoco es probable que el esquema vertical se haya desarrollado lentamente durante un mes. Hay que puntualizar además que, a menos de tres semanas de la entrega del concurso pautada para el 7 de julio, el 12 de junio indica una fecha avanzada. A partir de aquí los acontecimientos serán vertiginosos.

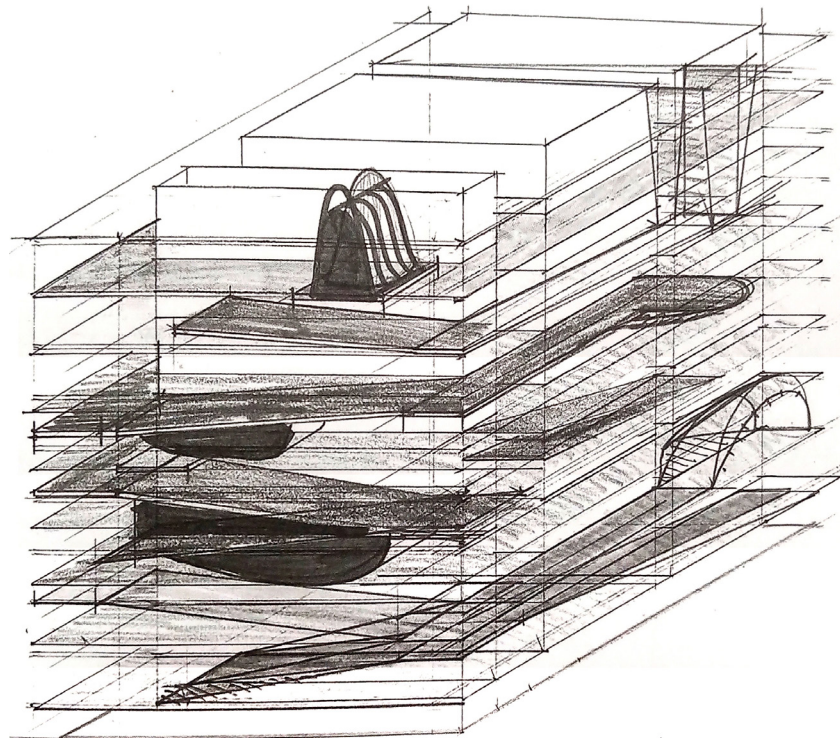


Fig. 10 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Croquis: Alex Wall, 1989
(Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 147)

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Cubo

En el relato del proceso de diseño ofrecido en *SMLXL* por “Weird Sciences”, Koolhaas atribuye a un “viejo sketch para el ZKM” (dibujo originado en las anotaciones para el ZKM mostradas en la fig. 4) la inspiración para el traslado del archivo a todo el cubo, concebido ya como un “bloque sólido de información” donde se ubicarán los espacios públicos. Entrevistado por el autor de esta tesis, Alex Wall recuerda la estrategia de la siguiente manera: “La idea fue agrupar las placas y volúmenes de almacenamiento, más las salas de lectura, en una sola figura: el cubo.”²⁹ El equipo de diseño se abocó a la determinación de la escala del esquema. Art Zaaijer, entrevistado en el 2016, recuerda: “Calculamos el tamaño del bloque, y resultó que serían 25 pisos.”³⁰

Alex Wall participó del inicio del proceso de diseño, según sus palabras, “dibujando y modelando para traducir y desarrollar los bocetos de Rem Koolhaas”. Preguntado sobre el tema no recuerda al “viejo sketch”, al contrario, recuerda haber respondido al dibujo publicado en la página 630 de *SMLXL* (fig. 11), “diagrama TGB” para esta tesis. Entrevistado por este autor, Wall ubica este diagrama en un momento temprano del desarrollo del esquema cúbico: “Lo entendí como una planta compuesta que mostraba núcleos de ascensores con-

²⁹ Alex Wall, correo electrónico enviado a Juan Manuel Rois, 21 de mayo de 2022

³⁰ Art Zaaijer entrevistado en 2016 (Schurk 2022, 416)

trastando con los contornos de las salas de lectura. Hubo un período intenso de bocetos para comprender, primero la idea de las salas de lectura-bibliotecas como objetos, algunos de los cuales podrían llegar al borde del edificio. Luego para tratar de entender la relación entre las diferentes habitaciones. Preguntábamos, la lógica de los núcleos y las salas de lectura chocarán, ¿cómo se resolverá eso?”³¹

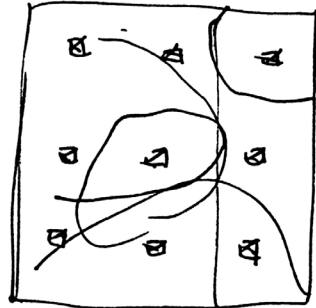


Fig. 11 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Croquis: Rem Koolhaas, 1989
(OMA, Koolhaas y Mau 1995, 630)

En su conferencia de 1991, al iniciar la explicación del esquema cúbico, Rem Koolhaas incluye el “viejo croquis”, sin aclarar que se trata de un dibujo de otro proyecto. A continuación, la secuencia de imágenes y una extensa cita de su explicación:

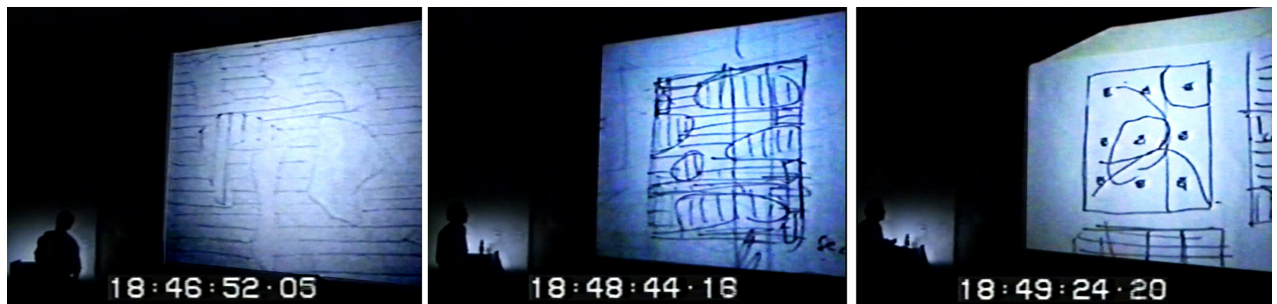


Figura 12, izquierda: “El boceto sugería que si se tratara de un programa extenso, y ese programa constara de dos elementos: espacios aburridos y utilitarios por un lado, y por otro, grandes espacios públicos y únicos, en lugar de la horrible obligación de representar, de inventar arquitectura, quizás fuera posible organizar los pisos de una manera muy utilitaria, simplemente apilarlos, y de definir los espacios públicos como algo que quedara fuera de eso: un hueco o un vacío en esos espacios utilitarios. Tal vez fuera posible inventar un edificio donde las partes más importantes no fueran edificios sino ausencias de edificio. Y estas ausencias estarían talladas en una masa de sustancia utilitaria.”

Fig. 12 Clips conferencia “Precarious Entity”
(1991, Getty Center, Los Ángeles)

Captura de imagen en Web OMA
<http://oma.eu/projectstres-grande-bibliotheque>
[accedido 08/11/22]

Figura 12, centro: “Cuando empezamos a pensar en estos términos, todo se convirtió en una lógica evidente. Tal vez los pisos son archivo, y cualquier condición especial que necesitemos la tallamos en los pisos. Esto es muy flexible, porque si la habitación tiene que estar oscura, estará en el interior de la masa; si la habitación tiene que tener vista estará en el borde; si la habitación tiene que tener luz cenital estará la parte superior; y si la sala tiene que ser visitada por un gran número de personas, estará abajo.”

Figura 12, derecha: “Si la diapositiva anterior era un corte, lo único que tenemos que hacer ahora es imaginar una planta y, por supuesto, es relativamente fácil de imaginar. En primer lugar, si se trata de un plano de 100 por 100 metros, entonces basta con pincharlo a intervalos regulares con huecos de ascensores,

³¹

Alex Wall, correo electrónico enviado a Juan Manuel Rois, 21 de mayo de 2022

cada uno de los espacios podría imaginarse en cualquier área de este campo, con la única condición de que uno o más de los huecos de ascensor los penetren, para ser atendidos por ellos.”³²

Frente este esquema, Alex Wall respondió con la construcción de una maqueta, que dio lugar, al recortar las figuras programáticas dibujadas sobre sus planos, a dos maquetas, versión “positiva” y “negativa”. Entrevistado el año 2022, y refiriéndose a la maqueta publicada en *SMLXL* en página 632 (fig. 13, centro), Wall recuerda lo siguiente: “Recuerdo claramente haber hecho la maqueta porque era muy fea y tosca. Desarmé los pisos individuales, dibujé el contorno de los volúmenes de las salas de lectura y corté las áreas que se convertirían en vacíos. Luego volví a ensamblar el cubo agujereado y, en otra maqueta, los vacíos recortados.”³³ Las maquetas a las que refiere Wall aún forman parte de la presentación de la *Très Grande Bibliothèque* (TGB) en la web de OMA. (fig. 13)

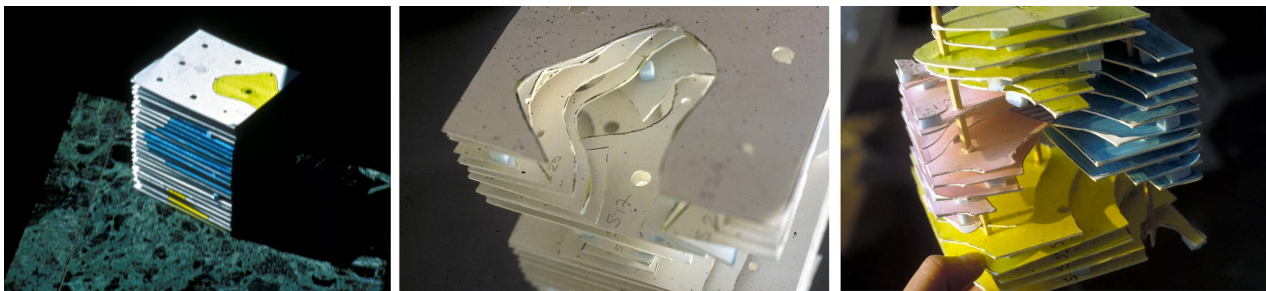


Fig. 13 OMA Biblioteca Nacional de Francia
“Sketch Models TGB”
www.oma.eu, entrada Très Grande Bibliothèque
[accedida 30 de octubre de 2022]

Una versión blanco y negro de la fotografía de la derecha, se publica en la página 636 de *SMLXL*, con un texto donde Koolhaas expone aún sus dudas. Anotaciones encontradas en el archivo de OMA indican las incógnitas planteadas por el esquema en relación a las estrategias de circulación vertical. (fig. 14)

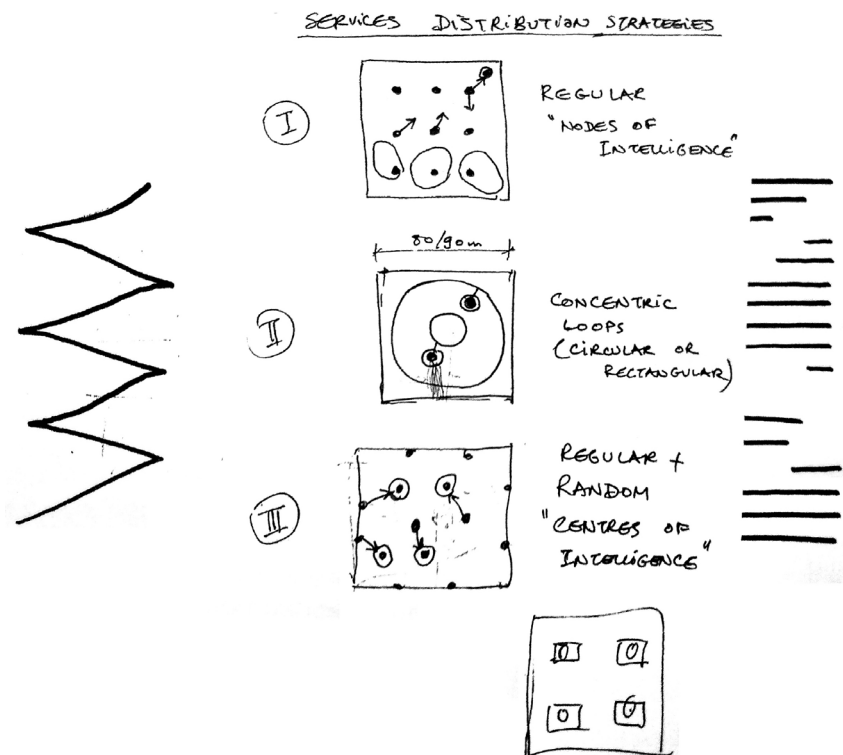


Fig. 14 OMA Biblioteca Nacional de Francia
(Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 148)

³² Citas tomadas de *Precarious Entity* (1991, Getty Center, Los Ángeles) Registro en video embebido en web OMA “<https://oma.eu/projects/tres-grande-bibliotheque>” [accedido 08/11/22]

³³ Alex Wall, e-mail enviado a Juan Manuel Rois, 21 de mayo de 2022

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Espacios

Enfrentados a un problema nuevo, OMA invitó a agentes externos a sesiones de discusión. Art Zaaier recuerda: *“Decidimos que necesitábamos invitar a un grupo de expertos para intercambiar ideas sobre el futuro de la biblioteca. Hubo un grupo de personas invitadas: un bibliotecario de la Biblioteca Real de Amsterdam, Ove Arup para pensar el futuro de edificios de este tipo y tamaño, y gente de Phillips para pensar el futuro de los medios digitales.”* En estas sesiones se consolida el concepto del “bloque sólido de información”: allí se crearán espacios que serán visitados por los usuarios de la biblioteca. La próxima pregunta de diseño fue entonces: ¿Qué tipo de espacios? ¿Y para permitir qué tipo de actividades? Nuevamente Zaaier: *“Empezamos a pensar en espacios completamente diferentes a la sala de lectura tradicional. Pensamos en crear un espacio cómodo, atractivo, incluso espectacular, y no el tradicional espacio silencioso con libros.”*³⁴

En un artículo escrito pocos años después, Rem Koolhaas se refirió a esa oportunidad: *“A medida que nos concentrábamos en la distribución del programa en esos territorios inusuales, su anti-naturalidad abrió posibilidades: nos obligó a explorar nuevos potenciales para la conformación del espacio.”* (Koolhaas 1993e, 668) Explorando la libertad conseguida, el equipo imagina los espacios interiores como burbujas, elipses o imposibles loops espaciales. (fig. 15)

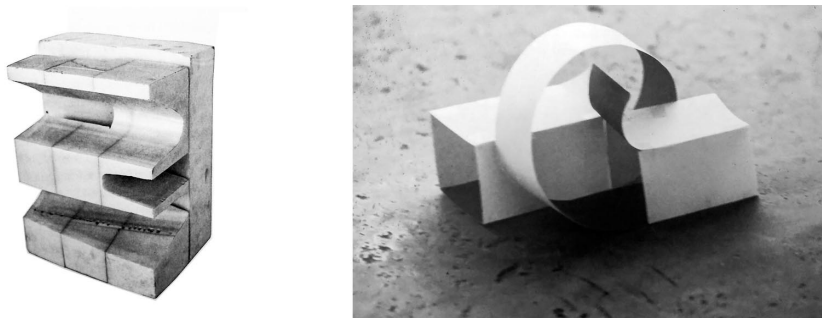


Fig. 15 (iz.) OMA Biblioteca Nacional de Francia Proceso. Fotografía: Hans Werlemann, 1989 (Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 165)

Fig. 15 (de.) OMA Biblioteca Nacional de Francia Maqueta Proceso Christophe Cornubert Fotografía: Hans Werlemann, 1989 (Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 187)

En 2016, Art Zaaier recuerda: *“Tuvimos muchas discusiones específicas sobre las formas de estos recintos. Tratamos de averiguar razones para sus formas.”* Algunas de estas primeras exploraciones se convirtieron en los “guijarros” de las salas de cine y auditorios de la parte inferior del esquema final: *“Los ‘huevos’ de la biblioteca cinematográfica hacían un auditorio natural. Esto cayó bien de inmediato. Frans Parthesius hizo muchas pruebas, comenzó con eso porque estábamos muy seguros de esa parte. Más arriba, las cosas estaban menos claras.”*³⁵ A esta altura del proceso de diseño, que documentación en archivo indica muy cercana a la fecha de entrega de concurso, no está claro aún que formas tendrán los espacios interiores o si estos serán visibles desde el exterior del cubo, del que tampoco está claro su aspecto. Dibujos atribuibles a Koolhaas, presentados en su conferencia de 1991 citada con anterioridad (fig. 16), demuestran su esfuerzo por controlar las incógnitas proyectuales.



Fig. 16 Clips conferencia “Precarious Entity” (1991, Getty Center, Los Ángeles) Captura de imagen en Web OMA “<https://oma.eu/projects/tres-grande-bibliotheque>” [accedido 08/11/22]

³⁴ Art Zaaier entrevistado el 2 de noviembre de 2016 (Schurk 2022, 417)

³⁵ Art Zaaier entrevistado el 2 de noviembre de 2016 (Schurk 2022, 416)

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Estructura

Las exploraciones espaciales, materiales y formales son paralelas a las definiciones estructurales: según indica un fax enviado desde Ove Arup por Cecil Balmond (fig. 17), aún el 27 de junio, apenas 10 días antes de la entrega, pautada para el 7 de julio de 1989, se seguía buscando una solución estructural para el esquema del cubo compacto con espacios interiores socavados. En la nota, el asesor estructural explora una idea trabajada en sesiones de “tormenta de ideas”: la sucesión alternada de vigas Vierendeel que finalmente se usará en el ZKM. Entrevistado el año 2016, Art Zaaijer comentó: “Recuerdo el momento en el que Rem hizo el boceto con los pisos libres sin columnas y la viga Vierendeel, Balmond dijo: ‘¡Esto funcionaría! ¡Tienes un espacio completamente libre en cada segundo piso!’ Al final, esta se convirtió en la idea para el ZKM, porque no funcionó en el esquema de París.”³⁶

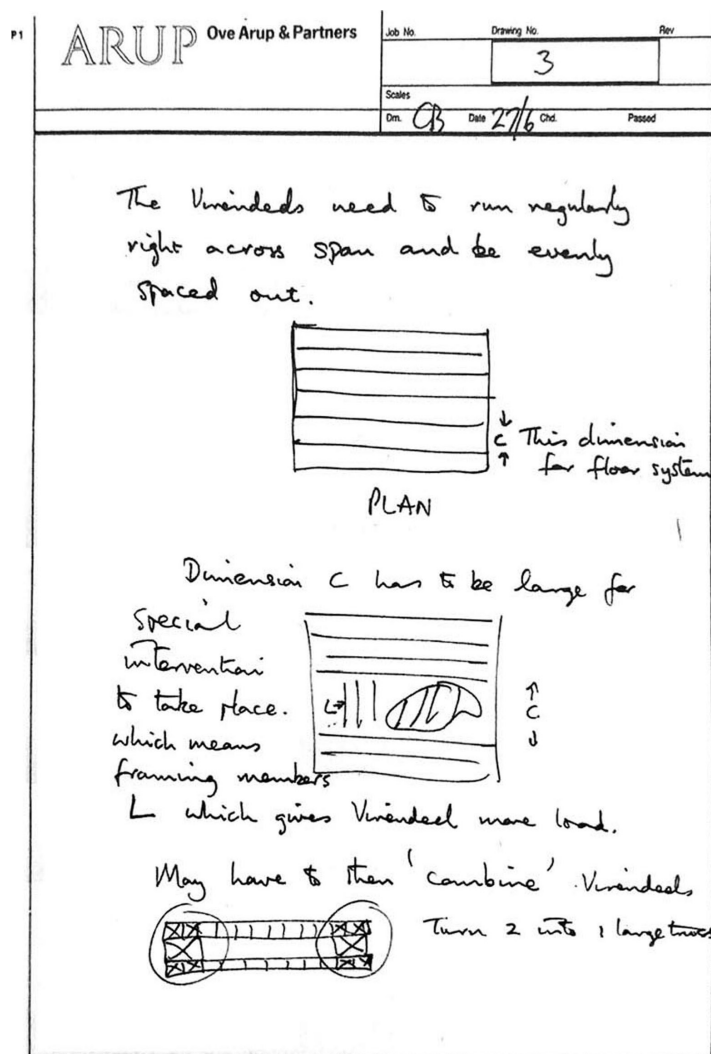


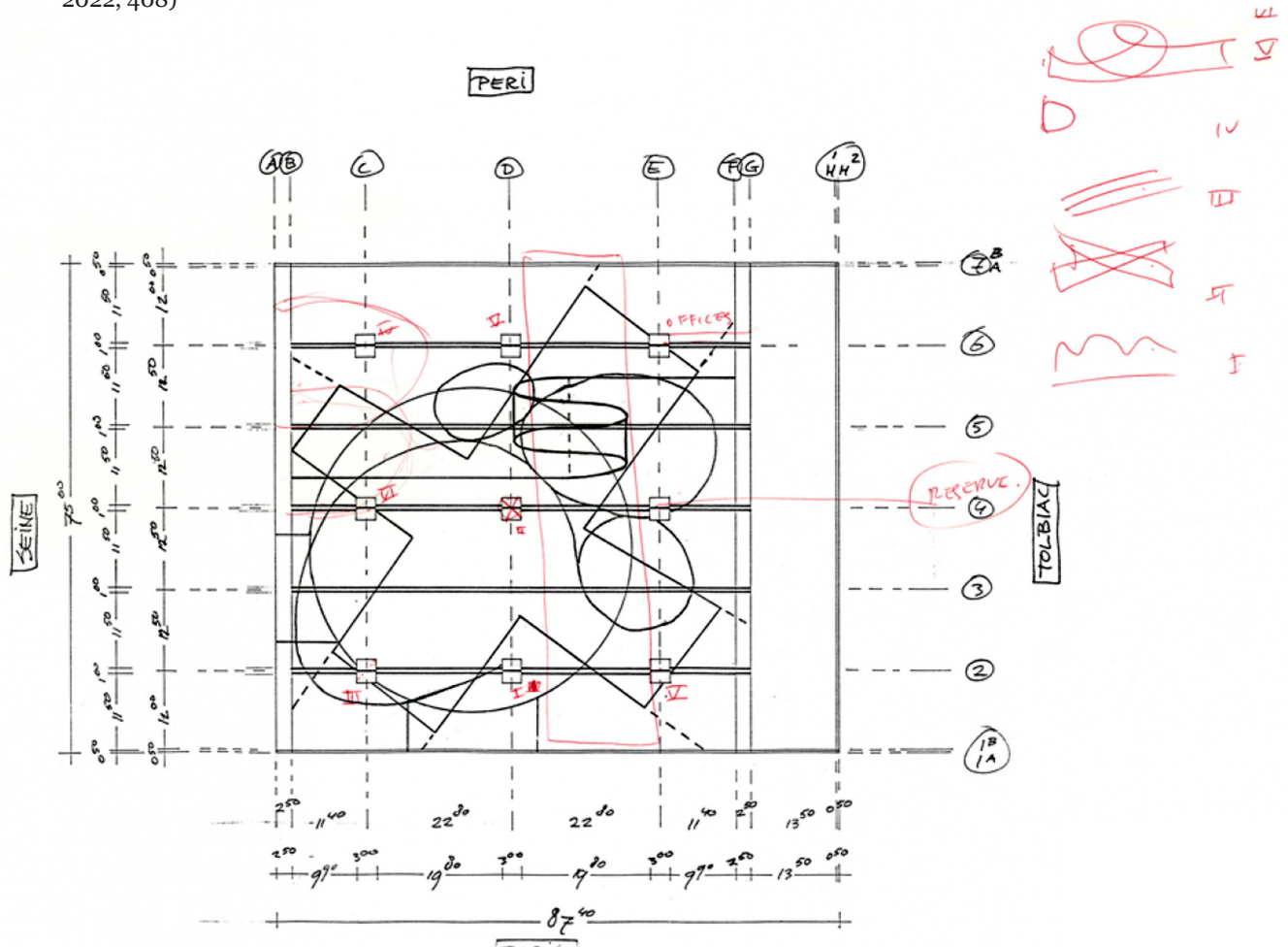
Fig. 17 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Fax Ove Arup & Partners. 27 de junio de 1989
(Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 160)

La solución finalmente adoptada serán grandes muros-viga de carga, explicados por Koolhaas de la siguiente manera: “La planta se divide en zonas paralelas, de 12,5 metros, separadas por muros de hormigón; las paredes tienen 100 metros de altura y actúan como “vigas profundas” de fuerza teóricamente infinita. Donde se producen, los vacíos simplemente perforan agujeros en las vigas. En el Gran Salón de la Ascensión, las vigas se apoyan en dos lados opuestos para crear un cuadrado sin columnas de 70x70.” (Koolhaas 1993e, 673)

³⁶

Art Zaaijer entrevistado el 2 de noviembre de 2016 (Schurk 2022, 416)

La muestra “*Très Grande Bibliothèque -Very Big Library*” realizada en el año 2012 en el Canadian Centre for Architecture incluyó una planta estructural dibujada a mano conteniendo los espacios públicos interiores superpuestos e indicaciones en bolígrafo rojo de Rem Koolhaas con definiciones sobre sus volumetrías (fig. 18),³⁷ lo que indica que su definición fue posterior al establecimiento del esquema estructural y, por ende, en fecha muy cercana a la entrega del concurso. Una declaración de Georges Heintz (entrevistado en el año 2015) refuerza la hipótesis de lo tardío de la estabilización del esquema final: “*El proyecto final se decidió dos o tres semanas antes de la fecha de entrega. Recién ahí estuvieron las cosas fijas como para desarrollar plantas o cortes.*” (Schurk 2022, 408)



La solución estructural libera la “planta baja” gracias a grandes apoyos estructurales a cada lado, lo que permite eliminar del sector de ingreso a los ascensores las limitaciones de un sistema de columnas y articular el volumen con la plataforma programática extendida, pieza remanente del esquema horizontal. Art Zaaijer recuerda: “*En un momento dado, surgió la idea de tener el gran salón interno elevado en el quinto piso. Idea rara, pero con muchas cualidades. En primer lugar, te saltas la entrada tradicional, tienes una vista. Estás directamente en el medio, los ascensores que suben también bajan. Y experimentas el misterio que se esconde debajo tuyo.*”³⁸

Fig. 18 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Planta estructural con anotaciones de Rem Koolhaas, 1989 (Archivo OMA, Rotterdam) en <https://www.metalocus.es/en/news/very-big-library-montreals-cca> [accedido 3 de noviembre 2022]

³⁷ “Para nosotros esas figuras eran espacios. Las pensamos como cut-outs, como formas negativas.” Art Zaaijer entrevistado en el año 2016 (Schurk 2022, 417)

³⁸ Art Zaaijer entrevistado el 2 de noviembre de 2016 (Schurk 2022, 417)

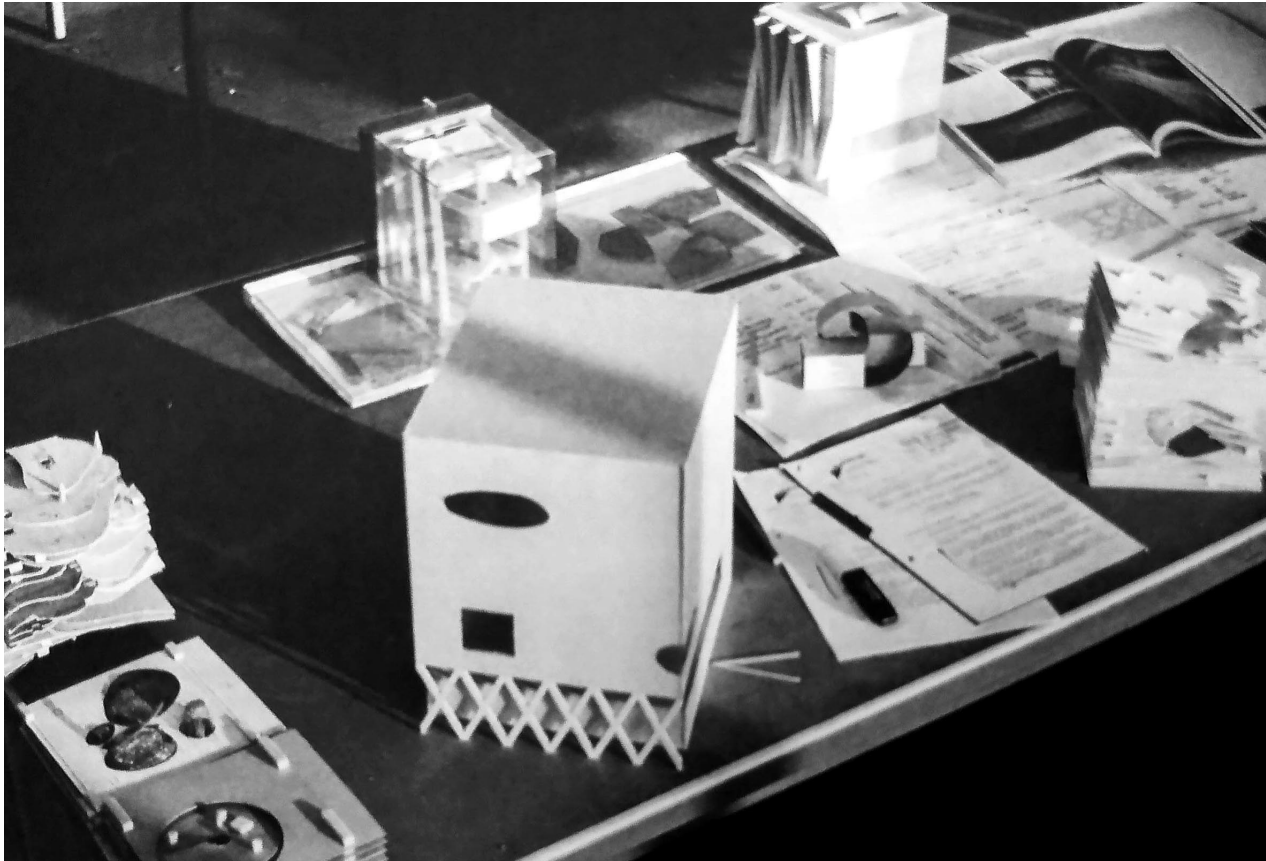


Fig. 19 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Fotografía: Hans Werlemann, 1989
(Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 189)

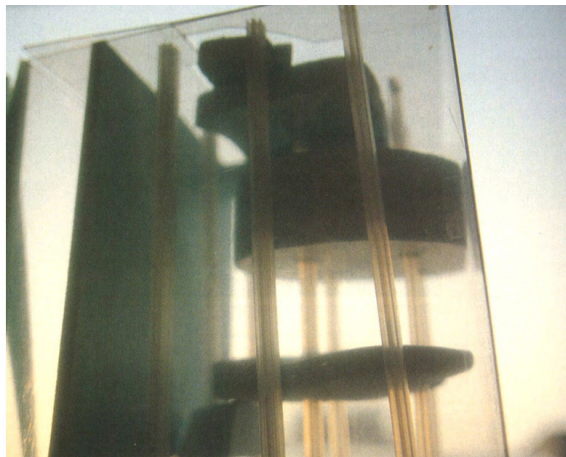
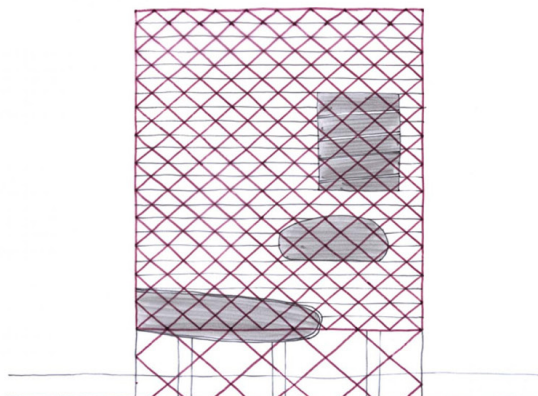
Biblioteca Nacional de Francia OMA: Maquetas Proceso

Según lo que indica el material de proceso publicado, las maquetas comienzan a producirse en paralelo a los dibujos abstractos que tratan de dar sentido al esquema compacto. Para resolver la gran cantidad de incógnitas proyectuales, a menos de tres semanas de la entrega de concurso, la discusión y producción de borradores y la febril construcción de diversas maquetas de estudio son procesos que se llevan a cabo en simultáneo. (fig. 19)

Fig. 20 (iz) OMA Biblioteca Nacional de Francia
Fachada: Heike Lohmann, 1989
(Archivo OMA Rotterdam, en metalocus.es)
[accedido 3 de noviembre 2022]

Fig. 20 (de) OMA Biblioteca Nacional de Francia
Maqueta Proceso. Foto: Hans Werlemann, 1989
(OMA, Koolhaas y Mau 1995, 638)

Diagramas y maquetas funcionan como ayudas visuales para las deliberaciones. Las maquetas proporcionan evidencias y puntos de referencia: al interactuar con los diagramas, recopilan conocimientos y establecen definiciones. Algunas maquetas comienzan a mostrar el perímetro de manera transparente, para permitir la visualización, en forma de volúmenes sólidos, de los espacios interiores. Esta decisión llevará a la idea de desarrollar una piel exterior vidriada. (fig. 20)

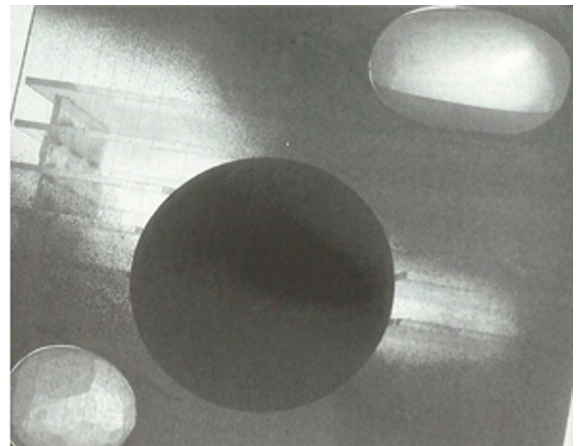
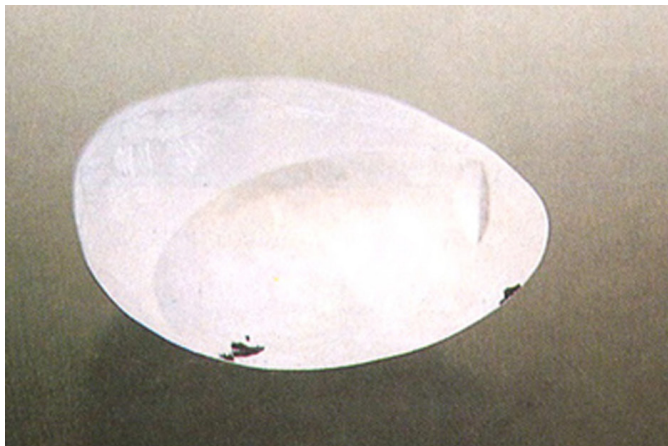


Biblioteca Nacional de Francia OMA: Estudios Materiales

Después de haber sido invitados a la reunión de inicio del Laboratorio 1989, y de no haber sido contactados durante un tiempo, a mediados del mes de junio Parthesius y de Rijk llaman a OMA para saber cuándo empezaría su trabajo. Según recuerda Frans Parthesius, entrevistado en el año 2015: *“Les dábamos una llamada y preguntábamos: ¿Cómo van las cosas? Porque la fecha de entrega es en tres semanas y ¿cómo vamos a construir este proyecto tan complejo y ambicioso?”*

Frente a la falta de información por parte del equipo de diseño y ante la presión de Koolhaas para iniciar el trabajo en la maqueta de presentación, Parthesius y de Rijk comienzan exploraciones con materiales ya usados por su oficina de diseño industrial: plástico transparente para cajas de perfume y moldes de yeso para platos cerámicos. Parthesius nuevamente: *“Estábamos esperando dibujos y no llegaban y Rem nos instaba a que empezáramos a trabajar en conceptos y materiales. Así que hacíamos todo tipo de objetos en materiales diversos y los llevábamos a la oficina. Fue solo para formar ideas.”*³⁹ Esto se hizo a la espera de definiciones, dado que las incógnitas estructurales demoraban la configuración de los espacios interiores, según indicó Art Zaaijer. (Schurk 2022, 416)

Parthesius y de Rijk conformaron entonces un catálogo material con fragmentos de resina epoxi y poliéster moldeados individualmente, mezclados con diversas cantidades de pigmentos de color. Estas investigaciones materiales, realizadas en base a su experiencia en diseño industrial, se convirtieron en insumos inestimables para el equipo de diseño, enfrascado aún en entender qué tipo de espacios podían conformarse dentro del cubo.⁴⁰



Mientras el equipo de diseño de OMA continuaba buscando formas lógicas para los vacíos-espacios-objetos al interior del cubo, Parthesius y de Rijk los construían como objetos translúcidos o transparentes. Simultáneamente, todos se involucraban en la búsqueda de una atmósfera adecuada para la fachada. De Rijk recuerda: *“La fachada debía ser mística y mostrar cosas por dentro. De modo que el edificio debía ser un cubo que revelara algo de su interior, donde algo complejo estaba sucediendo. Teníamos que hacer una maqueta blanca para la entrega de concurso, así que trabajamos con transparencias.”*

Fig. 21 (iz) OMA Biblioteca Nacional de Francia Exploración Material: Parthesius & de Rijk Fotografía: Hans Werlemann, 1989 (OMA, Koolhaas y Mau 1995, 645)

Fig. 21 (de) OMA Biblioteca Nacional de Francia Maqueta Proceso. Foto: Hans Werlemann, 1989 (OMA, Koolhaas y Mau 1995, 654)

³⁹ Frans Parthesius entrevistado el 10 de febrero de 2015 (Schurk 2018, 410 y 423)

⁴⁰ “Vincent hacía cerámica. Tenía un proyecto, donde hizo un juego completo de tazones que fueron diseñados muy matemáticamente. Serían como dos formas parabólicas, muy gruesas en el medio y muy delgadas en el exterior: dos formas parabólicas hacían una pieza de cerámica. Entonces, se volvían más altos y más pequeños. Teníamos todas estas formas curvas. Así que las formas de guijarros para la Biblioteca nos resultaron mucho más fáciles de hacer en yeso. ¡Entonces sí! Esto fue parte de nuestro taller.” Frans Parthesius entrevistado el 10 de febrero de 2015 (Schurk 2018, 448)

De Rijk recuerda cómo Koolhaas, durante una visita a su taller, tomó una de sus vasijas de cerámica y la sostuvo detrás de una pieza de prueba de fachada. *“Rem siempre estaba allí para jugar con las pruebas pintadas. La forma de la biblioteca de catálogos proviene de los cuencos de cerámica que había alrededor. Estábamos haciendo estas tacitas de cerámica, las pusimos detrás y a Rem le gustó. Era redonda y daba la imagen adecuada en la fachada, luego se convirtió en algo elíptico. De esta manera, desarrollamos pruebas para la fachada.”*⁴¹

Parthesius recuerda los efectos que uno de los objetos de poliéster tuvo en Koolhaas, una *“forma de huevo aplanado”* lijada y pulida de un lado para transparentar su superficie: *“Rem recogió el huevo y se escapó con él. Todos corrimos tras él. Se dirigió al hueco del ascensor. Había una franja de luz en la esquina y ahí fue a sostenerlo contra esa luz y dijo: ¡Sí, vamos con esto!”*⁴²

La influencia de Parthesius y de Rijk en la conformación del proyecto es inestimable: sus ejercicios en objetos curvos definieron la forma de los “guijarros” que acomodaron los auditorios dentro del gran cubo y sus exploraciones en plásticos derivaron en las ideas para la piel traslúcida del bloque. En una entrevista del 2011, De Rijk restó importancia a la influencia de su trabajo: *“Nunca creí que tuviéramos tanta influencia. Fue sugerente, pero no es que hayamos diseñado la fachada. Fue más bien proporcionar imágenes y muestras materiales. Todo eso ayudó a definir”,* y reconoció su poca experiencia arquitectónica: *“El nivel de libertad era muy alto, por supuesto, pero todavía en ese punto mi experiencia, en términos de arquitectura, era muy baja. Y entonces tuve que traducir para hacer esas formas, que resultaron bastante simplificadas.”* Sin embargo, esto era lo que Koolhaas necesitaba en aquel momento del proceso: traducciones materiales concretas a sus ideas formales abstractas.

Hoy queda claro que De Rijk y Parthesius “inyectaron cualidades subjetivas en los proyectos” al interpretar el diseño y generar nuevas soluciones.⁴³ Sobre esta colaboración, en el año 2002, un miembro de OMA dijo: *“Vincent (de Rijk) es realmente bueno. Y es bueno porque piensa. Sabe que nada está realmente determinado, nada está del todo dicho. Entonces puede imaginar cosas para el edificio. Es muy bueno en muchas técnicas y es aún mejor combinándolas. A Rem le gusta por eso, porque se las arregla para discutir con él cuál es la técnica más apropiada para cada maqueta.”*⁴⁴

El proceso de diseño para la sede de la Biblioteca Nacional de Francia inaugura la modalidad colaborativa entre Koolhaas y De Rijk & Parthesius. En su observación de campo del trabajo en OMA, Albena Yaneva concluirá que en sus talleres profesionales, las maquetas se realizan con materiales y técnicas que requieren máquinas y equipos que permiten obtener propiedades imposibles de realizar con las técnicas rápidas de fabricación de OMA. (Yaneva 2009a, 72)

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Maqueta Concurso

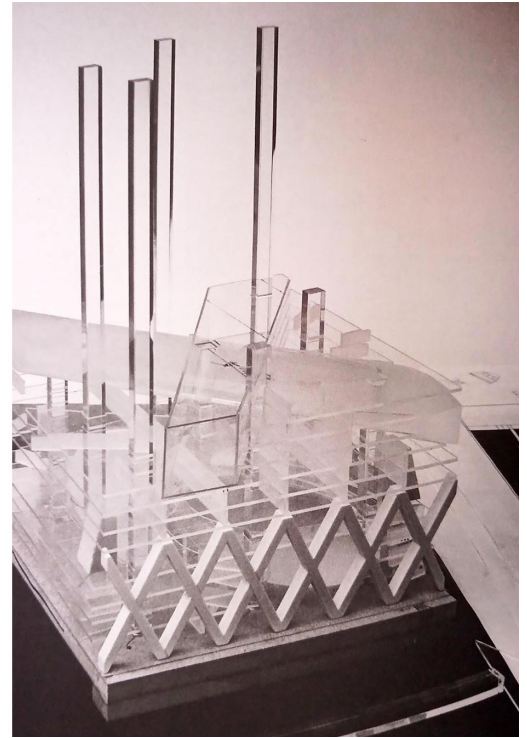
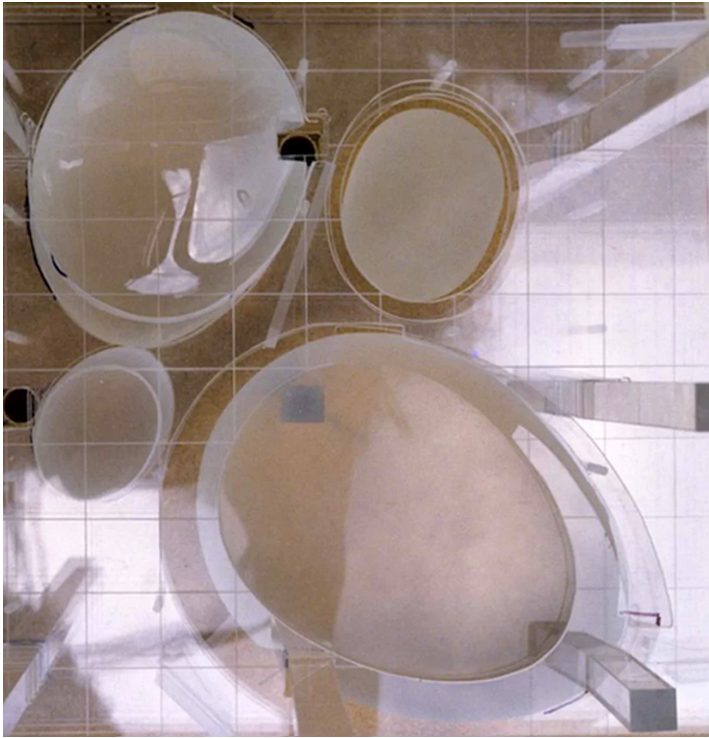
El equipo de diseño debía responder a la normativa de entrega del concurso: la maqueta debía ser escala 1:500 y blanca. Se usó la experiencia en moldeado y tintura de plásticos de Parthesius y de Rijk para producir una maqueta de materiales transparentes, con pigmentos blancos agregados para hacerla parecer opaca en algunos sectores. Apremiados por el tiempo, Parthesius y de Rijk empezaron a construir la base sin tener en claro cómo sería su parte superior.

⁴¹ Vincent De Rijk entrevistado por Clément Blanchet el 16 de mayo de 2011 (OMA 2011, 551)

⁴² Frans Parthesius entrevistado el 10 de febrero de 2015 (Schurk 2022, 423)

⁴³ Ole Scheeren, miembro de OMA, entrevistado en 2002 (Yaneva 2009a, 71)

⁴⁴ Erez Ella, miembro de OMA, entrevistado en 2002 (Yaneva 2009a, 71)



Entrevistado en el año 2015, Parthesius recordó: *“Hicimos una maqueta con todo tipo de tonos de blanco, transparencias y opacidades. En ese momento los dibujos aún no estaban claros, así que teníamos que hacer las cosas primero nosotros. Acabábamos de empezar a trabajar y de repente recibí una llamada y Rem, sin mencionar su nombre, exclamó: ‘Tienes que mostrar los vacíos! ¡Todo tiene que ver con los vacíos! Estoy parado en una gasolinera en Francia, pero por favor... los vacíos!’ Un monólogo de 15 segundos.”*⁴⁵

Fig. 22 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Maqueta Concurso: Parthesius & de Rijk, 1989
Fotografías: Vincent de Rijk
<https://vincentderijk.nl>
[5 de noviembre 2022]

Para la presentación de los cuerpos dentro del cubo, se compensó su ubicación oculta al interior con una instalación eléctrica que producía un juego de luces de colores. Nuevamente Parthesius: *“Usamos placas y bloques macizos de plexiglás, con resina, para colorearlas. El problema fue que la maqueta tenía que ser blanca. En una reunión Rem tuvo una idea: ‘Mostremos el programa con luces de colores, así mantenemos la maqueta blanca.’ En esa reunión se decidió que trabajaríamos con un conocido del fotógrafo Hans Werlemann, Claudi Cornaz, porque podía hacer cualquier cosa con electrónica.”*⁴⁶

El sistema lumínico, automático y equipado con sensores, creaba situaciones configuradas por un programa desarrollado por Cornaz. Recuerda Parthesius: *“No queríamos tener un enchufe, queríamos un efecto sorpresa: todo brillaría y luego callaría durante un minuto y luego, pieza por pieza, volverían a brillar lentamente todas las formas.”* La maqueta, construida en base a materiales plásticos transparentes y recubierta con un film de distintos gradientes de translucencia, era una caja de luz, prácticamente una lámpara. Fotografías publicadas en 1989, en el catálogo de la exposición del concurso (fig. 23) demuestran que el efecto lumínico funcionó a la hora de la jura, el 25 y 26 de julio.

⁴⁵ Frans Parthesius entrevistado el 10 de febrero de 2015 (Schurk 2022, 424)

⁴⁶ *“Sin él, nunca habiéramos podido llegar tan lejos en la técnica, él fue mi componente técnico. Para el Dance Theatre, Claudi conectó una cámara directamente a la grabadora y a la pantalla del televisor, para que pudiéramos cambiar las condiciones de luz y color del video. Yo tomaba luego fotos de la pantalla. La maqueta era de cartón blanco, el color vino del generador electrónico de color. Esa imagen se convirtió en la portada de la arquitectura de L’Architecture d’Aujourd’hui.”* Hans Werlemann entrevistado el 8 de septiembre de 2015 (Schurk 2022, 426)

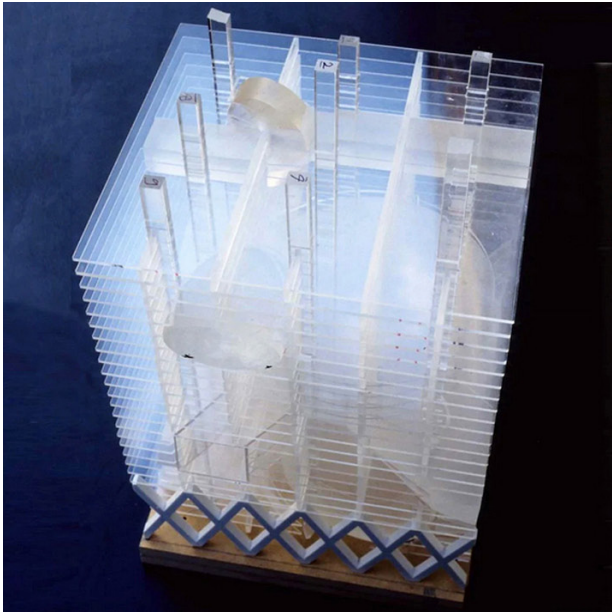


Fig. 23 (iz) OMA Biblioteca Nacional de Francia
Maqueta Concurso: Parthesius & de Rijk, 1989
Fotografía: Vincent de Rijk
<https://vincentderijk.nl/products/tgb>

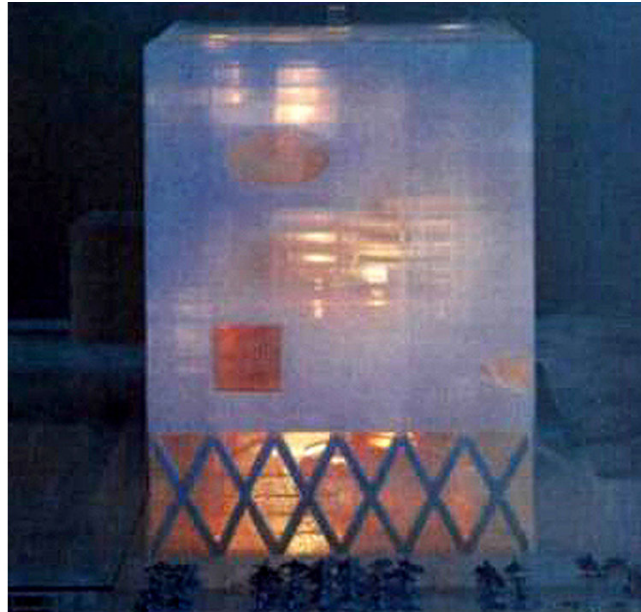


Fig. 23 (de) OMA Biblioteca Nacional de Francia
Premiers Volumes Institut Français
d'Architecture (Editions Carte Segrete, 1989)

Sin embargo, las fotografías de Hans Werlemann de la maqueta final, las que más se han reproducido, no utilizan sus luces internas. Werlemann trabajó en cambio con su método preferido: proyectó luces sobre el cuerpo transparente de la maqueta y experimentó con proyectores de diapositivas para mostrar la estructura interna del artefacto. Una de estas fotos (fig. 24), ampliada sin su fondo negro original e impresa en varios metros de película textil ocupará luego un lugar destacado en la exposición Energieen realizada en 1990.

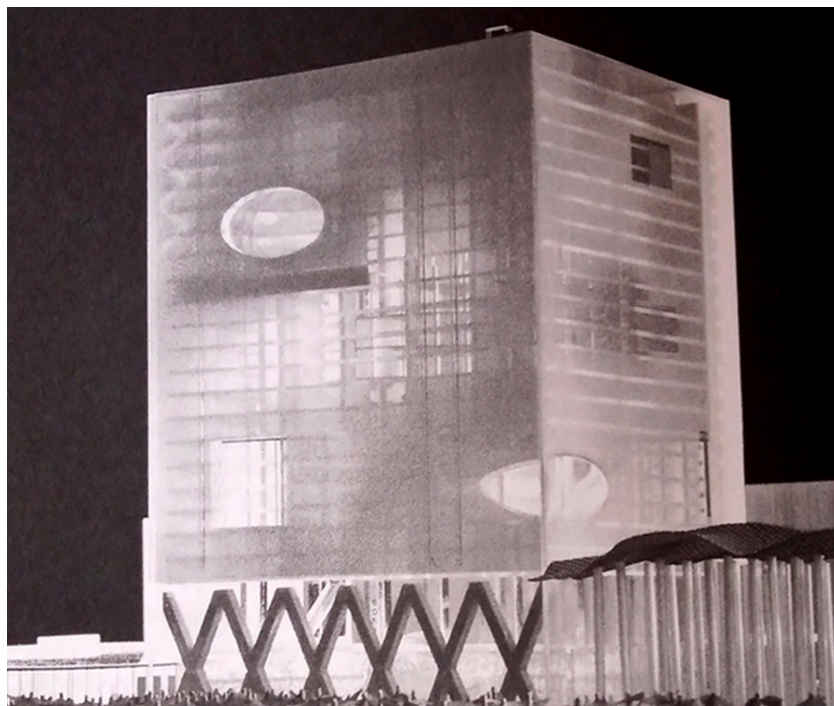


Fig. 24 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Maqueta Concurso: Parthesius & de Rijk, 1989
Fotografía: Hans Werlemann
(Archivo OMA Rotterdam, Schurk 2022, 204)

Debido a su complejidad, la maqueta no se realizó en la sede de OMA sino en el taller de Parthesius y de Rijk, ubicado a una distancia considerable de la oficina. Apremiados por el tiempo, con el febril proceso de diseño entrando en etapas finales, se decidió avanzar con una lógica de procesos paralelos, manteniendo la comunicación entre los equipos. Según Parthesius: *“Parecía muy saludable mantenerse en paralelo, al margen del proceso de la oficina. La oficina era una*

máquina de tomar decisiones, lo que significaba que si comenzabas algo, luego lo tenías que dejar para comenzar otra cosa. Trabajando en paralelo podías ver si encontrabas materiales y estrategias sobre cómo contar una historia, la desarrollabas y en algún momento tenías una reunión con el equipo y Rem y descubrías qué funcionaba y qué no. Fue una manera de mantener el rumbo: pistas paralelas con cruces, manteniendo el contacto en reuniones.”⁴⁷ La distancia permitió a Koolhaas editar cuestiones de proyecto con independencia de su equipo diseño, localizado en la sede de OMA. Nuevamente Parthesius: “Rem estuvo muy involucrado en el proyecto. Venía muy a menudo al taller, casi a diario. Incluso puso manos a la obra.”



Biblioteca Nacional de Francia OMA: Modelo Digital

Los proyectos del Laboratorio 1989 se dibujaron a mano, pero en un momento avanzado del proceso de diseño de la propuesta para la Biblioteca Nacional de Francia, OMA decidió contratar una empresa de producción de imágenes digitales. Art Zaaijer recuerda: “Hubo una empresa: *Kappers Trimensi*. Roland Stuij era la persona principal. Hacían maquetas comerciales y habían comprado un software que era capaz de hacer modelos digitales. Un software destinado a modelar animación. Eso no existía entonces, y decidimos incorporarlo al proceso. Fue completamente nuevo.”⁴⁸

La pretensión de OMA fue generar un modelo digital para obtener una serie de perspectivas para la presentación final. Art Zaaijer, coordinador del proceso de diseño,⁴⁹ supervisó el desarrollo del modelo digital, que transcurrió durante las últimas semanas. Zaaijer visitaba repetidamente la oscurificada sala de la planta baja del edificio de oficinas sede de OMA (crearon allí una sala digital improvisada) para dar instrucciones al equipo que trabaja frente a tres pantallas. Entrevistado en 2016, recuerda: “Necesitabas una computadora enorme que irradiaba un calor infernal. Para cada imagen necesitabas media hora de procesamiento. Yo bajaba al taller de Kapper Trimensi todo el tiempo. Ellos estaban sentados en el cuarto oscuro y trabajaban en computadoras mirando las pantallas. Cuando los visitaba veía imágenes increíbles, la estructura alámbrica de los objetos eran imágenes hermosas. Tuve que entrenarlos para que guardaran las imágenes, porque ellos eran solo técnicos.”

Fig. 25 (iz) OMA Biblioteca Nacional de Francia Maqueta Concurso: Parthesius & de Rijk, 1989
Fotografía: Hans Werlemann
(Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 385)

Fig. 25 (de) OMA Biblioteca Nacional de Francia Maqueta Concurso: Parthesius & de Rijk, 1989
(Archivo de Rijk Rotterdam, Schurk 2022, 384)
De izquierda a derecha: Yushi Uehara, Art Zaaijer, Rem Koolhaas, Frans Parthesius, Vincent de Rijk y Claudi Cornaz)

⁴⁷ Frans Parthesius entrevistado el 10 de febrero de 2015 (Schurk 2022, 423)

⁴⁸ Art Zaaijer entrevistado el 2 de noviembre de 2016 (Schurk 2022, 414)

⁴⁹ “Mi trabajo era tener todo listo a tiempo, los dibujos finales, la maqueta de Parthesius y de Rijk y el modelo digital.” Art Zaaijer entrevistado el 2 de noviembre de 2016 (Schurk 2022, 414)

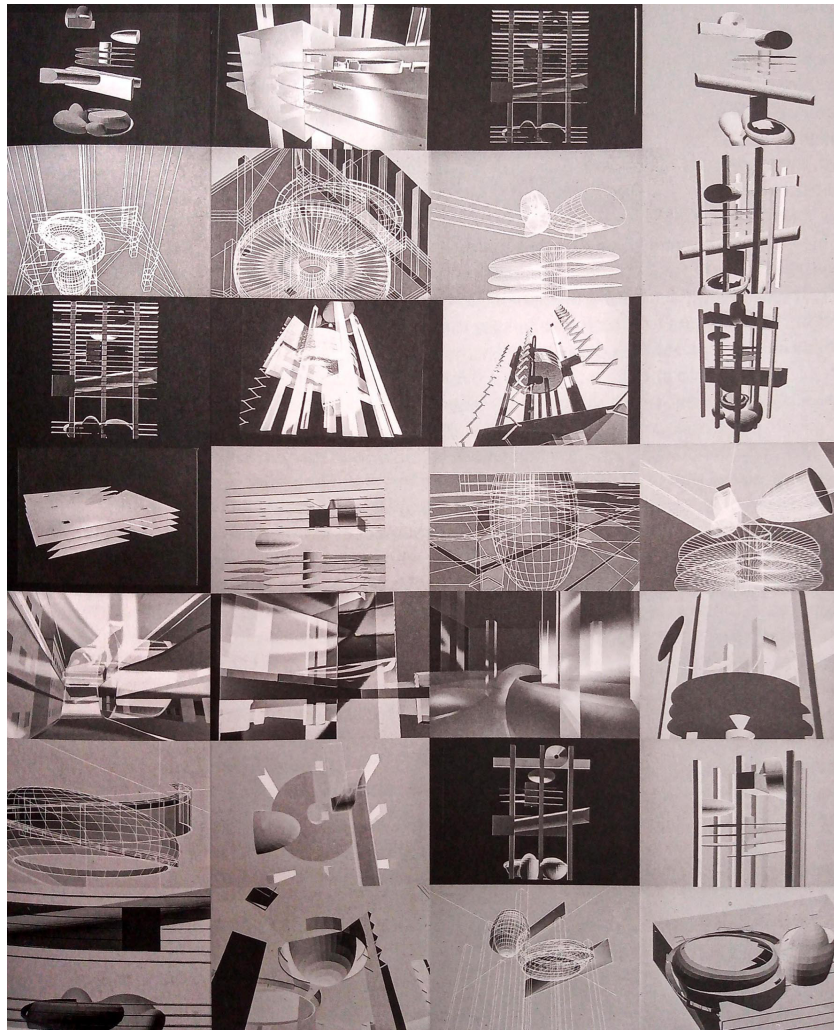


Fig. 26 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Capturas de Pantalla Modelo Digital
Roland Stuij para Kappers Trimensi, 1989
(Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 197)

Art Zaaier hizo imprimir muchas de estas imágenes y las llevó a la oficina, donde se convirtieron en insumos de los momentos finales del frenético proceso de diseño. (fig. 26)

Las imágenes conseguidas se interpretaron insuficientes. Koolhaas decidió desistir de su uso en la entrega final. Nuevamente Zaaier: *“Rem dudó sobre estas imágenes. Sólo tres o cuatro días antes de la fecha de entrega decide no usarlas. Hay que imaginarse, el lenguaje de OMA por aquel entonces era el boceto caricaturizado, tres líneas explicando el concepto: el brillo del render era nuevo para nosotros. Nos asustaba.”*⁵⁰

Aun así, el modelo digital fue indispensable: se usó para establecer la geometría de la gráfica final y de la maqueta de concurso, aunque con discrepancias entre ambas debido a la simultaneidad de los procesos. Impresiones de plantas provenientes del modelo digital se utilizaron como base para las perforaciones en el plástico transparente de la maqueta. Frans Parthesius recuerda: *“Cortamos todas las placas a partir de planos impresos que derivaban del modelo 3D. En ese momento, esa era una forma nueva de trabajar. Las placas tenían 2 mm de espesor, usamos una sierra de vaivén para cortarlas y luego las apilamos para alinear los agujeros con una máquina perforadora. La maqueta final del edificio se basó en los dibujos digitales.”*⁵¹

⁵⁰ Art Zaaier entrevistado el 2 de noviembre de 2016 (Schurk 2022, 417)

⁵¹ Frans Parthesius entrevistado el 2 de noviembre de 2016 (Schurk 2018, 552)

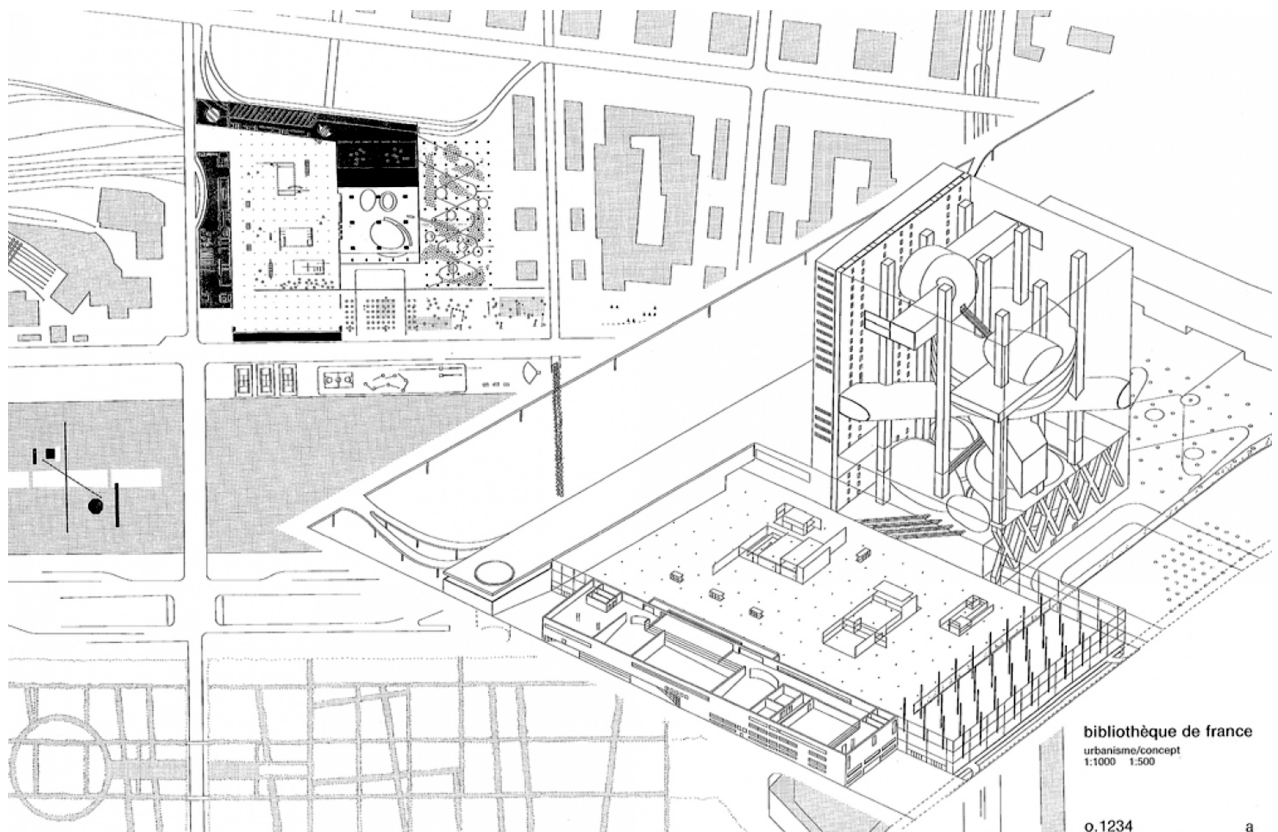
Biblioteca Nacional de Francia OMA: Gráfica Concurso

Todas estas exploraciones: maquetas de estudio, estudios materiales, modelo digital, estrategias estructurales, maqueta final, gráfica final fueron llevadas adelante de manera simultánea, por diversos actores que mantuvieron comunicaciones apenas tangenciales. La coordinación mínima se centralizaba en la súbita intervención de Rem Koolhaas o en la acción cotidiana de Art Zaaier.

Marja van der Burgh, secretaria de OMA, recuerda que la última semana se realizó un intenso “charrete” hasta altas horas de la noche, con Koolhaas presente trabajando hasta la entrega del proyecto.⁵² Xaveer de Geyter recuerda: *“Todo el conjunto de geometrales esquemáticos; plantas, cortes y dibujos axonométricos se hicieron en muy poco tiempo, al final. Dos días antes de la fecha de entrega. Fue realmente una cuestión de falta tiempo. Nos estábamos metiendo en problemas y necesitábamos encontrar una manera de dibujar todo en poco tiempo para hacer el proyecto comprensible para otras personas.”*⁵³

El modelo digital se utilizó como base para los dibujos finales. Heike Lohmann usó papel de calco para obtener la geometría de plantas y cortes provenientes del modelo. Vistas alámbricas transparentes surgidas de visualizaciones del modelo se copiaron para mostrar la superposición de vacíos/volumen (en planta y sección) dentro del gran edificio cúbico. Lohmann utilizó también una vista axonométrica proveniente del modelo para trazar el dibujo axonométrico “negativo” (fig. 27): *“Heike hizo el dibujo isométrico para el primer panel. También trabajó en las plantas y cortes del segundo. El dibujo isométrico se dibujó en una etapa tardía, cuando comenzamos a tener dudas sobre cuánto de las representaciones digitales debíamos usar.”*⁵⁴

Fig. 27 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Panel de Concurso A, Heike Lohmann, 1989
(Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 257)



⁵² Marja van der Burgh entrevistada el 5 de noviembre de 2014 (Schurk 2022, 420)

⁵³ Xaveer de Geyter entrevistado el 5 de junio de 2015 (Schurk 2022, 410)

⁵⁴ Art Zaaier entrevistado el 2 de noviembre de 2016 (Schurk 2022, 416)

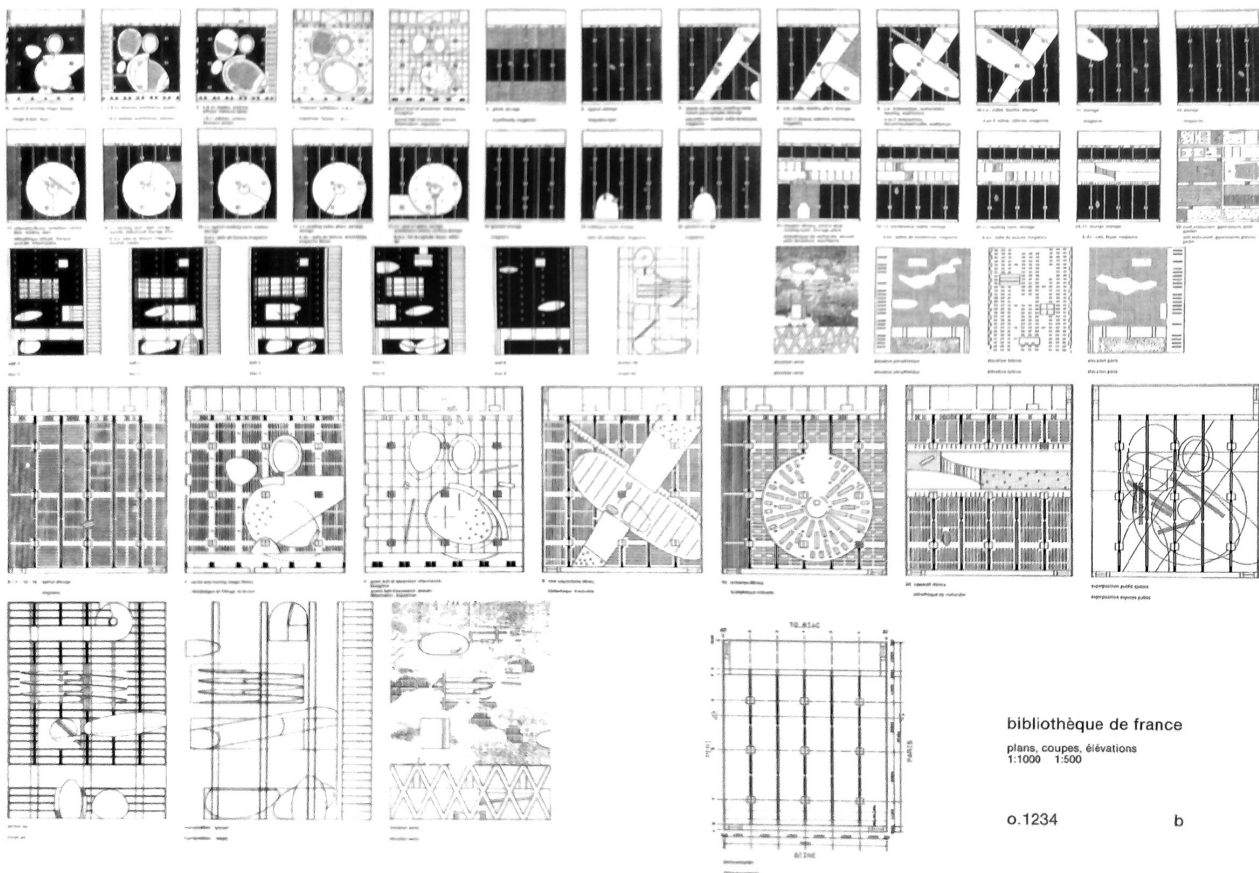
Los paneles presentados a concurso por OMA son copias blanco y negro de dibujos en tinta realizados a mano (con herramientas de precisión). De línea negra sobre fondo blanco con mínimas texturas, ninguno incluye material de proceso de diseño, fotografías de maquetas o imágenes de modelos digitales.

El primer panel (fig. 27) incluye una axonometría 1:500 del edificio que elimina elementos arquitectónicos (losas y fachadas) y representa los espacios interiores del cubo como volúmenes sólidos flotando sostenidos (al menos visualmente) por los núcleos verticales de circulación. La axonometría se ubica sobre una planta del conjunto con entorno urbano 1:1000, que funciona como fondo gráfico del panel.

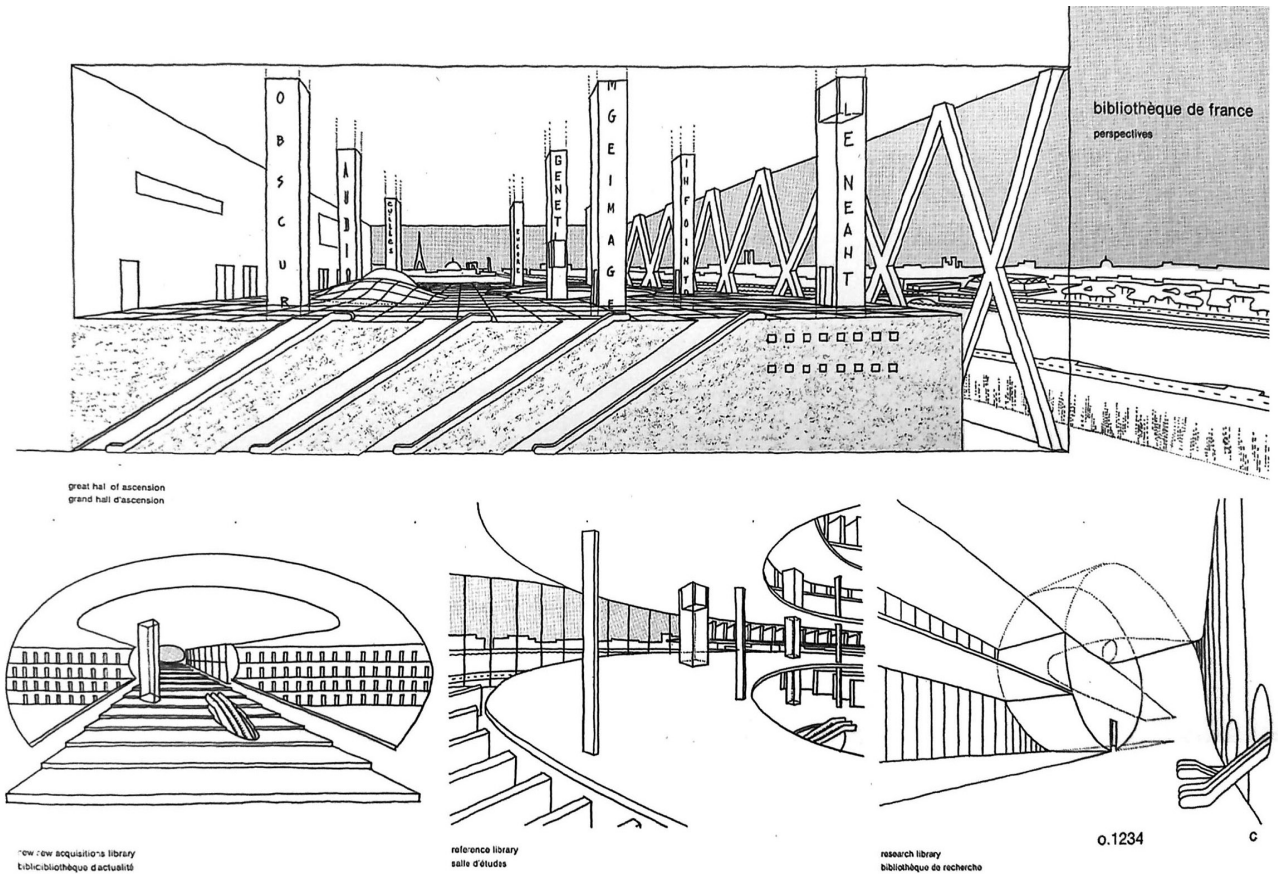
El segundo panel (fig. 28) expone una serie ordenada de veintiséis niveles programáticos a escala 1:1000, con gráfica diagramática de figuras blancas (espacios públicos) resaltando sobre un fondo de poché negro (archivos). Las vistas de los muros interiores repiten esta gráfica. De esta manera, plantas y cortes se muestran similares entre sí. Cuatro fachadas esquemáticas completan la secuencia.

Seis niveles son desarrollados a escala 1:500 e incluyen elementos arquitectónicos y mobiliario. A esta escala se incluyen además una planta con la superposición de los espacios interiores sobre el esquema estructural, un corte con la superposición de espacios que incluye los ascensores y un dibujo de fachada con elementos gráficos que buscan demostrar la condición de transparencia de la envolvente exterior. Este dibujo es enigmático: como si una nube se hubiese ubicado frente al edificio, obstruyendo la visión de sus elementos estructurales, un intento de demostrar la cambiante cualidad visual de la fachada imaginada.

Fig. 28 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Panel de Concurso B, Heike Lohmann, 1989
(Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 251)



Para el tercer panel (fig. 29) la decisión de desistir del uso de imágenes digitales crea un pánico logístico. Mike Guyer,⁵⁵ quién casualmente se encontraba en Rotterdam por aquellos días, accedió ayudar al equipo de diseño. Guyer creó las cuatro perspectivas incluidas en el panel calcando imágenes digitales seleccionadas. Art Zaaier recuerda en 2016: *“Mike hizo el panel literalmente dibujando a partir de las imágenes digitales: colocó papel de calcar sobre ellos y dibujó a mano alzada con un delineador.”*



Koolhaas no queda satisfecho: estos dibujos nunca serán publicados. El panel resurge recién en el año 2012, cuando es incluido en la exposición sobre la *Très Grande Bibliothèque* en el Centro Canadiense de Arquitectura de Montreal.

Fig. 29 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Panel de Concurso C, Mike Guyer, 1989
(Archivo OMA Rotterdam, en Schurk 2022, 257)

Art Zaaier y Marja van der Burgh indican que la entrega gráfica se complementó con 10 folletos estilo libro-animado (reducciones en fotocopia de dibujos de la entrega) que compilaba plantas y cortes y dejaba ver, al pasar las hojas, el desarrollo cinemático de los espacios interiores: *“El folleto demostraba por qué trabajamos el concepto blanco y negro: cuando pasabas las páginas, veías el movimiento. Fue una forma completamente diferente de representar los espacios arquitectónicos.”*⁵⁶

⁵⁵ Mike Guyer se unió a OMA Rotterdam inmediatamente después de su graduación de la ETH Zúrich en 1984. Trabajó en OMA hasta 1987, donde contribuyó en los proyectos de desarrollo urbano Bijlmermeer Development en 1986 y en la Ville Nouvelle Melun-Sénart en 1987. En 1989 estaba simplemente de paso por Rotterdam. Desde ese año, 1989, y junto a su socia Annette Gigon, mantiene en Suiza su práctica profesional Gigon-Guyer.

⁵⁶ Cita de Art Zaaier entrevistado el 2 de noviembre de 2016 (Schurk 2022, 417), información suministrada por Marja van der Burgh (Schurk 2022, 420)

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Memoria Descriptiva

En contraposición al parco estilo gráfico, la memoria presentada al concurso inicia con un canto de sirenas tecnológico: *“En un momento en que la revolución electrónica parece disolver todo lo sólido, imaginar la biblioteca definitiva parece, en el mejor de los casos, iluso. El propósito de este proyecto es desviar la arquitectura de deberes que no puede cumplir y explorar agresivamente su nueva libertad. El proyecto se basa en escenarios tecnológicos elaborados con inventos y sistemas de corporaciones electrónicas que aseguran que la integración utópica de todos los sistemas de información se realizará antes de la apertura del edificio. Estos sistemas permitirán la lectura simultánea de libros, películas y música en forma de ‘tabletas de imágenes’. Por tanto, este no es el final del libro, sino un período de nueva igualdad.”* (Koolhaas 1991a, 132) Ediciones posteriores de la memoria eliminarán estas referencias tecnológicas.

La memoria descriptiva, escrita en francés, introduce la metáfora que pulirán ediciones posteriores: *“La biblioteca se interpreta como un bloque sólido de información, almacén de todas las formas de memoria: libros, discos láser, microfilms y computadoras. En este bloque, los espacios públicos se definen como ausencias de lo construido, vacíos excavados en la masa de información.”* El texto presenta las bibliotecas interiores como experiencias espaciales: *“Definidas como huecos, la espacialidad de las bibliotecas individuales puede ser explorada de acuerdo a lógicas inherentes, independientes unas de otras, de la envolvente exterior y de las limitaciones habituales de la arquitectura, incluidas la ley de la gravedad. Juntas implican un espectro de experiencias espaciales que van desde lo convencional a lo experimental.”* (Ibíd.) Esta insistencia en la espacialidad perderá protagonismo en las sucesivas ediciones y traducciones de la memoria.

Segmentos de la memoria escrita en 1989 incluyen registros del Manhattanismo explicitado en el libro teórico de Rem Koolhaas, *“Delirious New York”* (1978): *“El potencial revolucionario del ascensor ha sido introducir –por su capacidad de establecer relaciones mecánicas más que arquitectónicas- una nueva era de relaciones entre los diversos componentes de un edificio. Es por esto que la conexión entre los principales espacios interiores se da gracias un grupo de nueve ascensores que atraviesan el bloque a intervalos regulares.”* (Ibíd.)

La memoria muta rápidamente a relato fantástico, pletórico de imágenes y estímulos sensoriales. La descripción del Gran Hall (en la gráfica representado por una esquemática perspectiva en blanco y negro) inunda al lector con una imaginaria de ciencia ficción: *“El Gran Salón Ascendente, donde todo el edificio parece ser sostenido por los ejes transparentes de los nueve ascensores, enfatiza la organización del edificio. El techo está hecho de vidrio y muestra los ‘tesoros’ ocultos en el edificio de arriba. En las paredes de las cajas de ascensor, un directorio vertical iluminado muestra los diferentes destinos, fragmentos de textos, canciones, etc. Un movimiento ascendente perpetuo que crea la ilusión de que todo el edificio descansa sobre los signos de una eterna cuenta regresiva hacia el despegue. Cada ascensor conduce a un destino diferente, atravesando las otras bibliotecas con un discreto murmullo.”* (Ibíd., 133)

Una última imagen tecnológica explica la condición translúcida de la fachada y parece acompañar a la maqueta (y su sistema lumínico) en su esfuerzo por conferir una representación ausente en los dibujos: *“La fachada de vidrio ofrece distintos grados de transparencia. Los materiales están parcialmente xerografiados para dar la impresión de reflejos de nubes pasantes. La iluminación revela, en el interior del edificio, sus profundidades insondables. Otros elementos tienen ventanas y aparecen así como gemas pulidas o túneles en una masa nebulosa.”* (Ibíd., 133)

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Recepción del Jurado

La selección del ganador del concurso la hará el presidente François Mitterrand. El procedimiento especificaba que el jurado debía elegir cuatro proyectos a presentar al Presidente del Estado para su determinación final. Las sesiones del jurado se celebraron en París, los días 25 y 26 de julio de 1989. El jurado, dirigido por I.M Pei, constó de arquitectos (Richard Rogers, Maximiliano Fuksas, Henning Larsen, François Chaslin, Aurelio Gelfetti, Giles Bouchet), cineastas (Jean Jacques Arnaud), escritores (Paul Grimard), pintores (Pierre Soulages), bibliotecarios y publicistas. Aunque la composición final no queda clara en la documentación disponible, François Chaslin, entrevistado en el año 2011, y refiriendo a notas tomadas en 1989, habla de 19 miembros. (OMA 2011, 540)

La evocativa memoria descriptiva, la maqueta entregada al concurso (aquel sugestivo artefacto en base a una teatral iluminación) y la gráfica esquemática presentada por OMA necesitaban de la imaginación del jurado, que debía realizar un esfuerzo interpretativo para completar una imagen estabilizada del edificio propuesto. No sucedió así.

Recuerda un miembro del jurado: *“La propuesta de OMA fue difícil de entender. Esquemática y expresada de manera poco convencional, mediante pequeños diagramas de líneas, la imagen en ese momento fue borrosa. No recuerdo qué dijimos cuando nos enfrentamos a los paneles. Lo que me llamó la atención del proyecto de Koolhaas fue que estaba dibujado de una manera seca, extremadamente esquemática, diría yo, con las plantas expresadas en un gran nivel de abstracción. Los jurados entendimos que se trataba de un cubo macizo de cien metros, levantado del suelo y sostenido por grandes estructuras en forma de X, que albergaba determinados lugares públicos de la biblioteca en la planta baja o en los primeros pisos. Estaba claro que la esencia del esquema era concebir la totalidad del cubo como un inmenso depósito de libros, atravesado por un sistema de conexiones verticales, ascensores y montacargas, un enorme tanque de libros con salas huecas con formas aleatorias, libres e independientes, presentes de una manera provocadora.”* (François Chaslin en OMA 2011, 535)

Aún así, el proyecto de OMA es favorecido con el voto del jurado. En la primera ronda, en la que cada miembro del jurado tiene cinco votos, Dominique Perrault obtuvo el primer lugar con 19 votos (todos los miembros del jurado votan por su proyecto), Jan Kaplicky fue segundo con 16 votos y OMA fue tercero con 14. Los proyectos de Jean Nouvel, Ricardo Boffill, Fumihiko Maki y Herman Hertzberger recibieron 8 votos cada uno. En una segunda ronda de votaciones, los tres primeros lugares fueron los mismos, y Jean Nouvel y James Stirling salen en cuarto lugar.

Al final de las deliberaciones, los proyectos de Nouvel y OMA recibieron menciones, al ser ambos juzgados inviables, el primero por razones legales (se asoma sobre el Sena), el otro por razones técnicas. Explica nuevamente Chaslin: *“El proyecto de Koolhaas fue juzgado por el jurado como improbable. Existían dificultades señaladas por los expertos de la comisión técnica, entre ellos que el servicio de los sistemas verticales de ascensores, escaleras y montacargas, los sucesivos planos de almacenaje de libros y los grandes huecos parecían plantear una serie de problemas estructurales. El proyecto de Koolhaas no esbozaba respuestas a esos interrogantes.”* (ibíd., 536) Con Nouvel y OMA fuera de la selección, a Perrault, Kaplicky y Stirling se le suman la propuesta de Chaix y Morel para la consideración final de Mitterrand. El resultado de su elección, la propuesta de Dominique Perrault, fue dada a conocer en agosto de 1989 (publicaciones de septiembre incluyen ya el esquema ganador). Finalmente, entre el 3 y el 28 de octubre de 1989, los proyectos fueron mostrados públicamente en el Instituto Francés de Arquitectura.

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Antes de SMLXL

Los resultados de la intensa fase de producción del Laboratorio 1989 y los éxitos alcanzados en los principales concursos (Zeebrugge, Biblioteca, ZKM) fueron puestos a consideración pública en cuatro exposiciones realizadas en Europa durante 1990 y en catálogos y monográficos publicados entre los años 1990 y 1992.¹ En todas esas ocasiones, OMA reflexionó sobre su propuesta para la Biblioteca Nacional de Francia; su proceso de diseño continuó en post producción, especialmente mediante la construcción de dos grandes maquetas de yeso. Este proceso de reflexión allanó el camino para un extenso desarrollo teórico de Rem Koolhaas, que dio lugar a la *Teoría de la Gran Dimensión*, presentada en la Revista Domus en 1994 y publicada en 1995 en SMLXL.

En 1989 OMA tenía ya una serie de edificios construidos en Holanda: la escuela y el gimnasio en Y-Plein (Ámsterdam 1981-1986), las viviendas Oost III en ese mismo desarrollo urbano (1981-1988), la estación de Policía en Almere (1982-1985), el Teatro de Danza de Holanda en La Haya (1984-1987), los apartamentos en Groningen (1984-1988), una parada de ómnibus en Rotterdam (1985-1987), y las viviendas Two-Patio Villa (1985-1988). Aun así, Koolhaas sentía que acumulaba fracasos. Tenía sus razones. A pesar de haber ganado un concurso importante, el Ayuntamiento en La Haya en 1986, otro proyecto había sido el construido: la propuesta de Richard Meier.

Todo eso se traslucía en una muestra realizada entre el 4 de marzo y el 16 de abril de 1989 en el Museo Boijmans Van Beuningen en Rotterdam, titulada “OMA. La Primer Década”. El 3 de marzo, en una radio local, Koolhaas declaró: “Esta exhibición es una ocasión para evaluar diez años de actividad en Holanda. Creo que Holanda hubiera sido un mejor país si alguno de estos proyectos se hubiera construido.” El 4 de marzo, el diario Rotterdams Nieuwsblad informó sobre la muestra con el título: “Rem Koolhaas muestra diez años de desilusiones.” (Gerrewey 2013)

Un año antes, en una muestra en el Museo de Arquitectura de Basel, “OMA Trabajos 1972-1988”, OMA había inaugurado una nueva estrategia curatorial. Estrategia que, al decir de Stanislaus von Moos, “ilustra” el proceso de diseño en base a “reliquias del proceso creativo”. (von Moos 1988, 88) Sobre esta idea, la muestra en Rotterdam escenificaba un sitio en construcción, con una grilla de columnas recubiertas con malla metálica. Exhibir la arquitectura como un proceso de diferentes etapas, desde el primer croquis hasta el legajo final, construcción o fracaso, volvía autocrítica a la exposición. “La mitología del arquitecto como creador de objetos perfectos y espacios hermosos era reemplazada por la autoconstrucción del arquitecto como productor cultural que, en lucha contra una feroz oposición, demuestra convicción siguiendo adelante, contra todo pronóstico.” (Gerrewey 2019, 93)

¹ Exposiciones: *Fin de siècle: L'OMA a l'IFA*, Institut Français d'Architecture, Paris, 1990; *OMA: Recent Work*, Musée des Beaux Arts, Lille, 1990; *Energieën*, Stedelijk Museum, Amsterdam, 1990; *OMA: Recent Work*, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Barcelona, 1990. Catálogos: *OMA (1990) 6 PROJETS* Goulet, Patrice (ed.) Paris: IFA- Carte Segrete; Beeren, Wim (1990) *Energieën: Catalogue of an Exhibition*, Ámsterdam: Stedelijk Museum, catálogo 741a. Monografías: Jacques Lucan (1990) *OMA-Rem Koolhaas: Pour une culture de la congestion*, Paris: Electa Moniteur; Jacques Lucan (1991) *OMA-Rem Koolhaas: Architecture 1970-1990*, Nueva York: Princeton Architectural Press; OMA y Koolhaas, Rem (1992) *Rem Koolhaas OMA 1987-1992*, Zaera Polo, A. (ed.) Madrid: El Croquis, 53.

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Fin de Siglo

Las varias muestras realizadas en 1990 sobre el trabajo de OMA demuestran un cambio de clima: hay optimismo sobre el presente de la oficina. Los tres concursos centrales del Laboratorio 1989 son los protagonistas del cambio de actitud. El equipo de OMA para el montaje de las distintas muestras será el mismo: Petra Blaise y Hans Werlemann estarán a cargo de la puesta en general, Parthesius & De Rijk a cargo de las maquetas y Jennifer Siegler de los textos e imágenes. (Koolhaas y Mau 1995, 1278-1280)

La muestra realizada del 23 de marzo al 2 de junio de 1990 en el Instituto Francés de Arquitectura (IFA) en París, con el título *“Fin de Siècle L’OMA a l’IFA”*, acentuó la estrategia curatorial de OMA de “representar” la intensidad de su proceso creativo. En palabras de Toyo Ito *“un interior enterrado en bocetos”*, dibujos del proceso de diseño de Euralille pegados en las ventanas, bloqueando la vista y creando una atmósfera sofocante de trabajo febril. (Ito 1990, 86)

En la muestra, la propuesta de OMA para la Biblioteca Nacional de Francia fue mostrada a través de la pequeña y translúcida maqueta de concurso (fig. 1), ubicada entre las grandes maquetas del ZKM y Zeebrugge y delante de dos imágenes: una fotografía ampliada de Hans Werlemann del artefacto y una impresión del modelo digital con los volúmenes programáticos interiores, primera aparición pública de las imágenes producidas digitalmente después de su exclusión a última hora de la entrega a concurso (fig.2). Igualmente, en esta exposición, los proyectos del Laboratorio 1989 quedan sumidos dentro de la vorágine de producción de la oficina, abocada entonces al desarrollo del proyecto Euralille.

Fig. 1 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Muestra *Fin de Siècle L’OMA a l’IFA*
París, 23 de marzo al 2 de junio de 1990
(OMA, Koolhaas y Mau 1995, 1274)

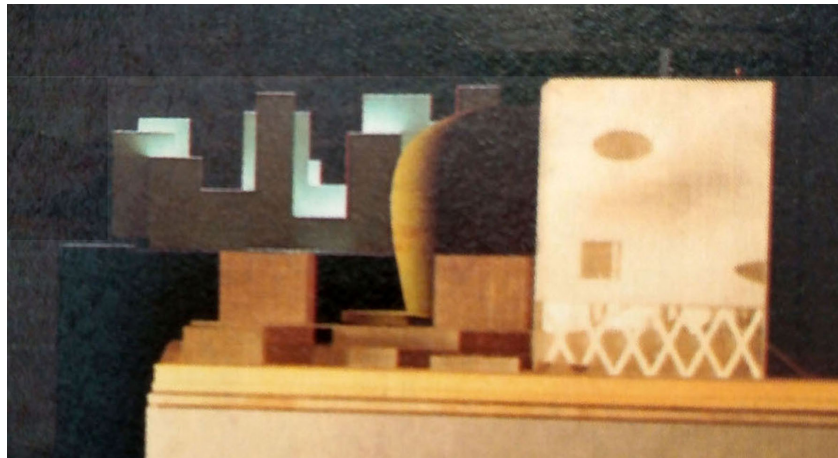


Fig. 2 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Muestra *Fin de Siècle L’OMA a l’IFA*
París, 23 de marzo al 2 de junio de 1990
Dossier Cité de l’architecture & du Patrimoine
[accedido noviembre 27, 2022]



Biblioteca Nacional de Francia OMA: Seis Proyectos

Junto con la exposición *“Fin de siècle”*, el Instituto Francés de Arquitectura publicó un catálogo de edición limitada titulado *“OMA Six Projets”* (1990). Con autoría de OMA, editado por Patrice Goulet, su austera gráfica incluye, en 500 páginas, tres concursos de 1989 (Zeebrugge, ZKM y Biblioteca Nacional de Francia) y tres proyectos anteriores (La Haya, La Villette y Melun Senart). OMA usa aquí un enfoque editorial innovador: dibujos, bocetos y diagramas se imprimen uno por hoja, las hojas apiladas como en una resma de fotocopias.

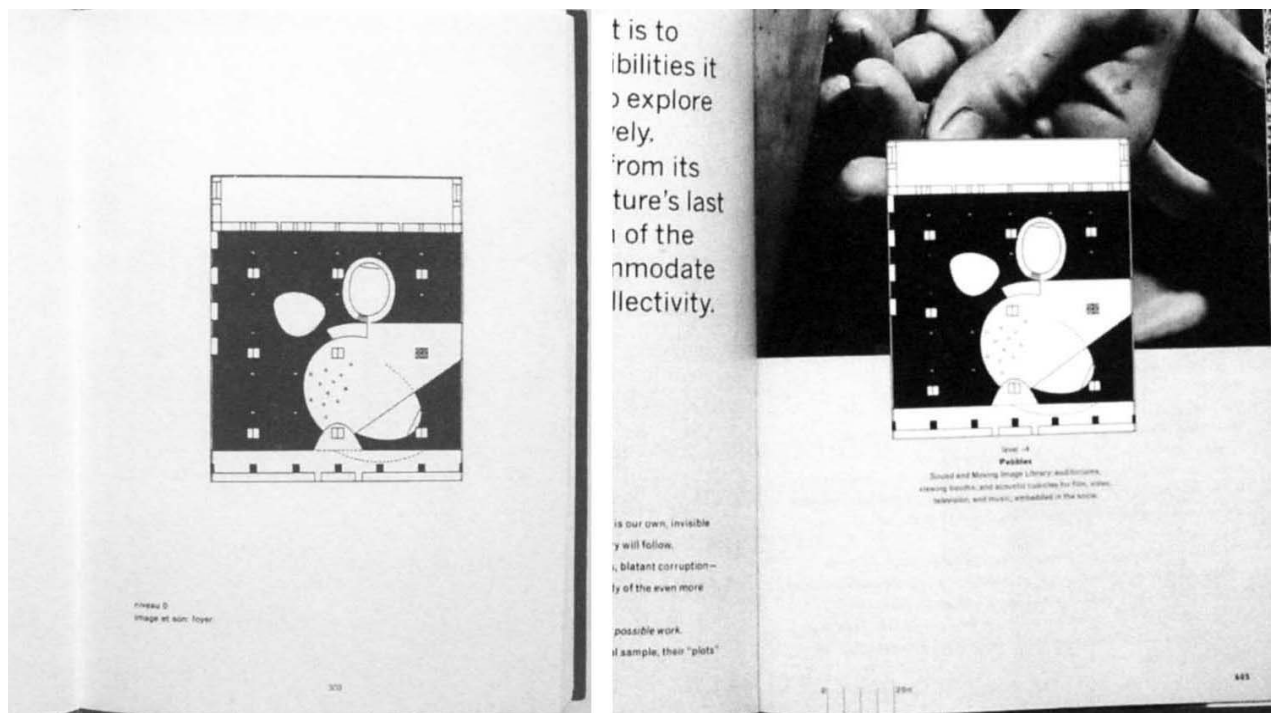
En la exposición, los proyectos se presentaron bajo el argumento del “problema de la congestión”. En el catálogo, la participación de OMA en los concursos de 1989 es presentada como ocasión para probar los principios del Manhatta-nismo. En la introducción, OMA explica que la autonomía de las partes de un edificio, el potencial liberador del ascensor y la independencia del interior del exterior *“revelan la naturaleza de los edificios del tercer tipo”, que “resultado exclusivo de la escala, tienen un impacto independiente de su calidad”* (OMA 1990, 11) Anticipo textual del manifiesto del “Problema de la Gran Dimensión”, que será publicado por Rem Koolhaas en 1994.

La introducción declara: *“El problema de la gran masa, ambientada por primera vez en Europa, será el tema de fin de siglo. Estos concursos brindaron la oportunidad de explorar la cuestión del edificio muy grande, así como las implicancias de lo vertical en Europa. Más allá de cierta Masa Crítica, estos proyectos provocaron la inesperada resurrección de los temas que formaron el núcleo de la mutación arquitectónica de Manhattan”* (Ibíd.,11) En el texto en francés, la alocución “edificio muy grande”, se lee “très grande bâtiment”, fonéticamente cercano a “Très Grande Bibliothèque”. La propuesta para la Biblioteca de Francia, presentada como puesta en práctica del Manhattanismo, va dando nombre, paulatinamente, a una teoría.

En Six Projets, la Biblioteca de Francia es presentada por 53 dibujos que flotan libres en páginas en blanco, desvinculados de cualquier contexto. En SMLXL, la misma información arquitectónica será sumergida en una acumulación vertiginosa de datos, palabras, imágenes, historias y descripciones.

Fig. 3 (izq.) OMA (1989) “Bibliothèque Nationale de France OMA- Nivel 0”, en OMA y Goulet (1990) *OMA Six Projets*, 309

Fig. 3 (der.) OMA (1989) “TGB Level -6 Pebbles”, en Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL*. New York: Monacelli Press, 605



Biblioteca Nacional de Francia OMA: *Energieën*

En la exposición colectiva *Energieën*, realizada en el Museo Stedelijk de Ámsterdam del 8 de abril al 29 de julio de 1990, OMA participó exhibiendo únicamente su propuesta para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia. Para esa ocasión, se recopiló información gráfica presentada a concurso: los dibujos del segundo panel se exhibieron sin alteraciones, pero se mostraron en disposición y escala diferente, ampliados y alineados a lo largo de la pared, y los dibujos del primer panel fueron alterados para eliminar información del sitio. La estrategia curatorial se despegó del estilo excesivo utilizado por OMA en muestras anteriores, la puesta museística fue muy cuidada: grandes dibujos blanco negro, fotos ampliadas de la maqueta de concurso y dos grandes maquetas de yeso, en versión “positiva” y “negativa”.

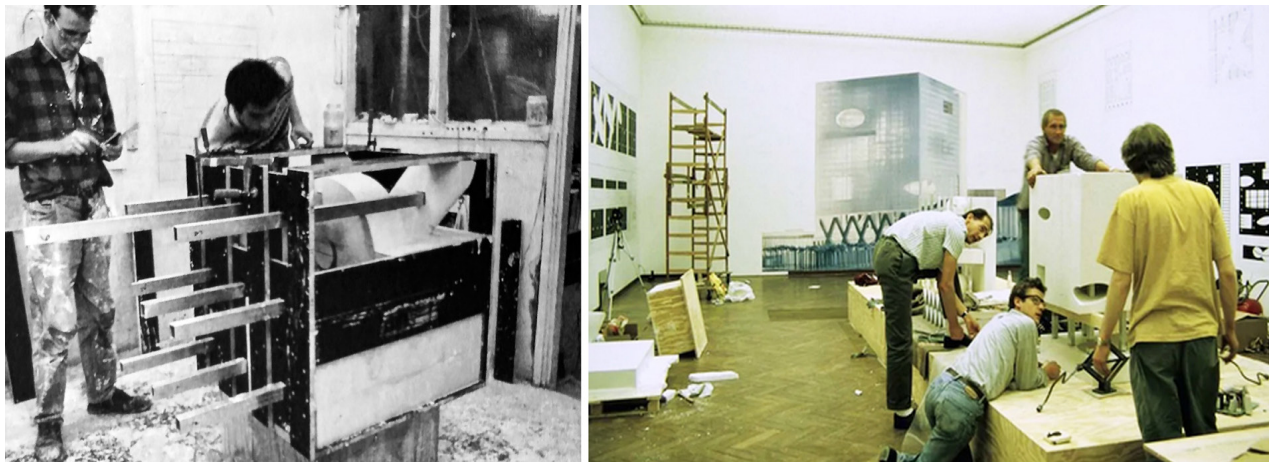
Los dibujos, artefactos estéticos de gran potencia, ampliados fuertemente de su tamaño original (de 1:1000 pasan a 1:100) generan una sensación cinematográfica similar a la probada en los pequeños folletos entregados al concurso. En esta ocasión, la sensación de evolución de las formas interiores es generada por el recorrido del espectador en la gran sala. La secuencia culmina en la pared opuesta al ingreso, con la impresión de una fotografía de Hans Werlemann de la maqueta plástica del concurso, ampliada a todo el tamaño de la pared expositiva. Entrevistado en el año 2016 por Holger Schurk, Frans Parthesius recuerda: *“En la pared estaba la impresión de la fotografía de la maqueta del concurso. La imagen que había hecho Hans ya tenía esa rugosidad, y además, la maqueta tenía este aspecto granulado por sí misma, debido a la pintura en aerosol que habíamos rociado sobre el plástico. Si amplías eso, se vuelve como una pintura. Eso nos pareció espectacular, porque técnicamente era la primera vez que podías hacer estos grandes estampados en tela. La impresión ampliada de la foto era un textil estampado. Era realmente nuevo usar estos estampados -y muy caro por entonces.”* (Parthesius en Schurk 2018, 554)

Fig. 4 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Energieën, Stedelijk Museum Ámsterdam, 1990
Fotografía: Hans Werlemann (Archivo OMA
Rotterdam, en Schurk 2022, 262)



Sea por superposición de calendario (la maqueta de plástico transparente se encontraba en París, en la exposición *Fin de Siècle*), sea por descontento con la presentación a concurso por parte de Koolhaas,² Vincent de Rijk y Frans Parthesius fueron convocados nuevamente. Ayudados desde OMA por Ron Steiner,³ se abocaron a la producción de dos grandes maquetas de yeso, artefactos hoy icónicos en el entendimiento del proyecto.

Durante el frenético proceso de concurso, Vincent de Rijk había probado estrategias con moldes para yeso. Al momento de montar la exhibición en Amsterdam, ya con los dibujos en las paredes, Rem Koolhaas recuperó la idea, según recuerda de Rijk, entrevistado en el año 2011: *“Los dibujos y una imagen del modelo original estaban ya colgados en la pared. Entonces Koolhaas vino con esta idea de hacer una nueva maqueta y dijo: ‘ahora podemos hacer tu maqueta de yeso’. Así que fue puramente para llenar la exposición. La única sugerencia que tuvo Rem para la maqueta fue: ‘si la haces de yeso, haz algo positivo y negativo’. Para la escala y todo lo demás fui completamente libre.”* Esta vez hubo tiempo para planificar: *“Me tomó tres semanas prepararlo, hice bocetos y dibujos, porque esto había que planificarlo, no se podía improvisar.”* (de Rijk en OMA 2011, 552)



Las maquetas dominan el espacio expositivo. Situadas en el centro de la sala, separadas por varios metros entre sí y mucho más grandes que la maqueta original (escala 1:100, al igual que los dibujos en la pared), su tamaño domina la exposición y permite al espectador (ayudado por espejos) mirar su interior. Complementarias entre sí, en versión positiva o negativa, las maquetas muestran las formas alternadamente como espacios o como volúmenes, obligando al espectador a concentrarse en alguna de las condiciones, mientras reconstruye la otra, en constante fluctuación. Una de las maquetas (la “positiva”) incluye una referencia directa a la obra de Lucio Fontana. (fig. 6) La referencia será explicitada por Koolhaas en entrevistas⁴ y en los créditos de imágenes de SMLXL.

Fig. 5 (izq.) OMA Biblioteca Nacional de Francia. Fabricación Maquetas de Yeso Muestra Energieen, Parthesius & de Rijk, 1990. (Archivo de Rijk, Rotterdam, en Schurk 2022, 260)

Fig. 5 (der.) OMA Biblioteca Nacional de Francia. Montaje Muestra Energieen, Parthesius & de Rijk, 1990. Fotografía: Vincent de Rijk, en <https://vincentderijk.nl/products/tgb-plaster-model> [accedido 5 de noviembre 2022]

De derecha a Izquierda: Rem Koolhaas, Vincent de Rijk y dos personas sin identificar.

² “En el caso de la Biblioteca de Francia, hay una contradicción entre la precisión interna (del proyecto) y la precisión externa (frente al jurado del concurso). Hay que reconocer que no comunicamos bien, ya que perdimos el concurso.” Rem Koolhaas, entrevistado en Charles Boyer (1990) “*Dessiner, entre indétermination et spécificité*”, en *L’Architecture d’Aujourd’hui* 269, 1990, 38.

³ Créditos Maquetas: Vincent de Rijk, Frans Parthesius, Bert Simons; OMA Rem Koolhaas, Ron Steiner, Wim Kloosterboer, en <https://vincentderijk.nl/products/tgb-plaster-model> [accedido 25 de noviembre, 2022]

⁴ “Ante proyectos como los de 1989, estábamos relativamente solos, ante un territorio virgen en el que había que inventar todo. Por lo tanto, necesitábamos aferrarnos a algo conocido, descubrir que no éramos los únicos que nos habíamos enfrentado a este tipo de situaciones. En ese momento, y siempre, la obra de Fontana me guió mucho.” Rem Koolhaas, citado en “*Dessiner, entre indétermination et spécificité*”, en *L’Architecture d’Aujourd’hui* 269, Junio 1990, 39.



Fig. 6 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Beeren, Wim (1990) *Energieen:*
Catalogue of an Exhibition
Ámsterdam: Stedelijk Museum, catálogo 741a

Luego de su presentación pública en Ámsterdam en 1990, las grandes maquetas de yeso (positiva y negativa) se suman al resto de la producción de OMA en dos muestras realizadas a finales de ese mismo año, en Barcelona y Lille. A partir de entonces asumen un rol central en la explicación de la propuesta de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia.

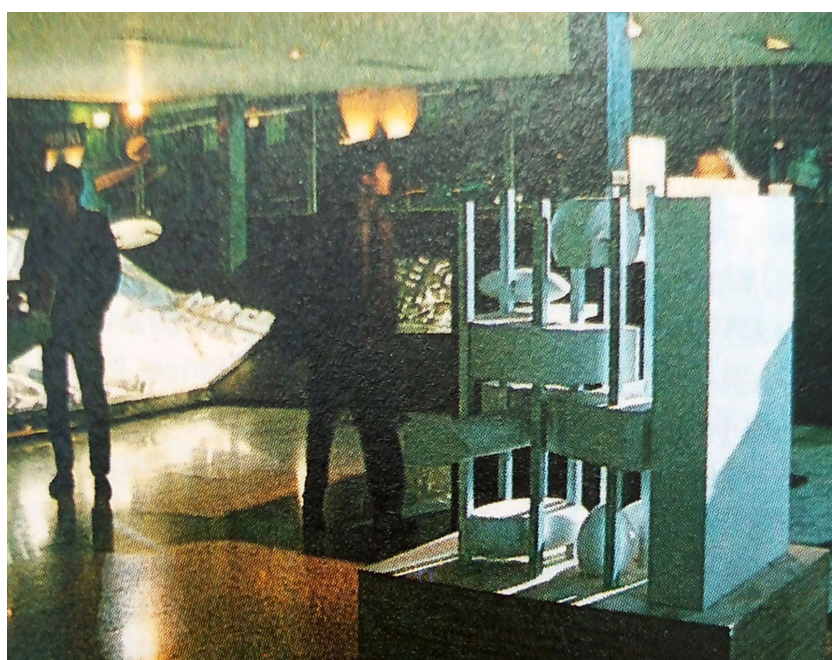


Fig. 7 OMA Biblioteca Nacional de Francia
OMA: *Recent Work*, Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya Barcelona, 1990
Fuente: Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL*
New York: Monacelli Press, 1282)

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Jacques Lucan

Editado por Jacques Lucan, en 1990 se publicó en Francia un monográfico dedicado a la obra de OMA, con énfasis en el rol autoral de Koolhaas: *“OMA-Rem Koolhaas: Pour une culture de la congestion”*. El material incluido en este libro fue editado por Princeton Architectural Press en 1991, con título *“OMA-Rem Koolhaas: Architecture, 1970-1990”*; primer monográfico en inglés sobre la obra de OMA, contará con reediciones posteriores a la publicación de SMLXL. Ambos libros incluyen artículos de críticos europeos (Jean-Louis Cohen, Hubert Damish y Jacques Lucan) que presentan la obra de OMA desde el punto de vista urbanístico. Focalizando en el uso operativo del *Manhattanismo*, La Villette (1982) y Melun Senart (1987) son teorizados desde el “problema de la congestión”. Los proyectos del Laboratorio 1989, no entran en el radar crítico: no son mencionados en los artículos.

En estos libros no hay referencia alguna a la *Teoría de la Gran Dimensión* ni se usa el nombre *Très Grande Bibliothèque*. El proyecto de OMA para la Biblioteca Nacional de Francia se presenta con ese nombre, en el apartado “Proyectos Verticales”, junto a la Estación Marítima de Zeebrugge y el Centro para las Artes y Medios de Karlsruhe (ZKM). La Biblioteca se presenta a través de una selección de dibujos entregados a concurso, una imagen de los “volúmenes flotantes” proveniente del modelo digital y una pequeña foto de la maqueta de yeso “positiva” construida para la muestra *Energieen*. Las plantas 1:1000 del concurso se reubican en una grilla que permite ver la evolución cinemática de la secuencia de vacíos interiores. (fig. 8) El texto que introduce el proyecto se limita a fragmentos seleccionados de la memoria del concurso; su edición en inglés, la primera traducción a ese idioma de su original en francés.

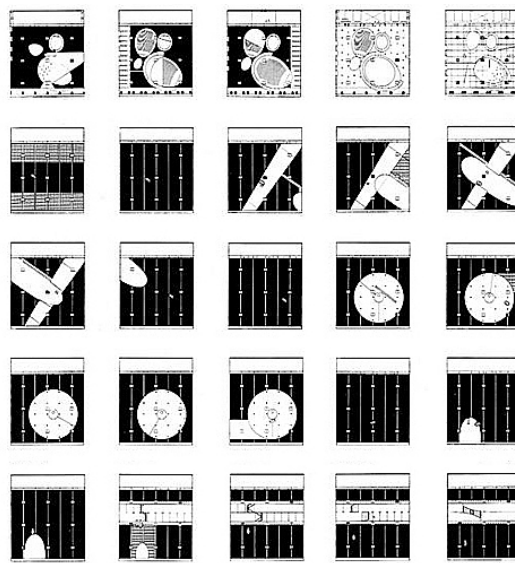


Fig. 8 OMA Biblioteca Nacional de Francia
“Plans of the various levels”, en Lucan (1991)
OMA-Rem Koolhaas: Architecture, 1970-1990
New York: Princeton Architectural Press, 134

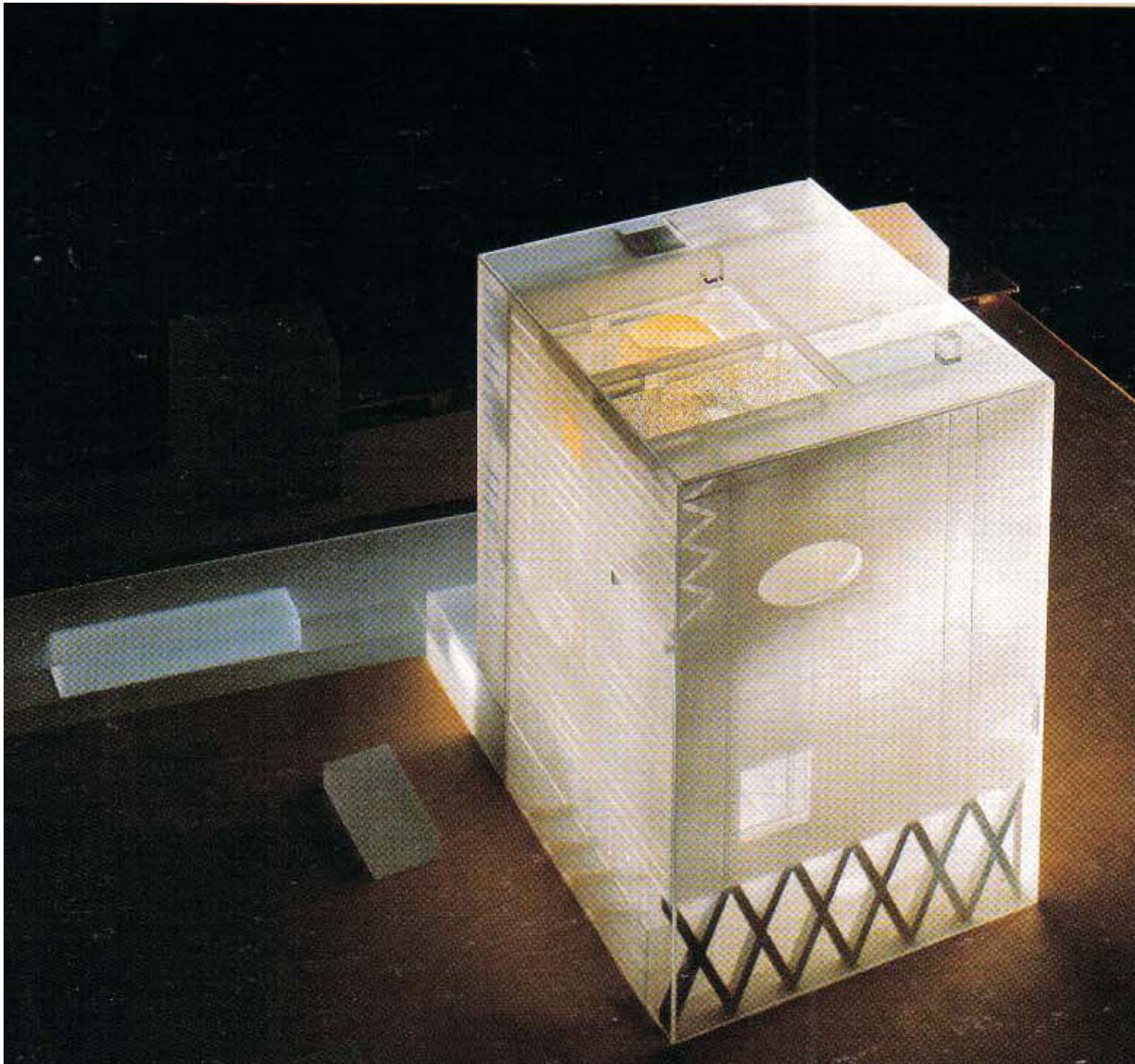
Ambas publicaciones incluyen el texto *“El Fin de la Edad de la Inocencia”*. Allí, Rem Koolhaas reflexiona sobre como la escala del edificio de la Biblioteca desencadena la autonomía de sus partes. Esto le hace concluir que, en un edificio “muy grande” (en francés ‘très grande’, en inglés, ‘very big’), dado que *“el centro está demasiado lejos de la envolvente”*, la planificación del interior y el exterior se convierten en proyectos independientes. (Koolhaas 1991b, 165) Koolhaas conecta así la Biblioteca con conceptos de su libro *Delirious New York* (1978): la *lobotomía*, libertad entre niveles permitido por el ascensor, y la *esquizofrenia*, separación entre el aspecto exterior y la programación interior. En reflexión retroactiva, Koolhaas ve el *Manhattanismo* aplicado en proyectos propios y va dando lugar a la paulatina conformación de la *Teoría de la Gran Dimensión*.

Biblioteca Nacional de Francia OMA: Croquis 53

En 1992, el monográfico de la Revista Croquis dedicado a OMA fue la carta de presentación global de su producción arquitectónica. En su desordenado índice, que no organiza los proyectos de ninguna manera interpretable, el proyecto que convoca a esta tesis es presentado simplemente como la Biblioteca Nacional de Francia, sin aclarar siquiera su carácter de propuesta perdedora de concurso. El texto es una modificación de la memoria editada por Lucan en 1990 y su primera (y criticable) traducción al español.

El material gráfico presenta cambios respecto a lo publicado con anterioridad: incluye información de contexto (planta de sitio y axonometría con basamento), y presenta las plantas diagramáticas blanco y negro (originalmente a escala 1:1000 en el concurso) en un extraño orden que impide su lectura secuencial. No se publica ninguna imagen del modelo digital y se incluye por primera vez la maqueta de yeso “negativa” como elemento de explicación del proyecto. La maqueta traslucida presentada al concurso es aún la protagonista, con seis fotografías de Hisao Susuki que, con sutil manejo de la iluminación, hacen evidente el efecto de translucencia de la piel propuesta (aunque el texto no incluya menciones a su materialización).

Fig. 9 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Maqueta de Concurso: Parthesius & de Rijk
Foto: Hisao Susuki (El Croquis 53, 1992, 71)



Si bien la revista es publicada en 1992, el material gráfico y escrito fue preparado con anterioridad. Una versión editada de tres extensas entrevistas realizadas a Rem Koolhaas en 1991 por Alejandro Zaera Polo (en Rotterdam, Londres y Nueva York) funciona como introducción al monográfico. En ella, ante una pregunta sobre el problema estructural, Koolhaas menciona la “Biblioteca de París” como articuladora de *“críticas e intuiciones no del todo conscientes pero presentes desde Delirious New York”*. (Koolhaas y Zaera 1992, 14) Luego continúa: *“Siempre he estado interesado en los proyectos de gran escala y en lo que implican, la artificialidad y fragmentación que producen y el modo en el que la propia magnitud se convierte en antídoto contra esa fragmentación. Su mera entidad adquiere la pretensión, y a veces la consecución de una realidad envolvente y autónoma. Esto exige la adopción de una postura ante las imposiciones de la tecnología, tanto en materia estructural como de instalaciones. El otro reto tiene un carácter cultural, y es relativo a la condición de universo auto contenido, con todas las libertades, atracciones y singularidades que esto implica. Es necesario imaginar una nueva forma en la que estos universos independientes y no complementarios puedan coexistir.”* (Ibíd., 21)

En la entrevista, Koolhaas reflexiona sobre la práctica arquitectónica de fines de los ochenta de OMA, conceptualizando el problema de la gran dimensión, sin darle nombre aún: *“No sé exactamente por qué, pero sufro terror a la repetición y la idea de la tipología me resulta aterradora. Sólo podría entenderla en sus términos más primitivos: lo grande o lo pequeño, lo alto o lo bajo, o en términos de superficie y profundidad, en términos de profundidad de planta del edificio.”* (Ibíd., 22)⁵

Dos años después, en 1994 en la revista Domus, Koolhaas presenta el manifiesto *“Bigness, or The Problem of Large”* y, un año después, lo incluye en SMLXL, libro donde la Biblioteca de París, rebautizada ya como *Très Grande Bibliothèque* (TGB), será la gran protagonista de su nueva propuesta teórica.

La *Très Grande Bibliothèque* (TGB) surge al público junto a la incorporación en SMLXL de material de archivo nunca antes publicado. Una selección de sus productos intermedios de su proceso de diseño articula la puesta en escena del “nacimiento” de una teoría arquitectónica, escenificada desde el fragor mismo de la práctica proyectual. Libre de los compromisos de la profesión que harán fracasar al ZKM, la TGB se presenta en SMLXL como la materialización del Teorema de la Gran Dimensión.

⁵ Refutando el intento de Koolhaas por pensar pragmáticamente sobre las condiciones concretas de producción de la arquitectura contemporánea, en el ensayo que completa la introducción del monográfico Zaera Polo recurre a lugares comunes de la “teoría crítica” para “explicar” la producción de OMA, con desafortunadas apropiaciones de teorías filosóficas en auge en aquel momento.

Très Grande Bibliothèque OMA: En SMLXL

En algún momento previo a la publicación de SMLXL, su gran libro autobiográfico-profesional, Rem Koolhaas comienza a referirse a la propuesta de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia como *Très Grande Bibliothèque*, apropiándose de una referencia de 1988 de François Mitterrand: “*Je souhaiterais, comme je vous l’ai dit, aller plus loin dans ce domaine, par la création d’une très grande bibliothèque, d’un type entièrement nouveau, en inscrivant ce projet dans le cadre des grands travaux.*”¹ Este nuevo nombre y la presentación de su proceso de diseño enmarcarán al proyecto dentro de una nueva teoría arquitectónica: la gran dimensión.

SMLXL significó la puesta en público de una nueva lógica curatorial de OMA, proceso que se había iniciado de inmediato posterior al esfuerzo que significó la participación en los concursos de 1989. En 1990, OMA se embarcó en una serie de exhibiciones de su obra reciente en París, Ámsterdam, Barcelona y Lille, y el equipo para el diseño y montaje de las muestras, donde la propuesta para la Biblioteca Nacional de Francia fue protagonista, fue el mismo: Petra Blaise y Hans Werlemann en puesta general, Parthesius & De Rijk a cargo de maquetas y Jennifer Siegler a cargo de textos.

La continuidad de la propuesta curatorial de aquellas muestras con SMLXL es evidente, el mismo grupo de trabajo estuvo encargado de ambas producciones y en ambas, la intensa yuxtaposición de imágenes y palabras conformaron una sugerente presentación del “proceso creativo OMA”. Jennifer Siegler será la editora del libro durante toda su producción y Hans Werlemann ha sido acreditado recientemente como co-autor debido al protagonismo que tienen allí sus fotografías de procesos de diseño de OMA, productos intermedios, edificios y espacios construidos.

La fecha de inicio del trabajo en SMLXL es el 28 de septiembre de 1987, fecha del primer contrato firmado por Rem Koolhaas con Rizzoli para una monografía sobre el trabajo de OMA (288 páginas, provisionalmente titulada Rem Koolhaas OMA, manuscrito que debía entregarse originalmente el 30 de abril de 1988). Desde el inicio se pretendió desarrollar el libro en OMA; el primer bosquejo, que incluía una selección temprana de proyectos y la primera elaboración del diccionario, fue editado por Siegler y presentado a Rizzoli en noviembre de 1989 (rechazado por complicado, caro y extraño, según Siegler). Luego de la exposición *Fin de Siècle* en París (marzo 1990) y la publicación de *Six Projects* (su catálogo), OMA buscó un diseñador gráfico para el libro en producción. En octubre de 1990 OMA confirmó a Rizzoli la intención de trabajar con Bruce Mau. Debido a las dudas de la editorial, la participación de Mau comienza recién en junio de 1991. En julio de 1993, Gianfranco Monacelli dejó Rizzoli para abrir su editorial, llevando el libro a O10 Publishers, que confirmó su interés en el proyecto. Durante 1994 Koolhaas, Siegler, Mau y Werlemann trabajarán en el armado final del libro, ya titulado SMLXL. (Mastrigli 2006, 39)

¹ “*Me gustaría, como le dije, ir más allá en este área, creando una biblioteca muy grande, de un tipo completamente nuevo, registrando este proyecto en el marco de los ‘grandes trabajos’.*” Carta de François Mitterrand al Primer Ministro Michel Rocard, 10 de agosto de 1988 En OMA (2011) (*Im) pur, (In)Forme, (Ir)réel. 3 Bibliothèques pour la France*, Catálogo Exhibición ENSA Paris-Malaquais, École des Beaux Arts de Paris, 17 de junio al 20 de julio del 2011, página 48.

SMLXL, publicado en diciembre de 1995, aparece en librerías en febrero de 1996. En 1344 páginas, el libro ofrece un corte sincrónico de la “actualidad” profesional de la oficina y un panorama diacrónico de su trayectoria. Textos de Koolhaas y proyectos de OMA se reflejan entre sí, entreviendo métodos comunes. Si bien el libro se organiza por escalas -de lo pequeño a lo extra-grande-, su orden temático apenas disimula una narrativa central: el paso de la producción de OMA del posmodernismo a la gran dimensión.

El libro inicia con infografías que dan cuenta, en un arco temporal de 1980 hasta 1993, del estado de OMA: ingresos, gastos y ganancias, multiplicación e internacionalización de sus miembros, e incluso kilómetros recorridos y estancias de hotel de Koolhaas. La base gráfica de esta información son fotografías de diversos rincones de la sede Rotterdam de OMA que muestran rastros de una efervescente actividad. Albená Yaneva describió una visita realizada, años después, a ese lugar: *“Cruzas un enorme espacio que parece un ‘campo de batalla’ resultado del intenso trabajo de la noche anterior. Haces una pausa y observas maquetas y dibujos, recortes de papel y poliestireno esparcidos por mesas, estanterías, el piso y la cocina. Hay olor a café en el aire.”* (Yaneva 2009b, 1)

La introducción de SMLXL, explica que la *“coherencia impuesta al trabajo del arquitecto resulta de la cosmética o la autocensura”*, debido a que, en realidad, la profesión es una *“aventura caótica”* que confronta *“secuencias arbitrarias de demandas”*. Al decirnos que el libro intenta *“restablecer algún tipo de honestidad y claridad entre el arquitecto y el público”*, se establece que SMLXL *“revelará las condiciones bajo las cuales se produce arquitectura”*. (1995, xix) Declamación que oculta la narrativa implícita: el vuelco teórico del autor, que, frente a los requerimientos de la práctica profesional, reniega de concepciones impuestas (posmodernismo) para recuperar, de su propia historia intelectual (manhattanismo), las claves de una práctica profesional pragmática e innovadora (gran dimensión).

Ejemplo de la diacronía que propone SMLXL, luego de la demostración del presente profesional de OMA, el libro presenta sus inicios publicando *“Exodus, or the Voluntary Prisoners of Architecture”* (1972) e incluyendo el apéndice de proyectos del primer libro de Koolhaas, *“Delirious New York”* (1978). SMLXL incluye textos de temas desarrollados en aquellos proyectos, como *“Elegy for the Vacant Lot”* (Koolhaas 1985b) donde el manhattanismo elaborado en *Delirious New York* funciona como clave proyectual para la propuesta del Parc de la Villette (1982), o *“Last Apples”* (Koolhaas 1995a) donde los descubrimientos neoyorquinos de principios del siglo XX generan claves para la teoría de la gran dimensión.

Presentada en *“Delirious New York”*, el *manhattanismo* es una interpretación retroactiva, por parte de Koolhaas, de una teoría subyacente al desarrollo de Manhattan. Según palabras del autor, una interpretación que confiere a episodios aparentemente discontinuos *“cierto grado de consistencia y coherencia”* y reconoce a Manhattan como el *“producto de una teoría no formulada”* cuyo programa *“era tan ambicioso que, para hacerse realidad, nunca pudo enunciarse abiertamente”*. (Koolhaas 1978) Esta será la estrategia desplegada por Koolhaas para la presentación de la TGB en SMLXL: la TGB será el producto de una teoría aún no formulada al momento de su creación, la teoría de la gran dimensión.

La sección “Small” de SMLXL incluye proyectos domésticos e instalaciones en exposiciones, del año 1985 al año 1991, con una fuerte impronta del posmodernismo arquitectónico. Aquí se publica Villa Dall’Ava (1991), proyecto pleno de citas de arquitectura moderna doméstica. Su publicación incluye un recuento

del litigio que demoró su construcción y culmina con la documentación de proyecto, anotada en rojo por Koolhaas. El texto *“The Terrifying Beauty of the Twentieth Century”* presenta el “método paranoico crítico”, el “*método de idealización sistemática, de sobre-valoración de lo existente, bombardeo especulativo que introduce, incluso en los aspectos más mediocres, una carga ideológica y conceptual retroactiva.*” Método seguido en OMA junto a la actitud profesional de resolución de problemas *“con insistencia en una desafiante simplicidad”*. (Koolhaas 1985a, 208)

La sección “Medium” de SMLXL se encarga de proyectos y concursos institucionales y comerciales, diseñados entre 1979 y 1993. La sección comienza con un nuevo corte diacrónico: la publicación de *“Field Trip: (A) A Memoir”* (Koolhaas, 1993c), recuento de una investigación realizada en 1971, *“El Muro de Berlín como Arquitectura”*, tesis de Koolhaas sobre el poder organizativo del vacío.

“Medium” marca el paso de OMA del posmodernismo del Neetherlands Dance Theater (1987) al neo-modernismo del Kunsthal (1992). El núcleo de la sección lo presenta el texto *“Typical Plan”* (Koolhaas 1993d), reflexión sobre un proyecto de 1985: la propuesta para el Morgan Bank en Ámsterdam. El texto es una demostración del “método retroactivo” de OMA y un ejemplo de la narrativa SMLXL: el manhattanismo como fórmula de escape al posmodernismo.²

La gran dimensión

Sección central de SMLXL, “Large” comienza con *“Bigness, or the Problem of Large”* (Koolhaas 1994), manifiesto para una teoría pragmática de la arquitectura que recopila, bajo la “teoría de la gran dimensión”, los aprendizajes de una serie de proyectos de gran escala realizados por OMA. Inmerso en la preparación del libro, Koolhaas declaró en 1993 que la obligación de su escritura significó una oportunidad para reflexionar sobre el trabajo de los doce años anteriores, que había sido realizado “sin pensar”. (Koolhaas 1993g, 25)

El texto indica que *“pasada una cierta escala, la arquitectura adquiere las propiedades de la gran dimensión”* (Koolhaas 1994, 495), especie arquitectónica que, debido a su tamaño, activa un nuevo régimen de complejidad. Las tecnologías que posibilitan esta revolución son: el ascensor, la electricidad, el aire acondicionado y la estructura de acero. *“Los efectos combinados de estas invenciones son estructuras más altas y profundas, más grandes, nunca antes imaginadas, con potencial para la reorganización del mundo social.”* (Ibíd., 499) Las consecuencias arquitectónicas vuelven aleatorias las circulaciones, acortan las distancias, artificializan los interiores, compactan los volúmenes, exaltan las dimensiones y aceleran la construcción.

En su texto, Koolhaas establece los *cinco teoremas de la gran dimensión*: Primero, que superada una cierta masa crítica, un edificio se convierte en un Gran Edificio y no puede ser controlado por un solo gesto arquitectónico; imposibilidad que dispara la autonomía, sin fragmentación, de sus partes aún comprometidas a una totalidad. Segundo, que el ascensor (que establece conexiones mecánicas más que arquitectónicas) vacía y anula el repertorio clásico de la arquitectura. Tercero, que la distancia entre núcleo y envolvente crece hasta el punto en que la fachada ya no revela lo que sucede; la arquitectura interior y la exterior se convierten en proyectos separados, uno trata con la inestabilidad programática y el otro ofrece a la ciudad una aparente estabilidad. Cuarto, que un Gran Edificio impacta independientemente de su calidad. Quinto, que un Gran Edificio no forma parte de ningún tejido urbano.

² En una entrevista realizada en 1991 Koolhaas llamará al posmodernismo “pesadilla semántica” (Koolhaas y Zaera Polo 1992, 15)

En *“Delirious New York”* (1978), con el *manhattanismo*, Koolhaas teoriza desde la observación de un pasado ajeno, encontrando *“una lógica y un patrón de desempeño”* que le permite proponer una *“doctrina”*. (Koolhaas 1978, 7) En SMLXL (1995), con la *teoría de la gran dimensión*, Koolhaas hace lo mismo con su producción propia: en su escenificación, el proyecto para la Biblioteca Nacional de Francia se resignifica como la *Très Grande Bibliothèque* TGB.

Koolhaas explica la aparición de esta nueva teoría como respuesta a las condiciones particulares de la práctica arquitectónica europea de fines de los ochenta: *“En 1978 (año de publicación de Delirious New York), la Gran Dimensión parecía un fenómeno del Nuevo Mundo. Pero en la segunda mitad de los ochenta, se multiplicaban los signos de una nueva ola modernizadora que sumergiría al Viejo Mundo, provocando episodios de un nuevo comienzo. En el contexto de Europa, el impacto de los Grandes Edificios obligó a hacer explícito en nuestro trabajo lo que estaba implícito en Delirious New York.”* (Ibid., 503)³

La sección *“Large”* de SMLXL continúa con la presentación de un encargo privado para un edificio de oficinas en Rotterdam (1979/1982) y del concurso de la Sede Municipal de La Haya (1986), ambos, variaciones de skyline neoyorquino condensado, rascacielos americanos trasladados al contexto europeo. En el primer proyecto, el skyline aparece como cita posmoderna, en el segundo, ya resultado de la aplicación consciente de las reglas del manhattanismo. El texto *“Dirty Realism”* (Koolhaas 1993b) reflexiona sobre las circunstancias de estos proyectos como síntomas de la *“nueva escala”* europea y explica la oportunidad de dismantelar la *“embarazosa dependencia”* de OMA de precedentes modernos.

Luego de la presentación del Parc de la Villette (1982), SMLXL incluye una breve reflexión realizada por Koolhaas bajo el título *“Elegy for the Vacant Lot”* (1985b). Este texto, que se publica junto al famoso corte del Downtown Athletic Club publicado en *Delirious New York* (1978), postula que la propuesta para la programación horizontal del parque deriva de la programación vertical del rascacielos. El texto, cuatro años anterior a la TGB, presenta por primera vez la puesta en práctica, en los proyectos de OMA, de las lecciones derivadas del *manhattanismo*.

“Elegy for the Vacant Lot” hace uso del arco temporal entre el primer concurso para La Villette (1976) y el segundo (1982) para narrar la evolución de las preocupaciones de OMA. Luego de presentar el conflicto entre la permanencia de la arquitectura y la inestabilidad de la metrópolis, el texto introduce la forma con la cual Manhattan resuelve esta paradoja: *“A través del desarrollo de una arquitectura mutante que combina el aura de la monumentalidad con la performance de la inestabilidad. Su interior acomoda composiciones de programas y actividades, independientes los unos de otros; sin afectar aquello que denominamos ‘envolvente’.”*⁴ (Koolhaas 1985b, 937) Si la propuesta para el Parc de la Villette (1982) fue una aplicación paisajística del *manhattanismo*, el Laboratorio 1989 (Zeebrugge, ZKM, TGB) será su aplicación arquitectónica.

Es así como, habiendo atravesado 600 páginas, al centro exacto del gran volumen de SMLXL, llegamos finalmente a la presentación de la *Très Grande Bibliothèque* TGB.

³ La Biblioteca Nacional de Francia es el último de los Grandes Trabajos de François Mitterrand. El 14 de julio de 1988, al iniciar su segundo mandato presidencial, Mitterrand anuncia la *“construcción y equipamiento de una de las bibliotecas más grandes y modernas del mundo”*.

⁴ Cabal descripción de la TGB.



Fig. 1 TGB en SMLXL

"Strategy of the Void" (Koolhaas 1989a)
"Weird Sciences: Excerpts from a Diary"
 (Koolhaas 1989b)

Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL*
 Nueva York: Monacelli Press, págs 602 a 661

TGB en Weird Sciences

En SMLXL, la *Très Grande Bibliothèque* (TGB) es presentada por “*Strategy of the Void*” (Koolhaas, 1989a) y “*Weird Sciences: Excerpts from a Diary*” (Koolhaas, 1989b), textos que intercalan páginas generando sugerentes relaciones. (fig.1, pág 61) El primer artículo se compone de una explicación de los requisitos programáticos y de un resumen de la memoria descriptiva, acompañado de plantas, fotografías de maquetas e imágenes del modelo digital, junto a una serie de imágenes (algunas no identificadas) que ilustran posibilidades espaciales. El segundo es un relato del proceso de diseño, en formato de diario personal, acompañando con diagramas atribuidos a Rem Koolhaas y fotografías de maquetas de proceso, atribuidas a OMA. En ambos artículos, resultado proyectual y proceso se entremezclan, al punto de confundirse.

En estos artículos se publican, por primera vez, una serie de productos intermedios del proceso de diseño de la propuesta de OMA para la sede de la Biblioteca Nacional de Francia. (fig. 2, pág 63) Gráfica final, productos intermedios y maquetas producidas con posterioridad a la entrega del concurso se muestran en deliberado desorden, generando un relato que se aleja de lo que indica evidencia recientemente recuperada de diversos archivos. Este ensamblaje material es una reconsideración del proyecto, ahora bautizado *Très Grande Bibliothèque*. El tratamiento gráfico iguala texto e imágenes, fotografías de maquetas de proceso y finales, bocetos preliminares y dibujos de presentación. Aunque sepamos que SMLXL es una composición que “*no pretende ser honesta*” (Koolhaas, en van Dijk 1994, 21), el lector tiene la impresión de acceder al proceso de diseño.

El entorno en el que se produce el proceso de diseño se incluye en las imágenes, técnica que “*no oculta los eventos, los materiales brutos, las superficies sin terminar, sino que los expone como parte de la vida de oficina*”. (Yaneva 2009a, 74) La decisión editorial escenifica la experiencia contingente a la fabricación: en lugar de presentar el resultado final, se muestran eventos del proceso de diseño. La narración teatraliza la experiencia y, lejos de mostrar un curso lineal, presenta posibles “trayectorias”.⁵

“*Strategy of the Void*” incluye la memoria descriptiva del proyecto, con cruciales ediciones respecto a la presentada al concurso de la Biblioteca Nacional de Francia en 1989. Su frase inicial dice: “*La ambición de este proyecto es liberar a la arquitectura de responsabilidades que ya no puede sostener y explorar agresivamente esta nueva libertad. (...) Liberada de sus obligaciones anteriores, la última función de la arquitectura será la creación de espacios simbólicos.*” (Koolhaas 1989a, 604) Luego de presentar los requisitos funcionales del concurso y de especular sobre el futuro del libro, el texto explicita la metáfora del esquema: “*La Muy Grande Biblioteca debe ser interpretada como un bloque sólido de información, repositorio de todas sus formas de memoria –libros, discos láser, microfichas, computadoras. En este bloque, los espacios públicos principales se definen por ausencia de construcción, vacíos excavados de la información sólida.*” (ibíd., 616) Y finaliza: “*Dado que no tienen que ser ‘construidas’, cada biblioteca tendrá su propia lógica, independiente de las otras, del cerramiento exterior y de las dificultades usuales de la arquitectura.*” (ibíd., 620)

“*Weird Sciences*” es una narración del proceso proyectual de la *Très Grande Bibliothèque* (TGB), cubriendo dos meses de proceso de diseño, del 29 de abril al 2 de julio de 1989.

⁵ El concepto “trayectoria” explica las exploraciones, descubrimientos, desvíos y sorpresas que ocurren durante el transcurso de un proceso de diseño, es decir, la completa dimensión experiencial de su práctica. (Yaneva 2009a, 27)

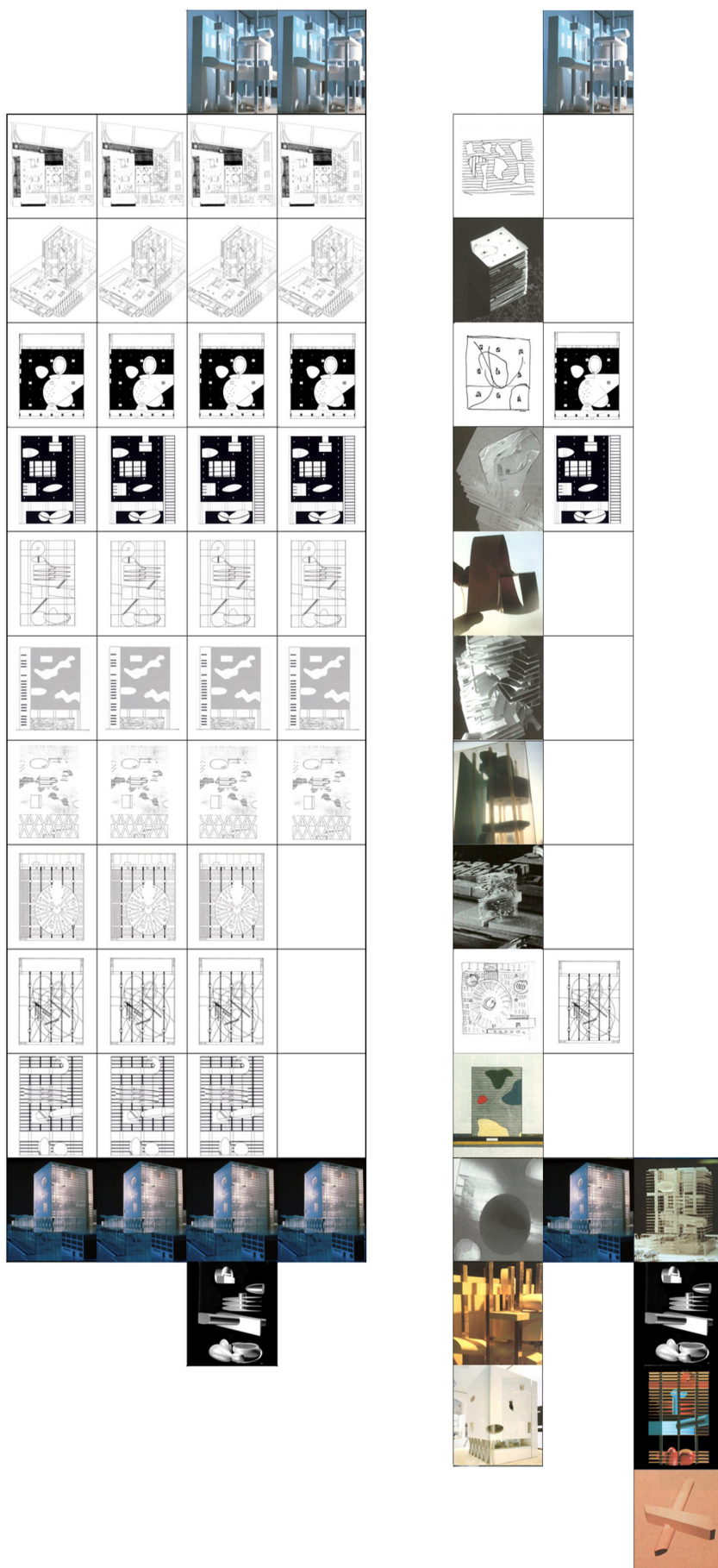


Fig. 2 La Invención de la TGB

Izquierda:

Gráfica publicada entre 1989 y 1992 bajo el título *Bibliothèque Nationale de Francia*

Concurso (1989), OMA Six Projets (1990), OMA-Rem Koolhaas: 1970-1990 (1991), Rem Koolhaas OMA 1987-1992 (1992)

Derecha:

Productos intermedios publicados en SMLXL bajo el título *Très Grande Bibliothèque* (TGB)

El diario en “Weird Sciences” comienza el 29 de Abril: “Querido diario, ¿Queremos ganar este concurso o no? Por supuesto, son los jurados, no los arquitectos, los que deciden los concursos; pero antes que nada está nuestro propio juicio crítico. (...) Mayor que la derrota debida a conspiraciones, presiones políticas o corrupción descarada es la tragedia de aquellos trabajos brillantes que no nos animamos a imaginar.” (Koolhaas 1989b, 604) Este inicio indica el carácter retroactivo del diario: la referencia a perder por conspiraciones (la TGB recibe solo una mención) y la justificación al incumplimiento de bases (la TGB supera la altura máxima), son evidentes racionalizaciones posteriores.

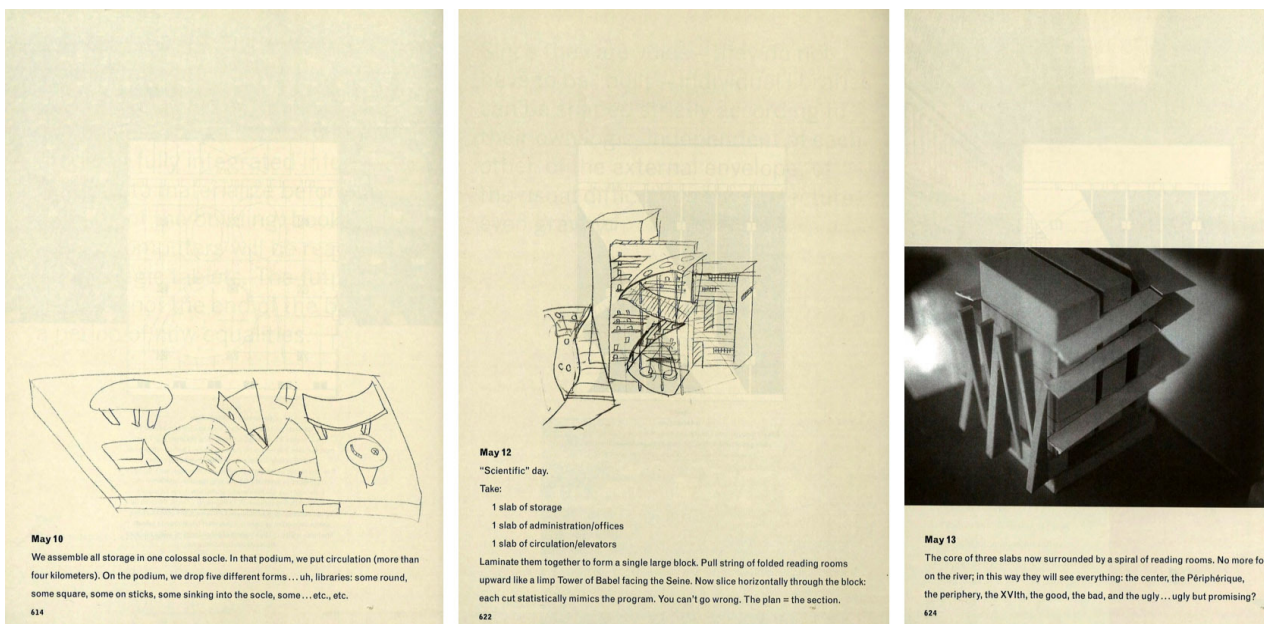


Fig. 3 Cadena de Fracasos en “Weird Sciences” (Koolhaas 1989b)

Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL. New York: Monacelli Press, págs 614, 622, 624.

El 5 de mayo se critica el programa: “El programa es un sueño megalomaniaco: cinco bibliotecas diferentes para la producción mundial de palabras e imágenes. (...) El programa son 250.000m² (13 ZKM, 10 Zeebrugge), 75% es archivo.” (Ibíd., 608). El 10 de mayo, acompaña al texto un primer sketch (fig. 3, izq.): “Colocamos todo el archivo en un zócalo colosal. En ese podio colocamos más de 4 kilómetros de circulación. Arriba del podio, cinco diferentes formas... uh, bibliotecas: algunas redondas, otras cuadradas, algunas con columnas, otras hundiéndose en el zócalo.” (Ibíd., 614)

El autor no parece estar convencido. El 11 de mayo, crisis: “Revulsión aborta abruptamente procedimientos normales de diseño. Repentinamente asqueado por la aparente obligación de ‘mi’ profesión de fabricar diferencia, de ‘crear’ interés, de lidiar con el aparente infinito aburrimiento de inventar. ¿Porque yo? ¿Porque no cualquier otro?” (Ibíd., 616) El 12 de mayo, otro esquema (fig. 2 centro): “Tomar: 1 placa de archivo, 1 placa de administración y oficinas, 1 placa de circulaciones y ascensores. Laminarlas para formar un bloque. Una cadena de salas de lectura como una torre de babel mirando al Sena. Al cortar horizontalmente por el bloque, cada corte imitará estadísticamente al programa. No podemos estar equivocados.” (Ibíd., 622) El 13 de mayo, un nuevo esquema (fig. 2 der.): “El núcleo de tres placas ahora rodeado de una espiral ascendente de salas de lectura. De esta manera verán el centro, la Périphérique, la periferia, el barrio, lo bueno, lo feo y lo malo... ¿prometedor?” (Ibíd., 624)

Aquí terminan los esquemas abandonados: una cadena de fracasos, suspenso previo al clímax de resolución. En la página 626 se publica un dibujo de proceso tan central al relato, que merece ser analizado con detenimiento.

Viejo croquis para el ZKM

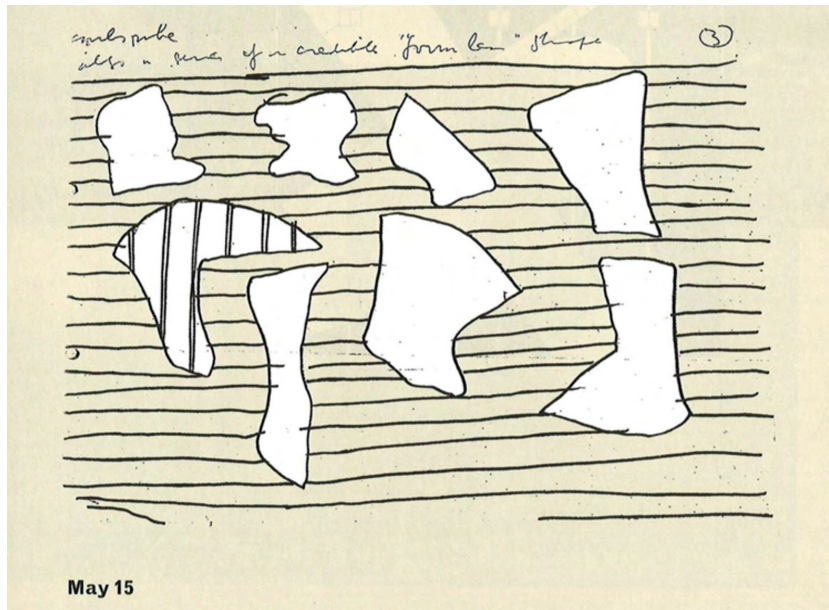


Fig. 4 Koolhaas, Rem "Viejo Croquis para el ZKM" en Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL. Nueva York: Monacelli Press, p. 626

El diagrama, que esta tesis denomina "*viejo croquis para el ZKM*" (fig.4), autoría consignada a Rem Koolhaas, es un dibujo de línea negra sobre fondo sin inscripciones. Registros de perforaciones circulares, registros de doblez de papel y un fragmento de un texto escrito a mano (donde se reconocen las palabras: "incredible formless shape" y el número 3), indican que es una copia. Puntos en la superficie del dibujo permiten suponer que es una impresión de fax.

Lo que vemos permite especular que el dibujo ha sido trazado sobre un papel sin calidad o textura, con cierta velocidad, con un instrumento que privilegia la versatilidad sobre la precisión. No hay líneas de construcción o registros de medición. Estamos frente a un croquis dibujado con inmediatez.

El dibujo se compone de dos partes: una serie de figuras y una serie de líneas horizontales. A diferencia del resto de los dibujos publicados en el artículo, este dibujo ha sido intervenido en la edición final: las figuras han sido pintadas de blanco para que se destaquen visualmente del color de fondo de página. Las figuras irregulares interrumpen las líneas horizontales que funcionan, por repetición y proximidad, como una zona visual sobre la que resalta el interior blanco. No hay marco, la repetición de líneas horizontales ocupa un espacio rectangular horizontal, de proporción uno a uno y medio. Las líneas se trazaron con posterioridad a las figuras, algunas pasan sobre sus límites. Sutiles deformaciones traspasan de línea a línea, a medida que una toma de guía a la precedente, pequeñas variaciones de dirección y suaves curvaturas crean zonas con tensiones de aproximación o separación. Los espacios entre líneas crean zonas de continuidad horizontal, desconectadas entre sí e interrumpidas por las figuras.

Las figuras presentan deformaciones tan amplias que no podríamos clasificarlas dentro de alguna forma geométrica. Sus contornos han sido trazados con línea despreocupada, variaciones creadas por el pulso de línea generan situaciones curvas, cóncavas y convexas, tanto al interior de las figuras como en los intersticios entre ellas. Su lógica de agrupación mantiene una separación similar y frente a esto entendemos aperturas o aproximaciones. Gracias a una grilla implícita las figuras se acercan o separan. La continuidad visual entre figuras permite recorrer transiciones, confluencias o bifurcaciones.

La fluidez de línea, la informalidad de las figuras y la separación ordenada pero variable crea una multiplicidad de situaciones con variedad de lecturas, sugerentes de interesantes espacialidades. Sin indicación de escala, la relación es de proporción: las zonas entre líneas son franjas estrechas, las figuras contienen espacios mayores.

Sin indicación al respecto, no sabemos si estamos frente a una planta o un corte. Tal vez esta sea la característica más productiva del dibujo, la oscilación constante entre estas dos interpretaciones y sus posibles implicancias materiales y espaciales. Si lo interpretamos como diagrama en planta, las líneas serán indicación material de muros y las figuras serán ocho espacios cerrados leídos como recintos con escala y carácter. La repetición de los espacios lineales desdibuja su individualidad y los agrupa en una categoría genérica: espacios de circulación o servicio. Espacios principales y secundarios, únicos o repetitivos, quedan caracterizados por la lectura en planta. El texto del diario ayuda: *“Lo regular es aquí el archivo, lo irregular, las salas de lectura.”* Si lo interpretamos como diagrama en corte, las líneas organizan veinte niveles y las figuras, espacios interiores de múltiples alturas.

Ninguna de las interpretaciones domina, una interrumpe constantemente a la otra. De manera intuitiva producimos una síntesis de lectura simultánea: cada una de las líneas en corte repite la situación demostrada por la lectura en planta. Nuestra imaginación conforma un prisma rectangular por repetición de capas horizontales cuyas horadaciones conforman volúmenes espaciales irregulares. El texto acerca esa lectura: *“Imaginen un edificio que consista de espacios regulares e irregulares, donde las partes más importantes consistan en ausencia de construcción. Donde lo irregular no ha sido diseñado, sino ‘simplemente excavado’.”* (Koolhaas 1989b, 626)

El texto indica que el dibujo ha sido producido para otro proyecto y que ha vuelto “repentinamente” a ser pregnante. Nada se dice de su estatus en el proyecto anterior (ZKM), o si su repentina pregnancia se debe a que su interpretación original ha vuelto a ser relevante o a la aparición de una nueva interpretación. Historias de reutilización de conceptos no se cuentan a menudo, ciertamente no en forma pública: la idea innovadora surge aquí de un material viejo. Por testimonios recabados recientemente (Schurk 2022) sabemos que el *Laboratorio 1989*, la realización en OMA de tres concursos de manera simultánea por el mismo equipo de diseño, predispuso el intercambio material.

Durante la experiencia del laboratorio, OMA Rotterdam se transformó en un espacio sin límites estrictos entre proyectos. Observaciones realizadas en el año 2002 por Albena Yaneva (2009a, 2009b) muestran que la oficina seguía siendo un lugar donde la intensidad del material disperso en desorden proponía condiciones para activar posibilidades en productos intermedios de diseño “dando vueltas por ahí”. Una disposición que permitía *“que las cosas desencadenaran nuevos puntos de partida de investigación proyectual. El entorno abarrotado de material funcionaba como entorno inspirador para los proyectos, estimulando la invención”*. (Yaneva 2009a, 92)

En OMA, diagramas y maquetas, huellas materiales de procesos de diseño, documentos de la vida de oficina, se *“dejan por todas partes, para que alguien más pueda usarlos para otro proyecto o experimento”*.⁶ Esta intimidad material (Farías 2013) predispone a los diseñadores a discernir formas perceptivas específicas en el material latente.

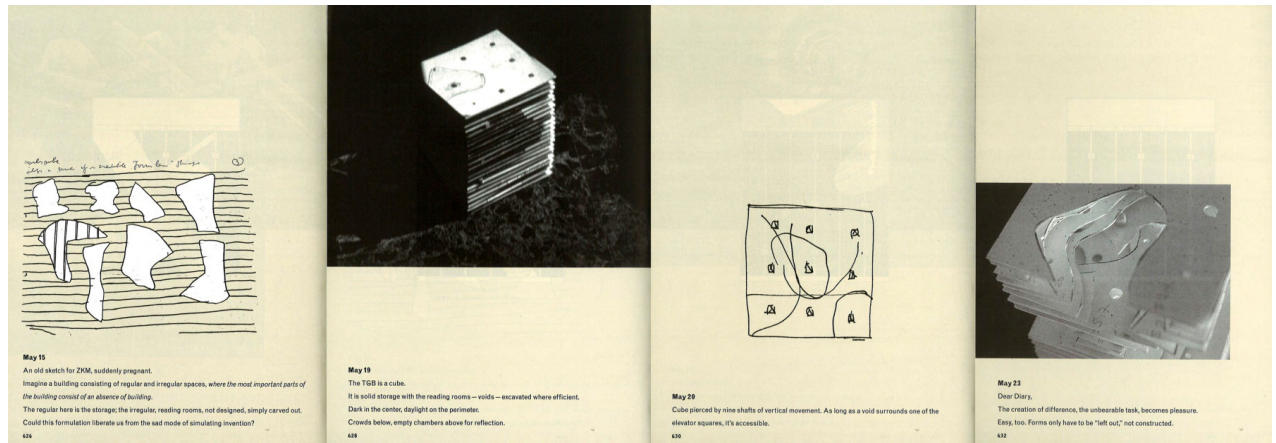
6

Erez Ella, miembro de OMA, entrevistado en 2002 (Yaneva 2009a, 88)

Un testimonio recogido por Yaneva establece que en OMA los proyectos anteriores son material válido de ser reinterpretado: *“Los proyectos tuvieron sus propias determinaciones que hicieron que evolucionaran de esa manera. Los miramos y pensamos ‘¿Y si fuera así?’ Los tomamos como punto de partida para nuevas transformaciones.”*⁷ Reutilización significa aquí investigación de posibilidades, exploración, prueba y desarrollo de direcciones. Proyectos precedentes (exitosos, descartados o en espera) funcionan como insumos conceptuales para nuevas investigaciones.

Yaneva observa que, en el ambiente de la oficina, las cosas circulan a gran velocidad, cambiando de lugar con tanta frecuencia que resulta difícil distinguir a qué proyecto pertenecen, inscribiéndose aleatoriamente a diversos procesos de diseño en marcha. *“El flujo de cosas a menudo pone en circulación un objeto y lo hace participar en la experimentación de diseño, ayudando al diseñador a imaginar nuevas formas. Los diseñadores se mueven en ese entorno, encuentran un pedazo de maqueta o dibujo, y el encuentro los sorprende, es decir, desencadena un evento.”* (Yaneva 2009a, 53)

Un viejo croquis, repentinamente embarazado



La entrada del 15 de mayo (fig. 5 izq.) muestra el dibujo analizado, su texto dice: *“Un viejo croquis para el ZKM repentinamente embarazado. Imaginen un edificio que consista de espacios regulares e irregulares: donde las partes más importantes del edificio consistan en ausencia de construcción. Lo regular aquí es el archivo; lo irregular, las salas de lectura; no diseñadas, simplemente excavadas. ¿Podrá esta formulación liberarnos del triste modo de simular invención?”* (Koolhaas 1989b, 626)

Fig. 5 Acto Creativo TGB
relatado en *“Weird Sciences”* (Koolhaas, 1989b)
Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.
NY: Monacelli Press, págs 626, 628, 630, 632

El relato de *“Weird Sciences”* ofrece un momento de iluminación (Wallas 1926): frente a un viejo dibujo, aparece “repentinamente” una intuición que propone una hipótesis. El relato sigue la noción que indica que las iluminaciones son espontáneas. Sin embargo, evidencias de la psicología cognitiva sugieren que derivan de trabajo desarrollado por debajo del umbral de conciencia y que dependen de la información y de la experiencia. (Gruber 1988) La intuición es en realidad un juicio informado que involucra dos etapas: una etapa guía donde una coherencia o estructura es inconscientemente reconocida, y una etapa integradora donde la coherencia se abre paso al nivel de conciencia. (Bowers 1990) La transición entre las dos etapas conduce a la sensación repentina de reconocimiento denominado “momento a-ha”, aunque no sea más que el *“descubrimiento de la aplicabilidad de un esquema existente a una nueva situación”*. (Wertheimer 1991, 190)

7

Erez Ella, miembro de OMA, entrevistado en 2002 (Yaneva 2009a, 91)

La psicología cognitiva explica la iluminación bajo el concepto de reestructuración, proceso que ocurre cuando un individuo inicialmente no comprende algo al basarse en una representación del problema, pero, al cambiar la interpretación, la reestructura para una mejor comprensión. (Ohlsson 1984) La teoría del procesamiento de la información la define como una “*conexión inesperada entre representaciones mentales dispares, cambio sustancial de una representación debido a la adición o cambio de nodos (elementos de información o conjuntos de información) o enlaces (conexiones o relaciones entre nodos).*” (Schilling 2007, 133)

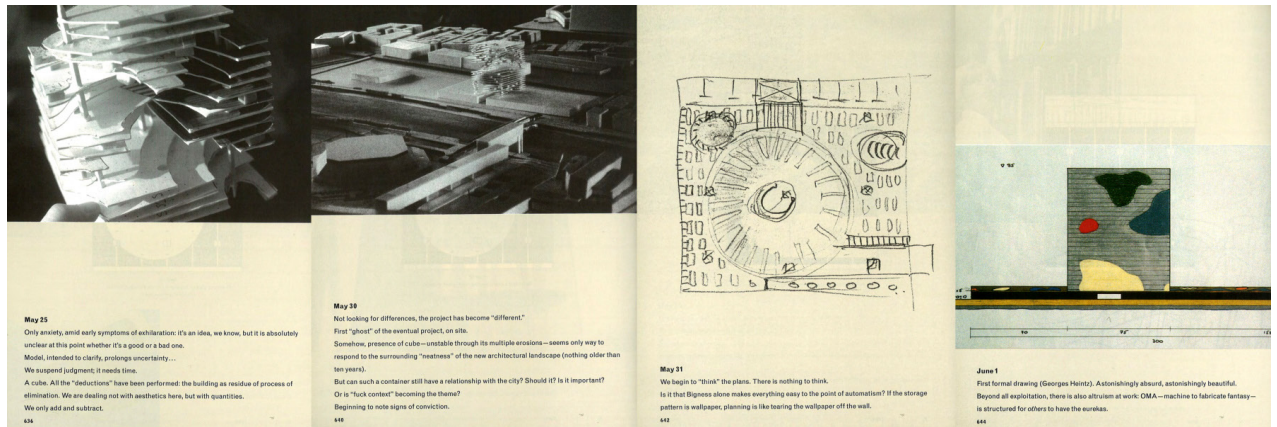
El “viejo croquis” es el objeto intermediario de una conjetura, canalizador de un desafío metafórico. Frente al diagrama, Koolhaas abre caminos lanzando una hipótesis. La nueva interpretación influye en la toma de decisiones e inicia un proceso de búsqueda de una solución y, al mismo tiempo, “cristaliza” características buscadas, instaurando una irreversibilidad en el proceso al convertirse en una referencia para futuras elecciones. Esta irreversibilidad viene acompañada de ambigüedad: la versatilidad interpretativa del “viejo croquis” plantea problemas al proceso de traducción. Los esfuerzos de traducción inician entonces un proceso de “desambiguación”. (Boujut y Blanco 2003)

Frente al desafío de Koolhaas, el equipo de diseño debe hacer una lectura diagramática de la propuesta, debe considerar las relaciones entre sus partes y asignar significados a sus elementos. El croquis será leído primero como “imagen”, luego como “diagrama”, para convertirse finalmente en “metáfora”. El dibujo no cambia, los observadores lo traducen con otras interpretaciones. Una vez que ciertas características han sido reconocidas, similitudes con otras imágenes permitirán una lectura tipológica.

La entrada del 19 de mayo (fig. 5 centro) muestra una maqueta de estudio y dice: “*La TGB es un cubo. Es un archivo sólido con salas de lectura -vacíos- excavadas dónde sea eficiente. Oscuridad en el centro, luz en el perímetro. Multitudes abajo, recintos vacíos arriba para la reflexión.*” (Koolhaas 1989b, 628) El 20 de mayo muestra un bosquejo de una posible planta arquitectónica y dice: “*Un cubo atravesado por nueve ejes verticales de movimiento. Siempre y cuando un vacío rodee uno de los elevadores, será accesible.*” (Ibíd., 630) La entrada del 23 de mayo (fig. 5 derecha), junto a una segunda maqueta de estudio es exultante: “*Querido diario: la creación de diferencia, esa tarea insoportable, se convierte en placer. Fácil, además! Las formas sólo tienen que ser eliminadas, no construidas.*” (Ibíd., 632)

A partir del 24 de mayo, las entradas reflexionan sobre las posibilidades del esquema. (fig. 6) Junto a la fotografía de una nueva maqueta de estudio, dudas: “*Solo ansiedad, síntomas tempranos de euforia: es una idea, lo sabemos, pero no está nada claro a esta altura si es buena o mala. La maqueta, pensada para clarificar, prolonga la incertidumbre... suspendemos el juicio, se necesita tiempo. Es un cubo. Todas las ‘substracciones’ han sido realizadas: el edificio es un residuo del proceso de eliminación. No estamos tratando con estética, sino con cantidades. Solo agregamos y sustraemos.*” (Ibíd., 636) El 30 de mayo, junto a una maqueta de contexto: “*Sin buscar la diferencia, el proyecto se ha vuelto ‘diferente’. (...) De alguna manera, la presencia del cubo responde al contexto de la nueva arquitectura que lo rodea. (...) pero puede este contenedor mantener todavía una relación con la ciudad? ¿Debería? ¿Importa? ¿O será que ‘a la mierda con el contexto’ se está convirtiendo en el tema?*” (Ibíd., 640)

La entrada del 31 de mayo es interesante: junto a un esquema de resolución funcional de planta, Koolhaas escribe: “*Empezamos a ‘pensar’ las plantas. No hay nada que pensar. ¿Será que La Gran Dimensión [Bigness] hace que todo sea*



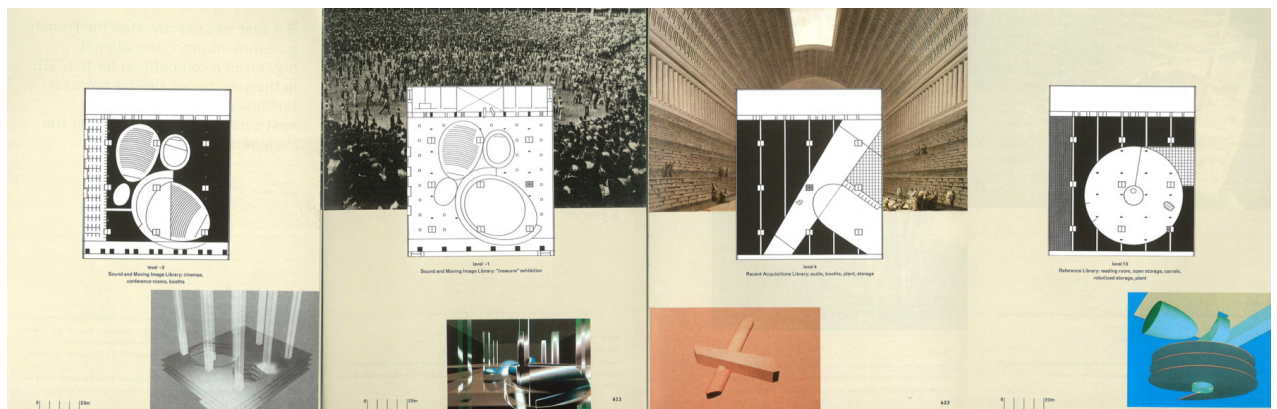
*fácil al punto de automatismo? Si el patrón de los archivos es un empapelado, planificar es como arrancar el empapelado de la pared.” (Ibíd., 642) El uso del concepto *Bigness*, aún no establecido en 1989 por el autor, verifica al “diario” como un ejercicio de narración sobre material de archivo, escrito en paralelo a definición de la *teoría de la gran dimensión* (1994). Teniendo en cuenta que estamos frente a un texto con una estrecha relación con su edición de página (SMLXL, 1995), interesa la estrategia narrativa: narrar el surgimiento de una teoría arquitectónica, desde la producción de la arquitectura.*

Fig. 6 Desarrollo del Esquema relatado en “Weird Sciences” (Koolhaas, 1989b)

Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.

N Y: Monacelli Press, págs 636, 640, 642, 644

El 1ro de junio, se presenta a OMA como una fábrica colectiva, con la publicación de un dibujo (estudio de fachada) autoría de un integrante del equipo de diseño: “*Primer dibujo formal (Georges Heintz). Asombrosamente absurdo, asombrosamente hermoso. Más allá de la explotación, también hay altruismo: OMA –maquina para fabricar fantasía- está estructurada para que otros tengan los eureka.*” (Ibíd., 644) “Eureka”, epifanía del momento ah-a del acto creativo, guiño a la estrategia narrativa. Con estructura de guion, la narración culmina con la construcción de un nuevo suspenso de menor intensidad, cuya función es sostener la tensión hasta el final. Las entradas del 4, 9 y 24 de junio, “*Querido diario, ¿queremos ganar este concurso o no?*”, “*Preparar presentación intermedia para colegas, críticos, intelectuales amigos. Hacer una maqueta invertida: lo que es sólido se ha desvanecido, lo que es vacío flota como objetos en la nada. Brillante explicación seguida de un silencio incómodo. ¿Es esto el ‘más allá’?*” y “*Tenemos que seguir. No tenemos otra opción.*” (Ibíd., 646, 648, 650), muestran dudas posteriores a la intuición creativa y presentan al proyecto como un riesgo, como un salto al vacío.



Los geométrales incluidos en la presentación gráfica son las plantas esquemáticas escala 1:1000 entregadas a concurso. Todas mantienen una gráfica de línea de espesor constante y “poché” sólido negro que debe leerse como notación abstracta de la principal zona programática del proyecto: el archivo.

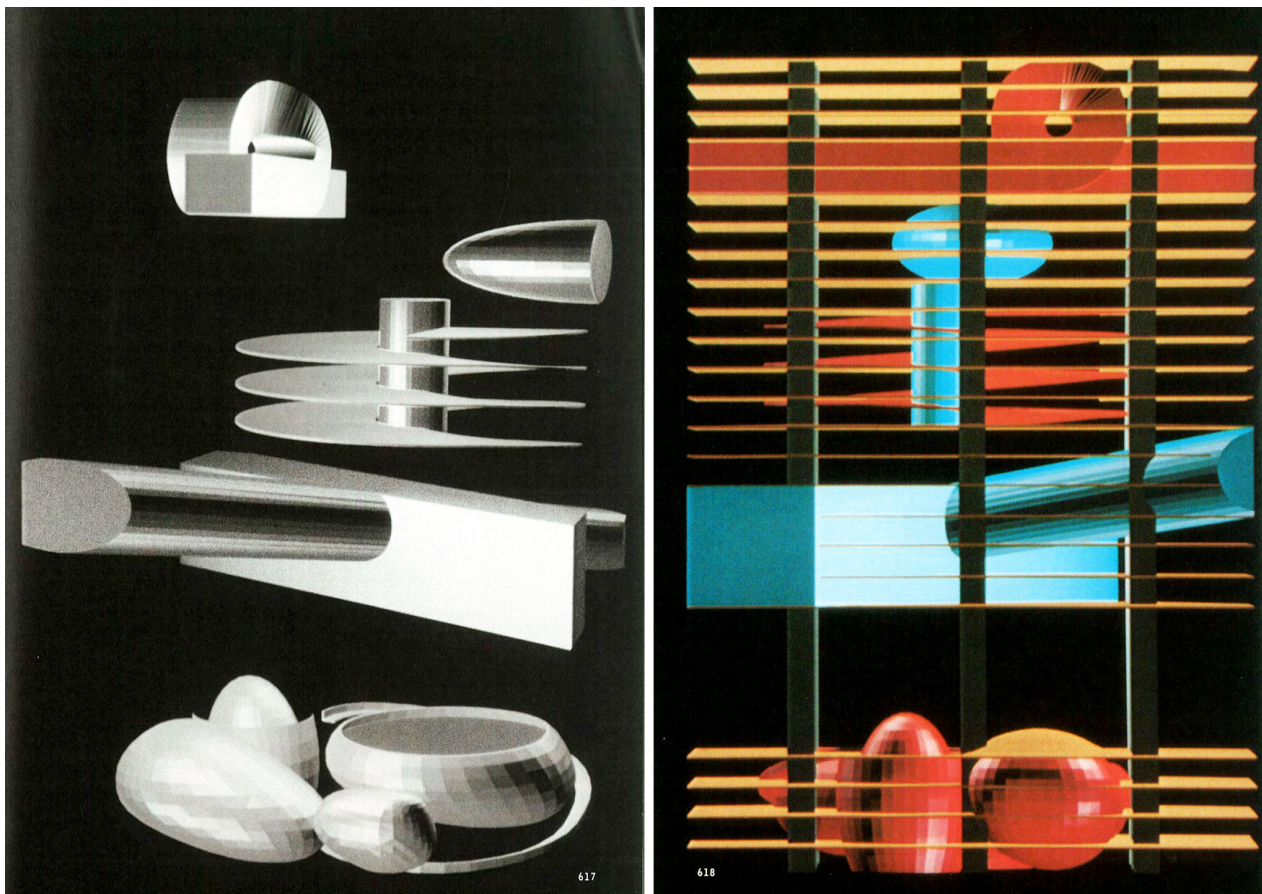
Fig 7. Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL. New York: Monacelli Press, págs 636, 640, 642, 644

Sobre ese fondo negro se “excavan” figuras blancas: circulares, ovaladas o cónicas, con indicaciones abstractas de mobiliario y estructura interior. Las plantas incluyen nueve cuadrados indicativos de núcleos verticales de circulación; en los pisos accesibles, la representación muestra los ascensores que lo conforman. Las plantas del nivel -4 al -1 incluyen indicaciones de columnas y núcleos de escaleras perimetrales. Del nivel 1 al 20 se incluyen cinco muros interiores paralelos e indicaciones abstractas de escaleras mecánicas. Aquí y allá encontramos mínimas indicaciones de condiciones materiales: doble línea del perímetro indicando piel vidriada continua, cuadriculados indicando terminaciones de piso. La última planta (nivel terraza) da cuenta (gracias a variedad de texturas) de múltiples zonas programáticas. Las escaleras perimetrales reaparecen, lo que da a entender que han estado en todos los pisos.

Las imágenes del modelo digital presentan visualmente la estrategia del vacío. (fig. 7, página anterior) En página 607, una perspectiva muestra los vacíos que ocuparán las salas públicas subterráneas, en página 611, en una perspectiva de línea blanca sobre fondo negro, aparecen los volúmenes. La secuencia gráfica demuestra que los vacíos generados por “eliminación material” abren el espacio que será “envuelto” para formalizar volúmenes. El modelo digital demuestra el carácter independiente y volumétrico de las bibliotecas interiores. Publicadas en correspondencia con los niveles donde están ubicadas, la diagramación es clara: las imágenes del modelo visualizan los volúmenes correspondientes a las figuras blancas recortadas sobre el fondo negro de cada planta diagramática.

Las páginas 617 y 618 (fig. 8) presentan un efecto gráfico: en la primera vemos, sobre fondo negro, los volúmenes públicos (bibliotecas y auditorios) flotando en posición; en la segunda, vemos los volúmenes ya entramados con los niveles y núcleos de la Muy Grande Biblioteca.

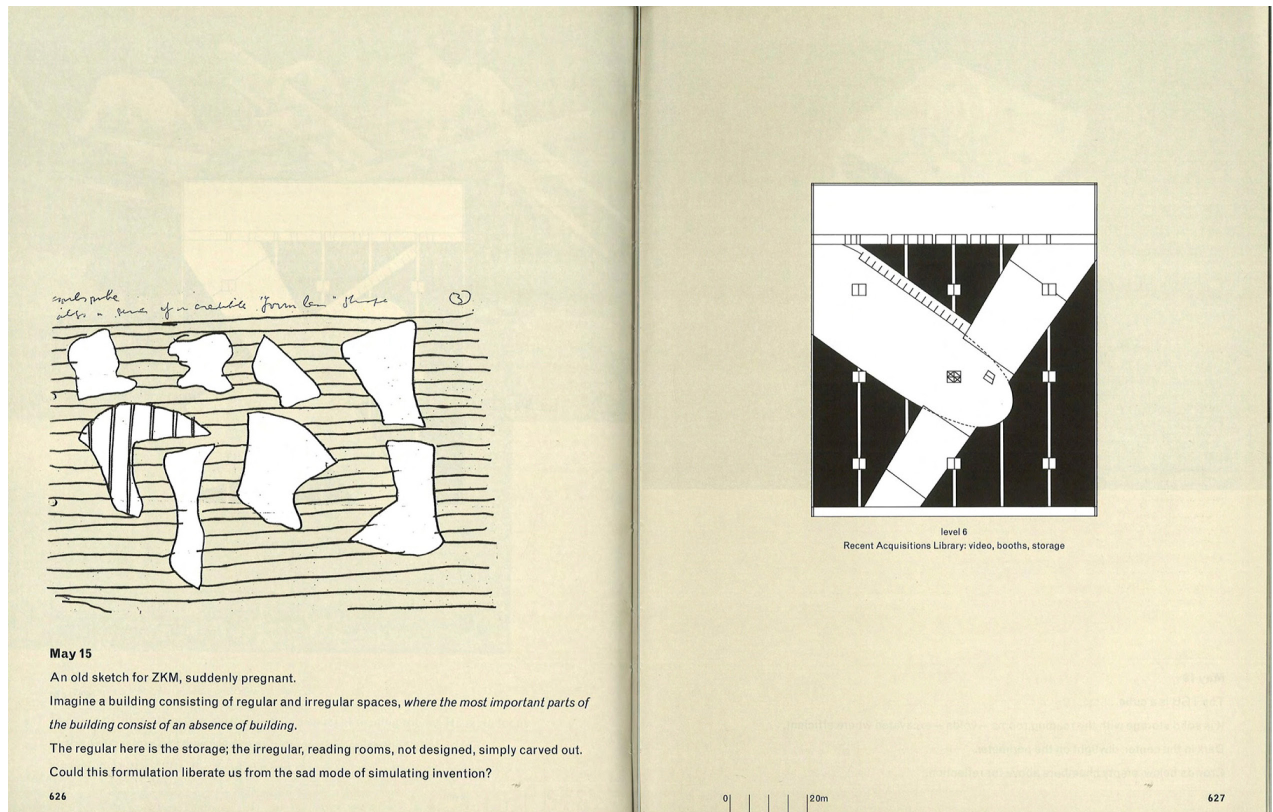
Fig. 8 Kooolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.
New York: Monacelli Press, págs 617 y 618



Acto creativo TGB

Gracias a la lectura sincrónica propuesta por *“Strategy of the Void”*, arribamos a la página 626 habiendo leído la memoria, analizado las plantas y comprendido el carácter volumétrico de las bibliotecas interiores. Gracias a la lectura cronológica propuesta por *“Weird Sciences”*, arribamos conociendo las vicisitudes del proceso de diseño. A partir de aquí, cuatro pliegos desarrollan el nudo central de ambas narrativas, que esta tesis denomina *el acto creativo TGB*.

El pliego 626/627 (fig. 9) presenta la planta del sexto nivel (Biblioteca de Adquisiciones Recientes, Video, Archivo), un diagrama atribuido a Rem Koolhaas y la entrada del diario de proyecto correspondiente al 15 de mayo de 1989.



El diagrama es el *“viejo croquis”*. A diferencia del resto de los dibujos publicados en esta sección, ha sido intervenido: las socavaciones blancas del diagrama se relacionan visualmente con las figuras blancas que resaltan sobre el fondo negro de la planta diagramática, figuras que ya entendemos como los espacios de las bibliotecas dentro del “gran edificio”. Como hemos visto, el diagrama no presenta indicaciones que identifiquen si estamos frente a una planta o un corte, lo que provoca una oscilación constante entre estas dos interpretaciones, con sus posibles implicancias materiales y espaciales.

Fig. 9 Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.
New York: Monacelli Press, págs 626-627

El pliego 628/629 (fig. 10, siguiente página) presenta la planta del séptimo nivel (Video y Archivo), una fotografía del interior del Eurotúnel (sin créditos), una fotografía de maqueta de proceso atribuida a OMA, y la entrada del diario correspondiente al día 19 de mayo de 1989.

La maqueta es un cubo conformado por el apilamiento de veintiún láminas cuadradas de cartón, apenas separadas entre sí. La lámina superior, la única que se visualiza por completo, incluye nueve perforaciones cuadradas organizadas en grilla y un dibujo de figura amorfa (similar a las observadas en el diagrama anterior), cuyo interior ha sido resaltado en color.

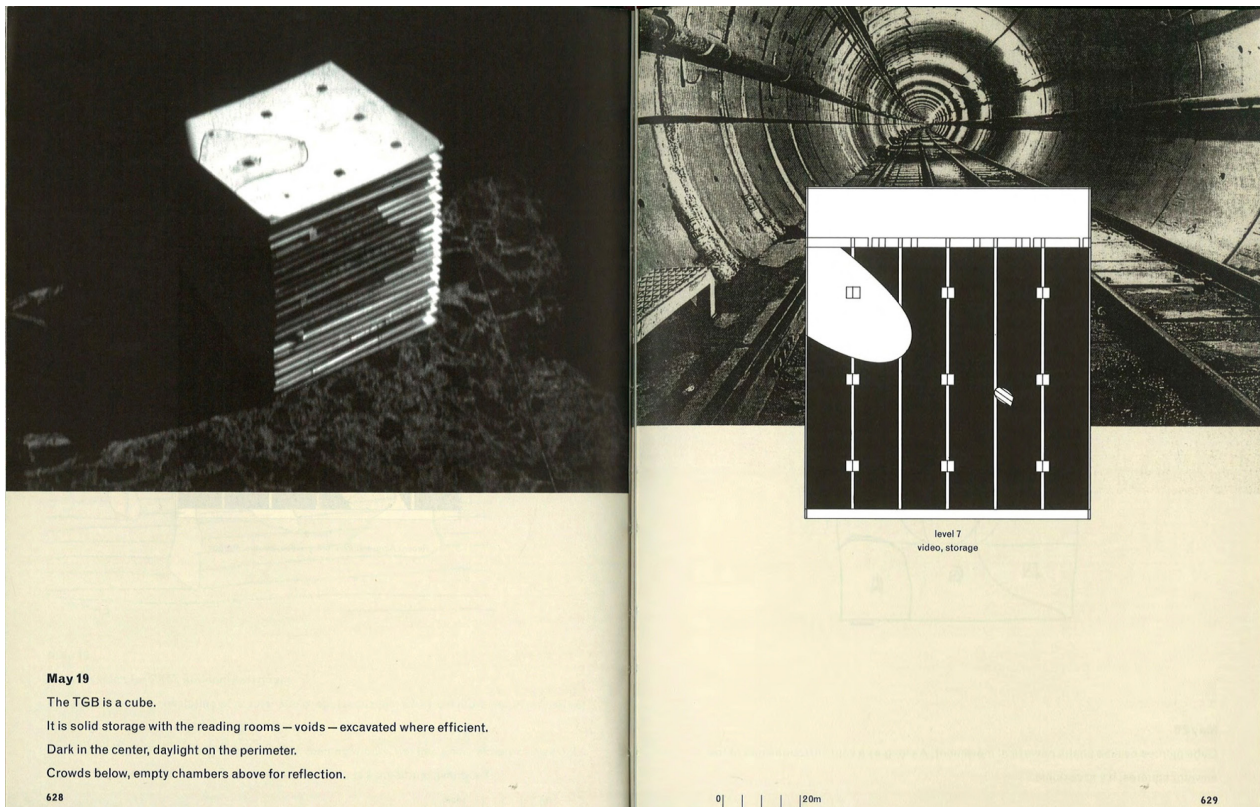


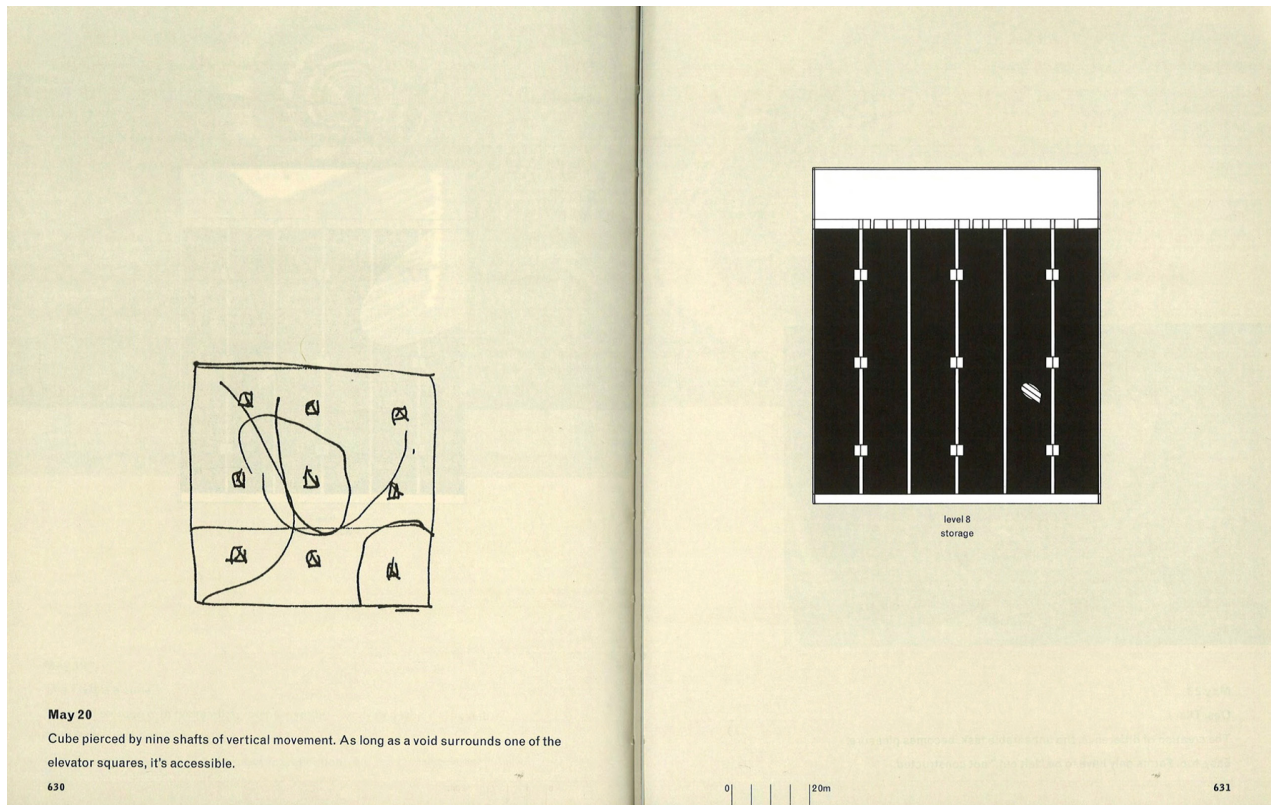
Fig. 10 Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.
New York: Monacelli Press, págs 628 y 629

El lado vertical del cubo contiene, en los bordes de corte, el esbozo de una figura que replica lo que vemos en la cara superior e imaginamos resultado de la acumulación de figuras dibujadas en las capas interiores. Si aceptamos el relato propuesto, el diagrama del pliego anterior resuena en lo que vemos en las caras visibles de la maqueta. La narración gráfica presenta esta maqueta como traducción, en tres dimensiones y en otro soporte material, de la lógica formal imaginada en la lectura simultánea de planta y corte de aquel diagrama. La maqueta construye esta interpretación, pero contiene nuevos elementos: la planta cuadrada que deriva en un volumen cúbico y los nueve cuadrados en grilla.

La narración simultánea de proceso y resultado informa nuestra interpretación: la figura dibujada en la cara superior se interpreta símil del ovalo truncado blanco sobre el fondo negro de la planta. Toda la lectura se influencia con la fotografía del Eurotúnel y la espacialidad cónica inferida por la sutil deformación perspectíca. El texto apuntala la sensación de creación de espacios por socavación: *“La TGB es un cubo. Archivo sólido dónde las salas de lectura —vacíos— han sido excavadas dónde sean eficientes.”* (Koolhaas 1989b, 628)

La planta diagramática permite interpretar los nueve cuadrados de la lámina superior de la maqueta como indicación de núcleos de circulación. Si nos atenemos a la lectura presentada, estos elementos han surgido en esta maqueta. Aunque su construcción se presenta tan laboriosa y los elementos tan estructurales, que intuimos que en realidad han surgido en algún producto intermedio anterior. Entrevistado para esta tesis en el año 2022, Alex Wall, autor de la maqueta, confirma la sospecha: su construcción responde al diagrama en página 630.

El próximo pliego en páginas 630-631 (fig. 11) presenta entonces la planta del octavo nivel (Archivo), un diagrama atribuido a Rem Koolhaas y la entrada del diario correspondiente al día 20 de mayo de 1989.



Síntesis del relato TGB, confluencia de narrativas: dos plantas -un diagrama a mano alzada y un dibujo técnico-, presentan los elementos principales del edificio.

Fig. 11 Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL. New York: Monacelli Press, págs 630-631

El dibujo en página 630 mantiene las características del publicado en página 626: línea negra de espesor homogéneo, trazo a mano alzada sin registro de uso de herramientas de precisión. A diferencia del anterior, no ha sido intervenido y se muestra transparente sobre el fondo gráfico. El diagrama presenta una planta de forma estable: un cuadrado. Su lógica de organización interna está determinada por una grilla de nueve cuadrados con un mínimo cuadrado a cada centro, cada uno de ellos marcado con una cruz. Una serie de curvas rodean con soltura estos elementos, la multiplicidad de curvas habla de posibilidades, sumatoria o superposición.

El diagrama presenta la organización formal inherente a todos los niveles: es un diagrama tipo, que ilustra posibilidades en relación a condicionantes no especificados. El texto acerca esta lógica de organización: *“Un cubo atravesado por nueve núcleos de movimiento vertical. Siempre y cuando un vacío rodee uno de estos ascensores, será accesible.”* (Koolhaas 1989b, 630)

La planta en página 631, muestra nueve núcleos verticales, cinco elementos estructurales y no incluye ningún programa público; debido a esto, presenta la totalidad de la planta tomada por el pleno negro representando al Archivo. Se convierte así en una planta tipo, pura posibilidad aún sin “socavar”.

Diagrama tipo y planta tipo entrecruzan lecturas: imaginamos la actuación de las líneas curvas construyendo figuras blancas socavando el pleno negro de la planta y vemos el pleno negro ocupar, cambiante y aleatorio, el exterior de los contornos de las figuras curvas del diagrama.

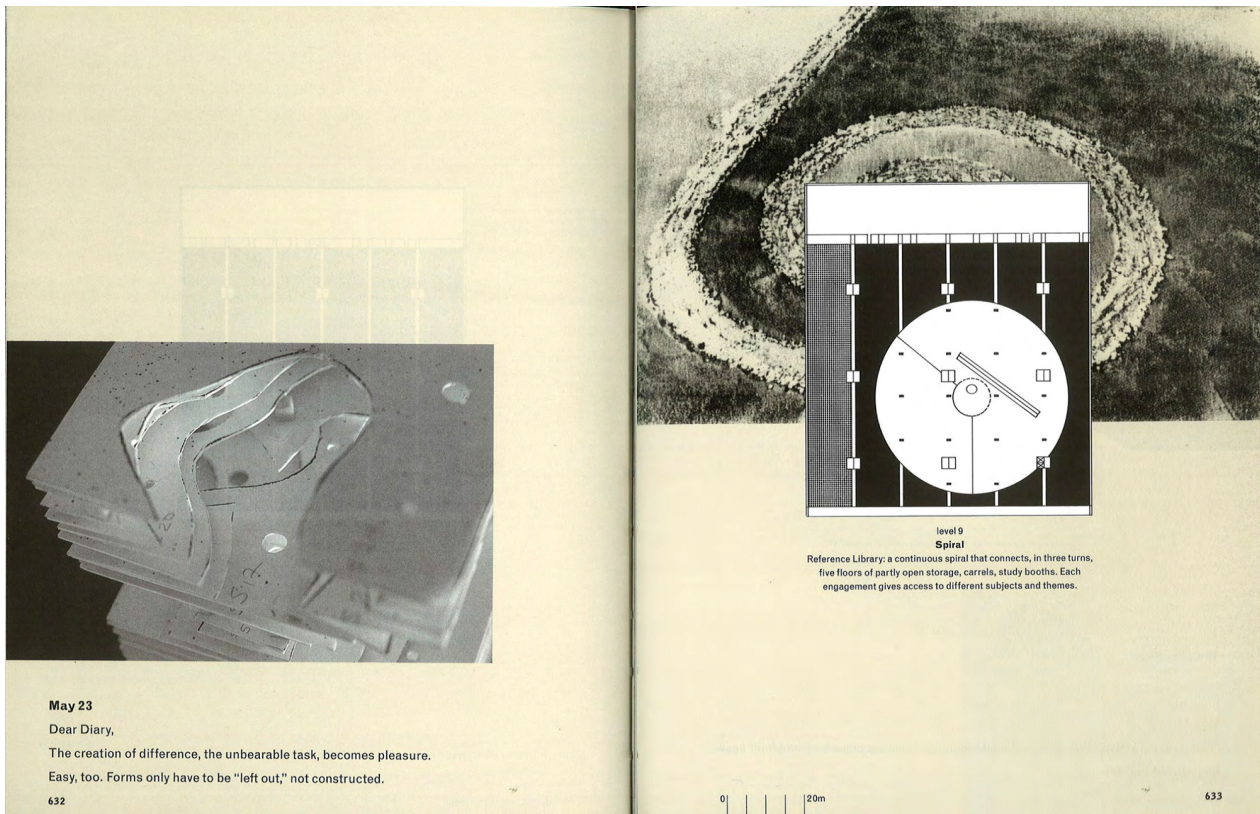


Fig. 12 Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.
New York: Monacelli Press, págs 632 y 633

El pliego 632/633 (fig. 12) presenta la planta del noveno nivel junto a una fotografía del Spiral Jetty de Robert Smithson, una maqueta de proceso atribuida a OMA y la entrada del diario correspondiente al día 23 de mayo de 1989.

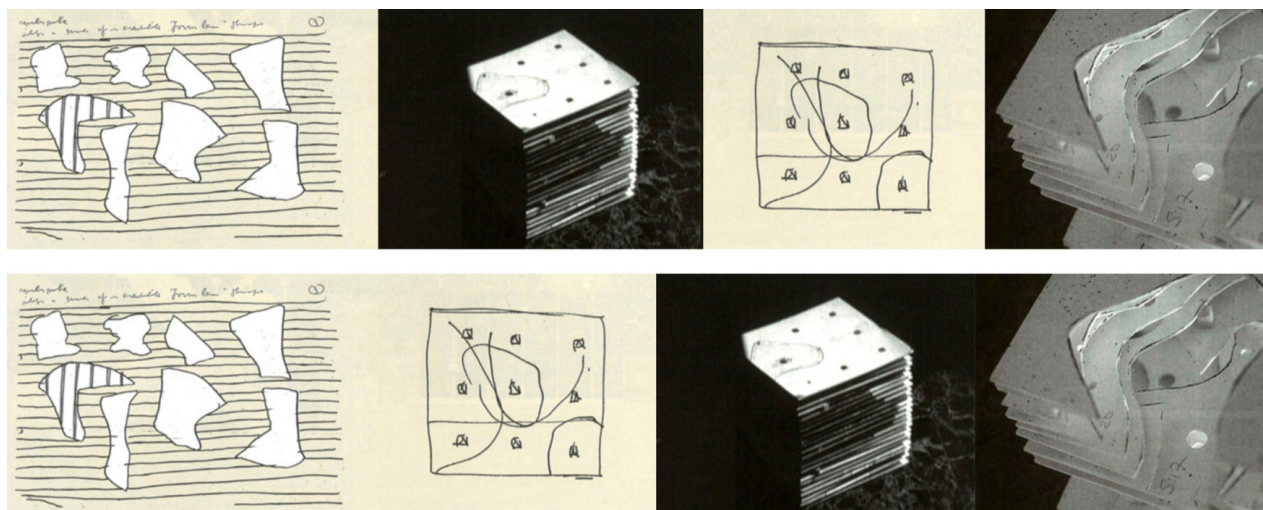
La fotografía en página 632 muestra un fragmento de una maqueta similar a la anterior, solo que ahora cada una de sus láminas ha sido intervenida: en la capa superior, una figura amorfa ha sido dibujada y recortada llegando hasta los bordes. Esta operación se repite, sin coincidencia de forma, tamaño o posición, en las capas inferiores, multiplicando las instancias de superposición de recortes. La fotografía juega con las posibilidades de iluminación al interior de las capas y nuestra mirada “ingresa” al artefacto. Números escritos a mano indicando niveles en alguna de las láminas demuestran que su ubicación no es aleatoria y que responde a una planificación. Planificación que genera una lectura formal azarosa que recuerda las figuras flotantes del primer diagrama y las curvas libres del segundo.

La planta en página 633 demuestra una formalización de estas subtracciones: un círculo blanco recortado sobre el pleno negro. Dentro del círculo, mínimos rectángulos representan una estructura interior, un pequeño círculo central representa un óculo, dos líneas radiales indican líneas de corte de lo que interpretamos es un plano ascendente en espiral. La imagen de la instalación paisajística de Robert Smithson refuerza esta interpretación. La relación entre imágenes da lugar a una sobre-interpretación: la lectura “espiraliza” los espacios observados en la maqueta y conecta los distintos niveles.

Aún si el texto de “*Weird Sciences*” se apegara a los hechos del proceso de diseño, ¿tendrán las fotografías e imágenes el mismo rigor? ¿Se habrán tomado mayores libertades gráficas a la hora de incluirlas junto al relato? La libertad tomada con las fotografías de referencia externa nos inclina a pensar que mucho hay aquí de juego de edición gráfica.

Sabemos por declaraciones de miembros de sus equipos que en OMA, en los momentos iniciales de diseño, se desarrollan maquetas conceptuales experimentales, objetos intermediarios de diseño que permiten multiplicidad de lecturas: *“La maqueta demuestra como acomodar un número casi aleatorio de requerimientos. Es importante mostrar la capacidad del esquema para desarrollar una multiplicidad de cualidades, sin adelantarse a ninguna de ellas. La maqueta es la indicación de un principio, del potencial que el edificio puede llegar a ofrecer.”*⁸

Con una maqueta de este tipo, Alex Wall recuerda haber “respondido” al segundo diagrama, no al primero: *“Recuerdo claramente haber hecho el modelo de la derecha porque era muy feo y tosco. Desarmé los pisos individuales, dibujé el contorno de los volúmenes de las salas de lectura y corté las áreas que se convertirían en vacíos. Luego volví a ensamblar el modelo del cubo cortado y ensamblé los vacíos en palos en un segundo modelo.”*⁹ Queda claro entonces que el diagrama publicado en la página 630 es anterior a la maqueta publicada en la página 628.



El diagrama del 20 de mayo, *diagrama TGB* en esta tesis, determina la planta cuadrada, los núcleos de circulación vertical y la configuración de los espacios interiores. (fig. 13) En palabras de Alex Wall: *“Una planta compuesta que mostraba núcleos de ascensores contrastando con los contornos de las salas de lectura.”* Ante esta propuesta de organización, nuevamente, según Wall, *“hubo un intenso período de trabajo para comprender, primero la idea de las salas de lectura-bibliotecas como objetos, algunos de los cuales podrían llegar al borde del edificio. Luego para tratar de entender la relación entre las diferentes habitaciones: la lógica de los núcleos y las salas de lectura chocarán, ¿cómo se resolverá esto?”*¹⁰

Si aceptamos esta lectura del proceso de diseño, nos encontramos con dos diagramas y dos maquetas, objetos intermediarios de diseño aún sin estabilizar que movilizaron lecturas abiertas de influencia mutua trazando trayectorias de invención. Así, *“Weird Sciences”* no demuestra una progresión gradual, realización de un plan previo: relata una historia de vacilaciones y movimientos tentativos. Trayectorias jaladas por diagramas sugerentes y maquetas vacilantes que exigieron ser completadas.

Fig. 13 Acto creativo TGB

Arriba: según relato ofrecido en *“Weird Sciences”* (Koolhaas, 1989b)
Abajo: según hipótesis propia

Fuente: Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL. Nueva York: Monacelli Press

⁸ Ole Scheeren, miembro de OMA, entrevistado en 2002 (Yaneva 2009a, 56)

⁹ Alex Wall, correo electrónico enviado a Juan Manuel Rois, 21 de mayo de 2022

¹⁰ Alex Wall, correo electrónico enviado a Juan Manuel Rois, 21 de mayo de 2022

En su estudio etnográfico de OMA, al observar un momento de diseño particularmente intenso, Albena Yaneva reflexiona que el diseñador se convierte en una “víctima” del proceso: sorprendido, obsesionado, se esfuerza por responder a sus solicitudes. Para Yaneva, esto no puede explicarse con la idea de la realización progresiva de un “proyecto”. Más bien, el diagrama sugerente y la maqueta conceptual “*surgen en momentos de invención, instauración, aceptación, reconocimiento y síntesis de elementos existentes. Suceden, se imponen, infligen, obligan e interfieren el ritmo del proceso de diseño. Su materia sin forma atestigua la actualidad de la percepción y desencadena la conciencia de configuración de la forma.*” (Yaneva 2009a, 61)

Aceptamos la invitación de “*Weird Sciences*” y ubicamos aquellas intensas semanas de proceso de diseño, semanas de transposiciones entre dibujos y maquetas donde interpretaciones por similitud o contraste sostuvieron operaciones formales que se entramaron en traducciones materiales: la imaginación proyectual se aceleró cuando el equipo de diseño trasladó información con fluidez entre representaciones. Para explicar estas operaciones, Stan Allen destacó el rol del diagrama en las decisiones proyectuales llevadas a cabo entre objetos intermediarios de diseño: “*Las variables incluidas en un diagrama incluyen configuraciones formales, espaciales y programáticas. La abstracción del diagrama es instrumental; simple y gráfico, tiene múltiples interpretaciones y no se descifra de acuerdo a convenciones universales; las relaciones se transponen, se trasladan de lo gráfico a lo material o espacial a través de operaciones parciales, arbitrarias e incompletas.*” (Allen 1998, 17)

Entendido así, en el proceso de diseño de la TGB, la fase de estabilización del esquema final se habría iniciado con la interpretación del diagrama que esta tesis denomina *diagrama TGB*. Este dibujo desencadenó un rápido testeo de sus posibilidades en maquetas de proceso. Aquellas que, según otros miembros de equipos de diseño en OMA, despiertan la imaginación “*en situaciones donde las malinterpretaciones resultan en soluciones de diseño*”¹¹ permitiendo “*descubrimientos que se traducen en ideas para la próxima maqueta y las siguientes opciones*”.¹²

Formalización Volumétrica

Las maquetas intermedias publicadas en “*Weird Sciences*” son material de proceso, construidas con poca preocupación por su apariencia. Su selección y edición de página en SMLXL demuestran el interés por narrar visualmente la evolución del proceso de diseño desde operaciones de eliminación material a operaciones de formalización volumétrica.

Fig. 14 Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL. NY: Monacelli Press, págs 634, 636, 638 y 654

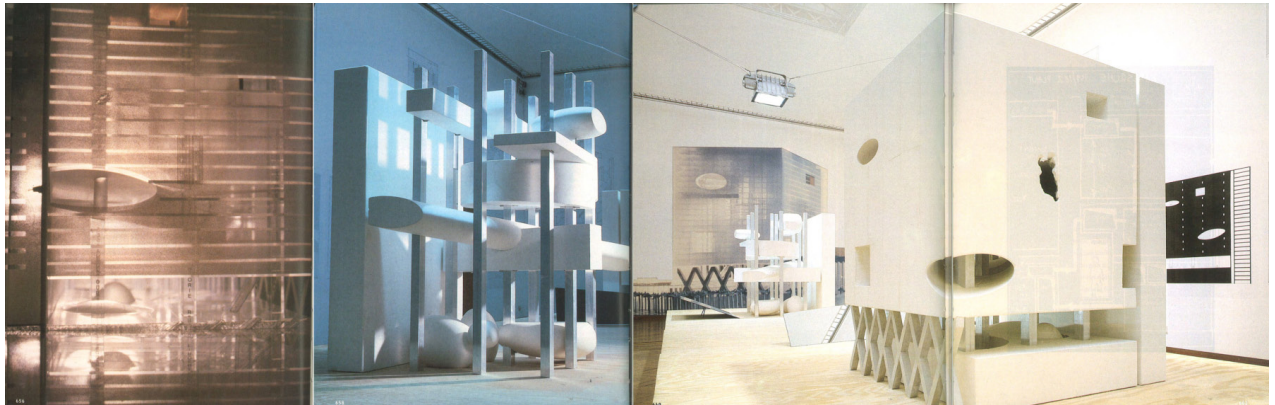


¹¹ Alain (sin apellido), miembro de OMA, entrevistado en 2002 (Yaneva 2009a, 93)

¹² Sarah (sin apellido), miembro de OMA, entrevistada en 2002 (Yaneva 2009a, 94)

El texto que acompaña el relato gráfico evoluciona desde una acción de substracción (*“Las salas de lectura –vacíos- excavados dónde sea eficiente.”* pág. 628) a una de formalización volumétrica (*“Retrato de todas las bibliotecas como nunca antes vistas: como formas, como objetos.”* pág. 638); de una incertidumbre formal (*“La maqueta, pensada para clarificar, prolonga la incertidumbre.”* pág. 636) a una geometría concreta (*“Lo que es vacío flota como objeto.”* pág. 648). Ninguna de estas maquetas representa en forma completa la realidad material del proyecto, en cada una de ellas se elige aquello que no se va a representar, un ejercicio de abstracción que realza ciertos elementos formales en particular.

Es notable el salto temporal entre la entrada que muestra el dibujo de fachada (1 de junio) y la que muestra su materialización en maqueta (2 de julio), última entrada del diario y su “resolución”. Entre estos dos productos intermedios de diseño se publican sólo tres entradas (4, 9 y 24 de junio), junto a imágenes publicadas en desorden cronológico. Las maquetas finales publicadas son tres: la “transparente”, realizada al momento del concurso, y las posteriores “negativa” y “positiva”. (fig. 15) Las fotografías publicadas de estas últimas son de la exposición “Energieen” realizada en el Stedelijk Museum de Ámsterdam del 8 de abril al 29 de julio de 1990. En ningún momento del relato se indica que estas maquetas fueron realizadas en post-producción, un año después de entregado el concurso. Es más, fotos de su construcción se entremezclan con el relato de proceso, dando a entender que datan de la presentación a concurso.



La maqueta “transparente”, a pesar de ser construida con material traslucido, es la más concreta en su representación, ya que incluye losas interiores, núcleos verticales de circulación, muros estructurales internos y los volúmenes interiores. Se publica con y sin la pieza traslucida que representa la envolvente

Fig. 15 Kooolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL. NY: Monacelli Press, págs 656, 658, 660 y 661

La maqueta “negativa” representa los volúmenes interiores como objetos macizos y opacos, flotando “sostenidos” por los núcleos de circulación vertical. No se muestran ni muros portantes, ni losas interiores, ni envolvente exterior. De ella se publican seis fotografías: tres de su proceso de construcción y tres finales.

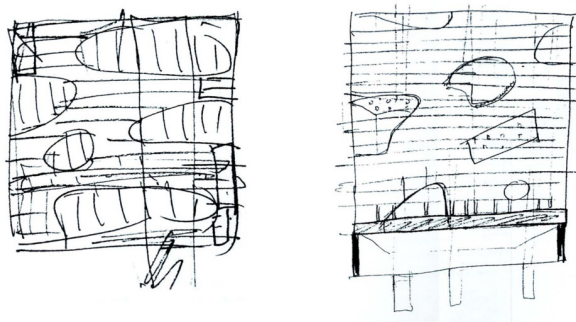
La maqueta “positiva” es la protagonista de la imagen final a doble página: es la imagen definitiva de la TGB en SMLXL. Aun así, sigue siendo una versión abstracta: un volumen macizo con horadaciones que anula toda referencia concreta de materialización arquitectónica. Publicada junto a la maqueta “negativa” (segundo plano) propone un contrapunto visual sin resolución entre vacío y volumen, entre espacio y objeto. Reconocemos en sus socavaciones figuras geométricas que demuestran ser el encuentro de volúmenes espaciales interiores con el plano límite del cubo que los contiene. Una de estas figuras destaca por su organicidad, imagen que refiere al diagrama “viejo croquis”, su pregnancia para imaginar posibilidades aún latente.

TGB después de Weird Sciences

Luego de los artículos extensamente analizados, SMLXL incluye un texto de 1993, “*Bifurcations*”, que comenta la importancia de la colaboración de OMA con la consultora de ingeniería Ove Arup (y en especial con el ingeniero Cecil Balmond) y señala a Zeebrugge como una advertencia temprana del impacto que tendrá la estructura (y los servicios mecánicos) en los “grandes edificios”: Zeebrugge (1989), TGB (1989), ZKM (1989-1992) y Jussieu (1993).

El cuarto y último artículo de SMLXL que aborda a la TGB es “*Last Apples*” (1993), texto que incluye como corolario a “*Speculations on Structure and Services*” (1993) y esquemas estructurales para el ZKM provenientes del cuaderno de Balmond: “*From the notebook of Cecil Balmond*” (1992). Se incluyen aquí esquemas de corte para la TGB atribuidos a Rem Koolhaas (fig. 16) y cinco “vistas interiores” de sus muros estructurales, únicos datos de elevación de la TGB en todo SMLXL. (fig. 17)

Fig. 16 Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.
Nueva York: Monacelli Press, pág 669



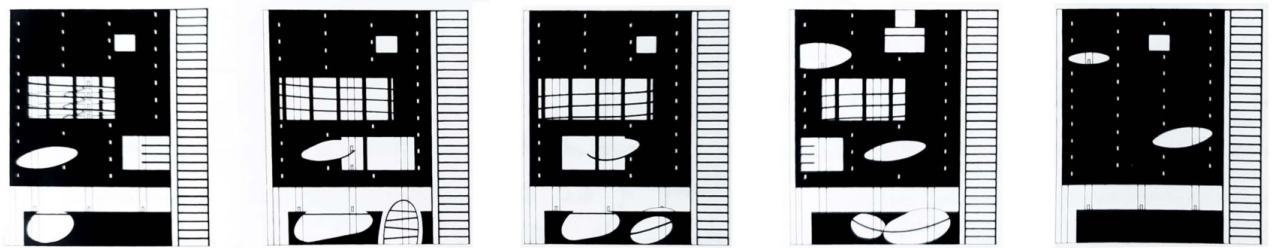
Dejando en claro la importancia conceptual del *manhattanismo* en la práctica proyectual de OMA, “*Last Apples*” reflexiona sobre “*Delirious New York*” y sobre la presencia de la tecnología en el desarrollo de los proyectos realizados a finales de los años ochenta en OMA. El texto indica la importancia del problema técnico y estructural en los edificios altos y profundos: mientras más alto sea un edificio, mayor será la herencia estructural de los pisos superiores sobre los bajos, lo que reducirá la libertad donde más se la necesita: en el suelo. Koolhaas explica que mientras más profundo sea un edificio, mayor será su dependencia del artificio técnico. Escrito antes de la *teoría de la gran dimensión* [bigness] el texto utiliza la imagen “un edificio grande” [a big building] para explicar la conjunción entre lo alto, lo profundo y lo sofisticado. (Koolhaas 1993, 663)

Reflexión sobre la práctica proyectual concreta de los edificios grandes, “*Last Apples*” nos guía por “*frentes donde el arquitecto pelea para defender el proyecto arquitectónico*” contra el cliente y contra “*el sabotaje de los ingenieros*”. El corte es el campo de batalla, donde “*el blanco y el negro compiten por el dominio*”, donde el negro representa los espacios técnicos, y el blanco, el espacio arquitectónico. Koolhaas reclama la necesidad de recuperar el control sobre las tipologías de lo técnico para recuperar la libertad de configuración del espacio arquitectónico. (Koolhaas 1993e)

El *Laboratorio 1989*, el trabajo en tres concursos simultáneos (TGB, ZKM, Zeebrugge), es clave en la recuperación de la posibilidad proyectual de configuración del espacio. Koolhaas indica que la colaboración con Arup se convirtió en una oportunidad para “*explorar nuevas libertades para la arquitectura, para reconquistar el corte y responder a la compartida incomodidad de los servicios proliferando inconscientemente. Fue, secretamente, una búsqueda por maneras de hacer edificios que lucieran completamente diferentes: una búsqueda de innovación genuina. A medida que nos concentrábamos en ‘ubicar’ los programas, su innaturalidad abría posibilidades: nos veíamos forzados a explorar nuevas potencialidades para la formalización del espacio.*” (Ibíd., 668)

El apéndice “*Speculations...*” relata el proceso de diseño TGB desde sus conceptos estructurales y técnicos. Dos esquemas abandonados inician el relato: “Al inicio, simplemente asumimos que el peso de la TGB sería soportado por columnas en grilla regular. La desventaja era que los espacios -concepto central del edificio- aparecerían insertados de columnas. Además, en las regiones más bajas, las columnas serían horriblemente gordas. El nivel de ingreso sería espectacular –un bosque de 225 pilares gigantes- pero no muy eficiente. Nadie sabría dónde ir. Y sería imposible excavar los espacios grandes para los auditorios inferiores.” Y continúa: “En el próximo paso, imaginamos que el caparazón exterior de cada vacío fuera lo suficientemente fuerte como para reemplazar la estructura interior, como un submarino resistiendo la presión de la profundidad marina. Pero esto requeriría demasiada pirotécnica: grutas sosteniendo el peso de treinta pisos.” (Ibíd., 673)

Así arribamos a los cortes (en realidad, vistas) de los muros interiores, que debemos interpretar como vigas portantes sobredimensionadas: “El plan es dividir el edificio en zonas paralelas de 12,5 metros de ancho, separadas por muros de hormigón. Paredes de 100 metros de alto que funcionan como vigas profundas de un poder teóricamente infinito. Dónde los vacíos ocurren, crean agujeros en las vigas. En el Gran Hall de Ascensión, estas vigas son soportadas en los lados opuestos, para crear un cuadrado libre de estructura de 70x70 metros.” (Ibíd., 673) (fig. 17)



Estos muros son huecos, lo que además los hace más fuertes; divididos en secciones verticales de suministro y sustracción, sirven técnicamente a los espacios de 12,5 metros a cada lado. La influencia entre proyectos se invierte: “Así como los croquis iniciales para el ZKM desencadenaron la TGB, el concepto *Vierendeel*, que no funcionó para la biblioteca, formó la base para el ZKM.” (Ibíd., 675)

Fig. 17 Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL. NY: Monacelli Press, pág 675

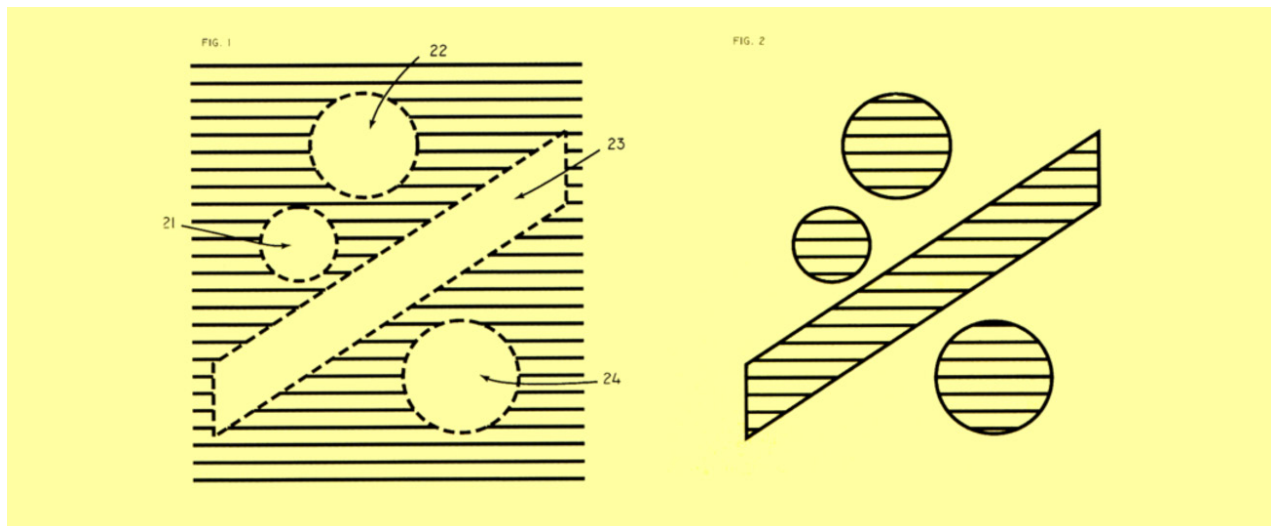
La sección “Large” de SMLXL continúa con 100 páginas dedicadas al ZKM [Zentrum für Kunst und Medientechnologie], publicación de la documentación técnica producida por OMA en dos años de intenso trabajo. El relato gráfico es seguido por “*Passion Play*” (1994), texto que junto a la fotografía de un asesinato en la vía pública, narra las circunstancias de la cancelación del proyecto por parte de la administración municipal de Karlsruhe.

SMLXL incluye así tanto la presentación de la gran dimensión como su epitafio: “El problema con la Gran Dimensión es que entrega más al mismo tiempo, pero a su vez, que toma más tiempo para entregarlo. La velocidad de la modernización supera sus potenciales de implementación.” (Koolhaas 1994, 763)

Luego de este episodio, SMLXL no mencionará más a la gran dimensión.

Très Grande Bibliothèque OMA: Después de SMLXL

En el año 2004, en *“Content”* (AMO/OMA y Koolhaas), la TGB se publicó convertida en diagrama. El libro incorpora una sección de patentes de “modernización universal” que recapitula innovaciones proyectuales desarrolladas en OMA. Denominada *“La estrategia del vacío 2 (Edificio)”*, la patente referida a la TGB incluye esta definición: *“Método para definir un edificio a través de la manipulación de ausencias de edificio.”* Se informa que los inventores son Rem Koolhaas, Art Zaaier, Xaveer de Geyter, George Heintz, Heike Lohmann, Ron Steiner y Alex Wall y que la estrategia fue utilizada por primera vez en la *Très Grande Bibliothèque* en París en 1989. La patente culmina con el siguiente texto: *“En vez de crear laboriosamente diferencias y jerarquías, en un edificio que consista de elementos repetitivos y espacios públicos, los espacios comunes podrán crearse más fácilmente. Debido a que es más difícil construir que eliminar, los espacios más importantes de un edificio podrán ser creados por eliminación más que por adición -extrayendo formas de un bloque sólido, como al servirnos de un pote de helado.”* (AMO/OMA y Koolhaas 2004, 77) El diagrama (fig.1) es una simplificación geométrica del “viejo croquis” publicado en SMLXL, en dos versiones: positivo y negativo, con lo “eliminado” mostrado como figura.



Ocho años después, en el año 2012, el CCA (Canadian Centre for Architecture) realizó la exposición *“Très Grande Bibliothèque”*, exhibiendo material de proceso de diseño producido en OMA en 1989 para la propuesta de la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia. Curada por Koolhaas y Clément Blanchet, la exposición, realizada en Montreal entre el 15 de mayo y el 9 de septiembre, giró en torno a reimpresiones (digitalizadas y editadas) de diagramas y bocetos de su proceso de diseño, a los que sumaron (sin aclarar fechas de producción) imágenes de su modelo digital. Para la muestra encargaron a la empresa de Vincent de Rijk nuevas versiones de las maquetas de yeso positiva y negativa: su construcción fue transmitida en vivo como parte del evento. Una vez terminadas, se ubicaron con protagonismo al centro del salón. Mientras que los diversos dibujos de proceso se exhibieron en formato pequeño, enormes proyecciones dieron preferencia a las imágenes del modelo digital. Exhibidas sin comentar su exclusión de la entrega a concurso, la muestra reivindicó su centralidad en el proceso de diseño, proponiendo una actualización tecnológica *retroactiva* del proceso de diseño de la TGB.

Fig. 1 OMA *“Strategy of the Void 2 (Building)”*
Koolhaas y McGettrick (2004) *Content*, pág 77

La gacetilla de prensa de la exhibición informa que la propuesta de OMA sugería la imposición de un cubo de 100 metros en las orillas del Sena, con los espacios de las bibliotecas excavados como vacíos de un “cubo sólido” conteniendo archivos. El material de prensa informa que el equipo de diseño de la TGB/OMA estuvo conformado por Rem Koolhaas, Art Zaaier, Xaveer de Geyter, Georges Heintz, Heike Lohmann, Alex Wall, Christopher Cornubert, Yushi Uehara, Petra Blaisse y Marja van der Burgh (secretaria de OMA); con la colaboración en paisajismo de Yves Brunier, en estructura de Cecil Balmond de Ove Arup y de los constructores de maquetas Frans Parthesius, Vincent de Rijk y Bart Guldemond.¹ Algunos dibujos del proceso de diseño son consignados a sus autores: Koolhaas, Heintz, Lohman y Uehara.²

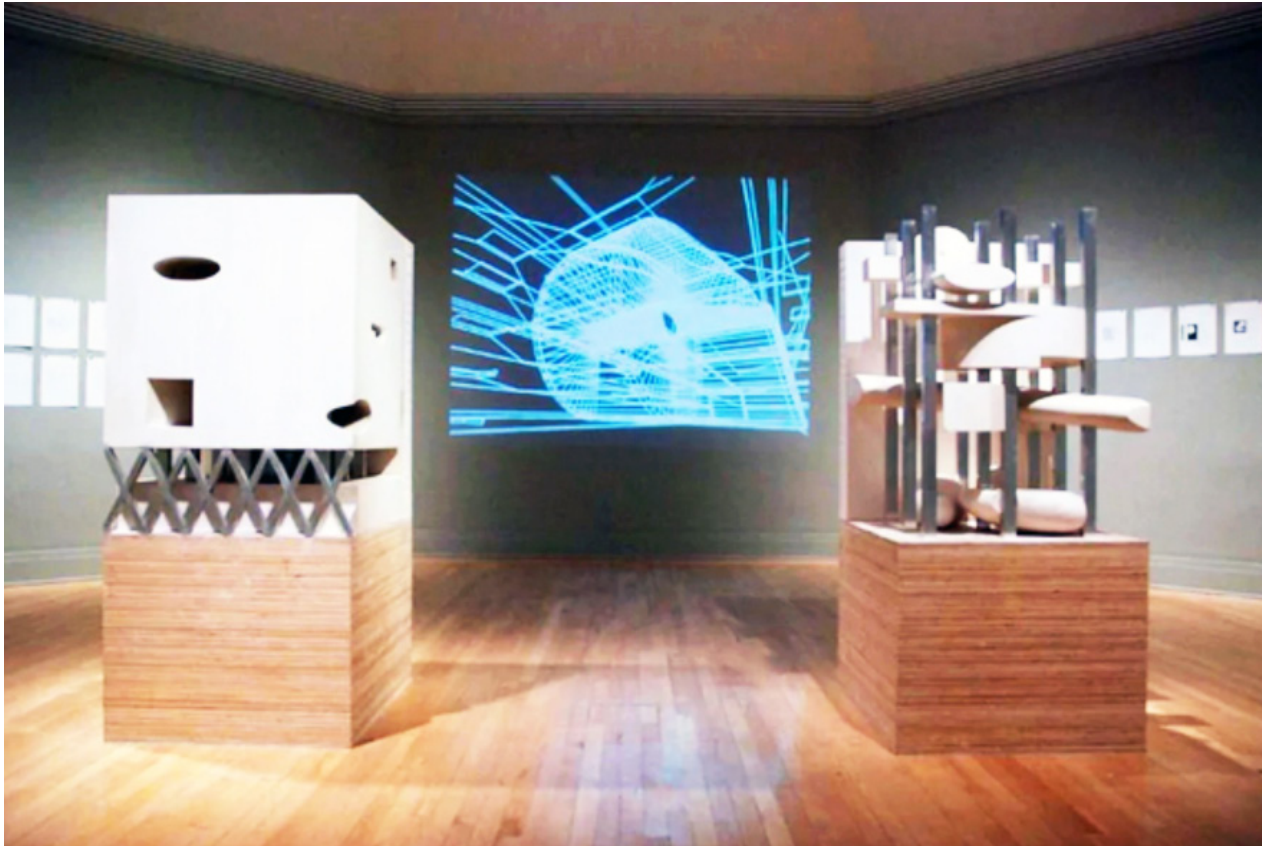


Fig. 2 OMA Très Grande Bibliothèque
Muestra CCA

<https://vincentderijk.nl/products/tgb-cca>
[accedido 5 de noviembre 2022]

Un escrito de Koolhaas, fechado el 18 de mayo de 2012 y publicado en la web de OMA,³ informa que la exposición se realiza “*exhumando material de archivo*” y presenta a la TGB como “*un cubo gigante con áreas vacías [emptiness] que acomodan las diversas funciones de la biblioteca: una estrategia del vacío [void]*”.

“*Content*” presenta a la TGB como una acción universal, este escrito la explica como una estrategia puntual, parte de un grupo de proyectos realizados en 1989 que “*intentaban reorganizar la cultura europea*”. Koolhaas refiere lateralmente al problema de la gran dimensión: “*La TGB, con su proyecto gemelo ZKM, formó parte de una campaña para pensar las consecuencias de las tecnologías que permiten a la arquitectura deshacerse de las tareas arquitectónicas.*”

¹ Mínimas diferencias con SMLXL: Ron Steiner y Ramon Klein no figuran en el equipo de diseño, y se suman Blaise y van der Burgh. A su vez, aparece acreditado Yves Brunier por primera vez.

² CCA Press Release, 15 de Mayo 2012

³ Sección informaciones, página web de OMA [accedido 7 de enero 2021]

El apartado TGB en la web de OMA, última (y actual) publicación de la TGB curada por OMA, inicia con una imagen del modelo digital “negativo” con los volúmenes de las bibliotecas interiores flotando sobre fondo negro. Siguiendo la lectura arribamos a un políptico que demuestra la vigente centralidad del “viejo croquis”: rodeado de productos intermedios de diversos momentos del proceso de diseño, el diagrama comparte relaciones con imágenes del modelo digital y de las maquetas de yeso positiva y negativa. (fig. 4) El políptico, y toda la presentación de la TGB en la web OMA, elude la cronología del proceso de diseño y privilegia la presentación simultánea de una selección de productos intermedios de diseño realizados en distintos momentos.

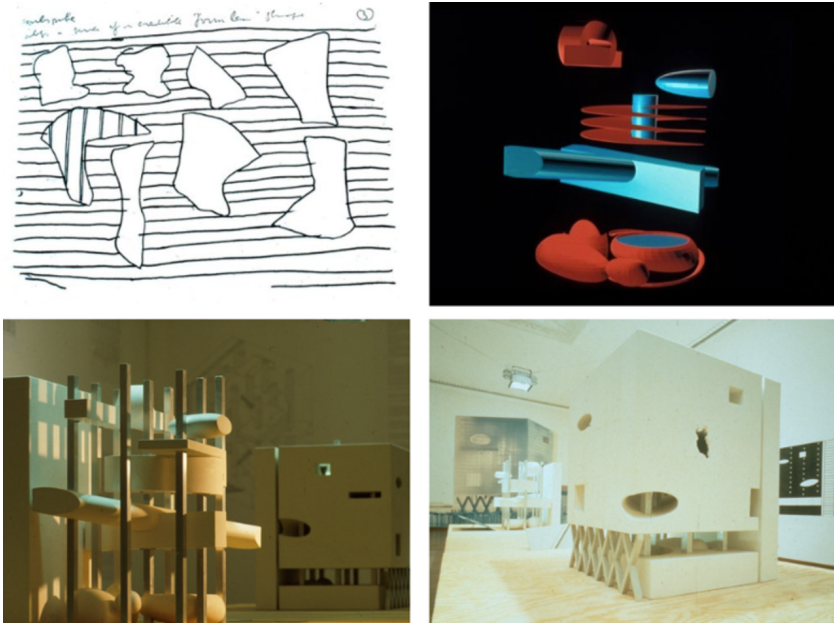


Fig. 4 Políptico Très Grande Bibliothèque
Web OMA “<https://oma.eu/projects/tres-grande-bibliotheque>” [accedido 23/01/21]

El ensamblaje continúa con la inclusión de una conferencia de Rem Koolhaas (Los Ángeles, 1990) y un link a la nota informativa sobre la muestra del 2012 de la TGB en el CCA (con el texto citado anteriormente). Se presenta luego la fecha 1989 y bajo ella: la maqueta de concurso, las visualizaciones digitales (acreditadas a OMA) y fotografías de la construcción de las maquetas de yeso (sin créditos).

La presentación de la TGB en la web OMA ubica a este proyecto y a sus productos intermedios de proceso diseño en 1989, y lo hace incluyendo material producido con posterioridad; una estrategia visual que diluye la cronología en un presente continuo y coloca al proyecto TGB en la actualidad profesional de la oficina.

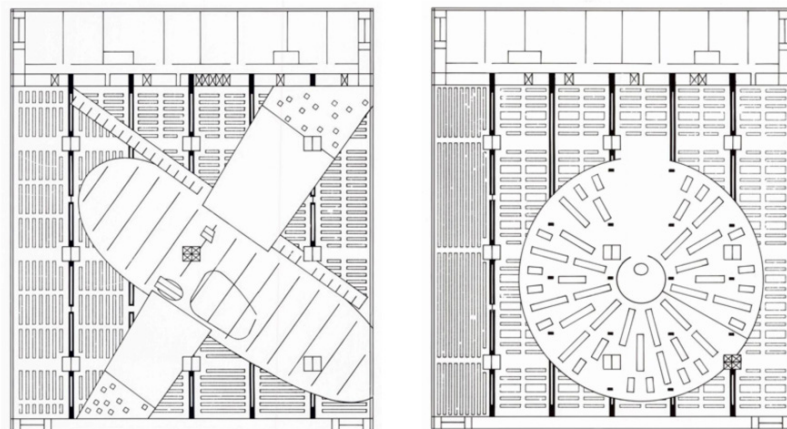


Fig. 5 Plantas Très Grande Bibliothèque
Web OMA “<https://oma.eu/projects/tres-grande-bibliotheque>” [accedido 23/01/21]

El proyecto TGB, presentación de una teoría en SMLXL, estrategia universal en Content, en la web OMA es una respuesta profesional. En esta conceptualización profesionalista se incorporan las plantas arquitectónicas desarrolladas (fig. 5) ignoradas en SMLXL. No más diagrama, ni de la “gran dimensión”, ni de la “estrategia del vacío”; en la web OMA el proyecto TGB es respuesta puntual a un problema: un proyecto arquitectónico.

El proyecto es incluido además en una matriz de enlaces a otros proyectos de la oficina. (fig. 6) La TGB se presenta así dentro de un portfolio de obras y proyectos que no tiene nada que envidiar a las grandes prácticas globales corporativas contemporáneas.⁴

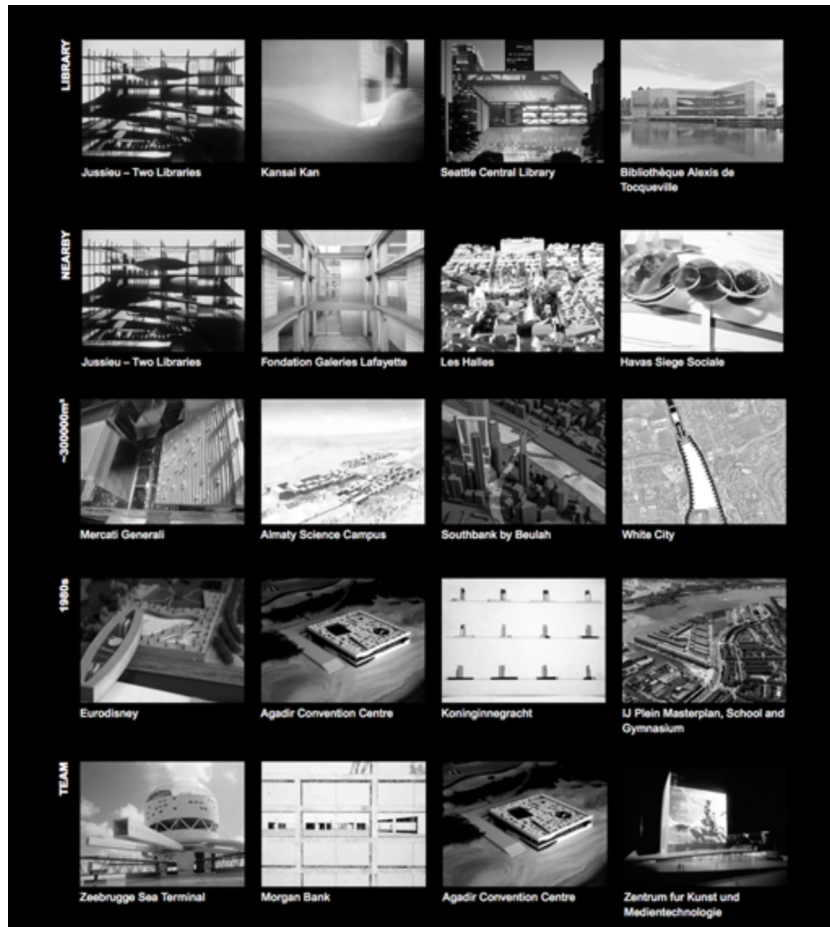


Fig. 6 Web OMA “<https://oma.eu/projects/tres-grande-bibliotheque>” [accedido 23/01/21]

⁴ Una primera línea la relaciona con otras bibliotecas realizadas por OMA [Jussieu -Two Libraries (Paris 1992), Kansai Kan (1996), Seattle Central Library (1999-2004), Bibliothèque Alexis de Tocqueville (Caen 2010-2016)]; una segunda línea la presenta en cercanía con proyectos realizados por OMA en París [Jussieu, Fondation Galleries Lafayette (2012), Les Halles (2003), Havas Siege Sociale (1999)]; una tercera, con proyectos de más de 30.000m² realizados por OMA [Mercati Generali (Roma 2004), Almaty Sciences Campus (Kasakhstan 2006), Southbank by Beulah (Melbourne 2018), White City (Londres 2004)]; una cuarta línea, con proyectos realizados en los años 80 por OMA [Eurodisney (Francia 1988), Agadir Convention Centre (Marruecos 1990), Koninginnegracht (La Haya 1988), IJ Plein Masterplan (Amsterdam 1981-1988)] y una última línea con proyectos realizados por el mismo equipo de proyecto [Zeebrugge Sea terminal (Bélgica 1989), Morgan Bank (Amsterdam 1985), Agadir y ZKM (Karlsruhe 1989)].

Proceso de Diseño Arquitectónico

Como se ha indicado en la introducción, tanto para la reconstrucción de los eventos del proceso de diseño de la propuesta de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia, como para la revisión crítica de la narración propuesta por el artículo *“Weird Sciences”* de los mismos eventos, las observaciones etnográficas del trabajo en OMA producidas por Albena Yaneva en *“The Making of a Building, A Pragmatist Approach to Architecture”* (2009b) y en *“Made by the Office for Metropolitan Architecture”* (2009a), fueron de gran valor. Las conclusiones de sus investigaciones fueron matizadas, en esta tesis, por las observaciones realizadas por Sabine Ammon en su artículo *“Why Designing is not Experimenting: Design Methods Epistemic Praxis and Strategies of Knowledge Acquisition in Architecture”* (2017), donde el olvido de Yaneva sobre el rol del trabajo basado en papel (diagramas, dibujos), en comparación con el énfasis dado a las maquetas, es criticado por dar lugar a una visión sesgada de las herramientas y técnicas utilizadas. Esta tesis propone, al momento de analizar el proceso de diseño del proyecto TGB, investigar la agencia de los diagramas “viejo croquis” y “diagrama TGB”, porque, si bien las maquetas produjeron novedad, las lógicas de configuración espacial del esquema final habrían surgido en estos esquemas gráficos anteriores.

Frente a la necesidad de desentrañar la agencia conceptual de los diagramas apuntados, ciertas herramientas analíticas fueron adoptadas al momento de interpretar el caso de estudio. Aunque no se pretenda realizar un estado del arte de los estudios del diseño o de la etnografía del diseño, en este capítulo se harán observaciones sobre algunas herramientas de ambos enfoques adoptadas por esta tesis.

Para iniciar el recorrido conceptual, debemos indicar que la sociología ha atribuido el carácter distintivo de las profesiones del diseño a su matriz disciplinaria de “envoltura sociológica” alrededor del “acto creativo”. (Ilhan y Wang 2009) Desde esta perspectiva, la literatura de los estudios del diseño ha identificado una lógica de acción común: la predisposición para resolver algún problema, crear, implementar o mejorar algo; la proyección del estado de cosas imaginado en un contexto futuro; la formalización de la proyección en notaciones específicas y la ejecución del plan para su materialización. (Da Costa 2018, 30)

No resulta extraño que ambas conceptualizaciones nos hagan recordar la narración ofrecida por *“Weird Sciences”* del proceso de diseño seguido en OMA para la conformación de su propuesta para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia. Esto es porque aquel texto organiza su relato en base a los pasos del proceso creativo definidos, en 1926, por el sociólogo Graham Wallas (preparación, incubación, iluminación, evaluación, elaboración) que conforman, aún hoy, el canon de diversas metodologías contemporáneas de diseño, especialmente las basadas en el Design Thinking Method.¹

¹ El Design Thinking Method es una metodología de diseño en cinco fases que “proporciona un enfoque basado en soluciones para resolver problemas complejos”. Patentado por el Instituto de Diseño Hasso-Plattner de la Universidad de Stanford, sus etapas -empatizar, definir, idear, prototipar y probar- tendrán diferentes variantes dependiendo de la institución y autor que las adopte. (El MIT’s Approach to Design Thinking, por ejemplo, plantea: identificar, analizar, conceptualizar, crear.)

Proceso creativo

Las fases del proceso creativo definidas por el libro *“The Art of Thought”* (1926) de Graham Wallas (1858-1932) proponen un modelo para la dinámica creativa del pensamiento, definida como la capacidad para formar un pensamiento del que no se era consciente con anterioridad. Analizando diversos procesos creativos, Wallas notó un patrón que le permitió describir “etapas en la formación de un nuevo pensamiento”, válidas cada vez que prevalezca la idea de encontrar “una solución a un problema”: *“A la primera la llamaré preparación, etapa durante la cual se investiga el problema en todas las direcciones; la segunda, que llamaré incubación, será la etapa durante la cual uno no piensa conscientemente sobre el problema; la tercera consiste en la aparición de la ‘idea feliz’ junto con los eventos psicológicos que precedieron y acompañan inmediatamente esa aparición y la llamaré iluminación. Llamaré a una cuarta etapa, verificación, en la que se prueba la validez de la idea y la idea misma es reducida a su forma exacta.”* (Wallas 1926 [2014], 38)

“Weird Sciences”, por años única puerta de entrada al proceso de diseño de la TGB y a la dinámica colectiva de fabricación de sus productos intermedios tiene, al centro de su narración, un momento de iluminación: un “viejo croquis repentinamente preñado” permite proponer una nueva hipótesis de acción. Pero el artículo basa su estructura en todas las fases propuestas por Wallas: el período de preparación, de inmersión en el problema trabajando requerimientos de las bases del concurso; el período de incubación, pleno de esquemas rechazados, durante el cual las ideas se agitaron por debajo del umbral de la conciencia; y luego de la iluminación, los momentos, llenos de dudas, de evaluación de la intuición hasta su aceptación y elaboración.

El modelo presentado por Wallas en 1926 es aún hoy consistente con gran parte de la investigación reciente sobre el proceso creativo. El campo de los estudios de la creatividad, luego de décadas de estudios experimentales, define las etapas del proceso creativo siguiendo la propuesta de Wallas. (Runco 1993, Weisberg 1999, Funke 2000) En estos modelos, inicio (preparación) y final (evaluación, elaboración, verificación) son procesos conscientes; sin embargo, las fases centrales (incubación e iluminación), no. La ciencia cognitiva diferencia la cognición de proceso primario, caracterizada por una *“sucesión desorganizada y a la deriva de imágenes que pueden fusionarse o desplazarse de su contexto, un proceso impulsivo, asociativo y desinhibido”* de la cognición de proceso secundario, *“intencionada, racional, de restricciones convencionales, un proceso práctico y orientado a la realidad”*. (Helson 1999, 361) Según este enfoque, el proceso creativo tendría un inicio y un final guiados por procesos cognitivos secundarios, es decir, conscientes, racionales y realistas, y un núcleo guiado por procesos primarios, es decir, latentes, impulsivos y desinhibidos.

Varios autores (Koestler 1964, Dreistadt 1969, Miller 2000) estudiaron la importancia de las etapas latentes del proceso creativo y subrayaron su centralidad. Con incubación, estos autores refieren al abandono temporal de los esfuerzos racionales de resolución de problemas. Aunque durante esta fase los procesos permanezcan por debajo del nivel de conciencia, investigaciones recientes sobre la inconsciencia cognitiva proporcionan datos experimentales que demuestran que aún ahí se produce un procesamiento intuitivo de la información. (Smith 1995, Dorfman 1996, Ward 1997)

Esto es importante porque, más allá del atractivo del momento “repentinamente preñado” del relato *“Weird Sciences”*, según la ciencia cognitiva contemporánea, las personas no experimentan iluminaciones sin razonamiento previo (consciente o inconsciente): la iluminación es una síntesis de varios procesos psicológicos. Si bien la solución parece aparecer repentinamente, es resultado

de un intenso deseo previo por resolver el problema: una asociación conceptual recombinada penetra el umbral de la conciencia y ofrece un instante de inspiración. La psicología Gestalt ha llamado a esto el “momento ahá!”. (Bloomberg 1967, Götz 1981)

La incubación requiere actividad preconsciente, pero no hay iluminación a menos que una idea o solución llegue a la conciencia. (Gruber 1988) *“El momento ‘a-ha’ es un shock de reconocimiento: algo sucede rápidamente y uno piensa que ha encontrado algo.”* (Bruner 1986, 50) Es decir, el procesamiento inconsciente que conduce a la iluminación es fluido, no discontinuo: *“Lo repentino está en el tomar conciencia de la solución, no en su descubrimiento: se siente repentino porque el procesamiento que condujo a ella estuvo más allá de nuestra conciencia.”* (Runco 2007, 21)

Al centro de cada una de las metodologías de diseño sustentadas en las fases del proceso creativo analizadas previamente se ubicaría entonces un momento inaccesible más allá de la posibilidad de análisis racional. Esto tiene un correlato con la teoría de la arquitectura: la teoría de la “caja negra” acepta que las decisiones significativas del proceso de diseño son internas e inaccesibles, se las considera un trabajo hermético e indescifrable del cerebro. (Boyd 1965)

Diversos autores han intentado analizar y sistematizar el acto creativo del proceso de diseño. Nigel Cross en *“Designerly Ways of Knowing”* (1982) utiliza análisis de protocolos para mapear procesos, documentando cada pequeña etapa; en *“What Designers Know”* (2004) Bryan Lawson los llama “eventos”, sin comprender sus orígenes o predecir sus resultados. “Salto creativo” denomina Cross a esta caja negra; Lawson la llama, crípticamente, *“alguna calidad superior de conocimiento que se encuentra fuera y más allá del problema”*. Ninguno de estos autores ha explicado los procesos que conducen al descubrimiento o la invención.

El desafío de la presente tesis será, al proponer una reconstrucción de los eventos del proceso de diseño de la propuesta de OMA para la sede de la Biblioteca Nacional de Francia, evitar la coartada de la caja negra al acercarse a los instantes “repentinamente pregnantes” ubicados, según el relato ofrecido por *“Weird Sciences”*, entre la interpretación de un viejo diagrama y la imaginación de uno nuevo. Esta tesis buscará descifrar el conjunto de operaciones de traducción material realizadas por el equipo de diseño alrededor de la formulación metafórica inicial lanzada por Koolhaas entre el “viejo croquis” y el “diagrama TGB”.

Debemos repasar ahora los fundamentos de Wallas. En su modelo del proceso creativo hay ecos de la teoría pragmática de la interacción simbólica de George Herbert Mead (1863-1931), quién en *“Sugerencias para una teoría de las disciplinas filosóficas”* (1900) propuso al acto como un *“evento continuo que consiste en la estimulación, la respuesta y los resultados de la respuesta”*. Para Mead existen cuatro etapas del acto: el impulso, experiencia de una situación que, al presentar algún tipo de problema, es vista como un estímulo para una respuesta; la percepción, etapa de evaluación de la situación problemática para definir el problema y buscar respuestas; la manipulación, acción de respuesta de acuerdo con la evaluación perceptiva; y la consumación, solución de la situación problemática. (Mead 1938 [1972], 23)

Al momento de proponer las etapas del pensamiento creativo, Wallas adoptó el modelo para la indagación de otro fundador del pragmatismo, John Dewey (1859-1952), quién en *“How we Think”* (1910) postuló que en la indagación, el ir de un estado de no saber e incertidumbre a una etapa de conocer y predecir el comportamiento de un determinado objeto, se siguen las siguientes etapas:

“1/ dificultad percibida, ubicación y definición; 2/ sugerencia de una posible solución, 3/ desarrollo racional de los rumbos de la sugerencia, 4/ observación y experimentos que llevarán a la aceptación o al rechazo; 5/ conclusión de creencia o incredulidad.” (Dewey 1910 [1989], 72)

Wallas adoptó además la concepción pragmática de los “márgenes de la conciencia” de William James (1842-1910) quién en *“Principios de Psicología”* (1910) introdujo la noción del flujo continuo del pensamiento. Flujo rápido, de transición entre pensamientos; y lento, de contemplación en profundidad. James designó “partes transitivas” al pensamiento rápido y “partes sustantivas” al pensamiento lento. La apariencia discreta del pensamiento es ilusión: *“Cuando el pensamiento es rápido, somos conscientes de un pasaje, de una relación, de una transición desde o entre y hacia algo más.”* Pero el pensamiento es continuo, sin *“brecha, grieta o división”*: la individuación de cada pensamiento es mera apariencia. (James 1890 [2014], 258)

Contrario a la introspección de James,² John Watson (1878-1958), en *“Psychology as the Behaviorist Views It”* (1913) propuso basar la investigación psicológica en la evidencia dada por patrones observables, medibles, evaluables y replicables de comportamiento. Al decir que las asociaciones entre experiencias perceptivas y pensamiento permiten adquirir el conocimiento necesario para actuar de manera inteligente, el conductismo asevera que el proceso de asociación de ideas lleva a conductas determinadas y se da la tarea de descubrir las regularidades causales que gobiernan los procesos de asociación, con el fin de predecir el comportamiento.³

En definitiva, al proponer su modelo del proceso creativo, Wallas sintetizó varias corrientes: analizó conductas de comportamiento (Watson) en diversas prácticas creativas e introdujo la conciencia del fluir del pensamiento (James) en la estructura pragmática de la indagación (Dewey), indicando el acto (Mead) de aparición de un nuevo pensamiento.

Resolución de problemas

En la reconstrucción del proceso de diseño de la propuesta de OMA para la sede de la Biblioteca Nacional de Francia propuesta por esta tesis, los dibujos “viejo croquis” y “diagrama TGB” se presentan como objetos que posibilitaron operaciones y estrategias. Para esta aproximación, el análisis del comportamiento creativo en la resolución de problemas desarrollado por la psicología experimental conductista fue particularmente útil.

Derivación de la investigación conductual iniciada por Watson, la investigación sobre resolución de problemas se define frente a una situación con un objetivo y un obstáculo: se necesita algo, pero debe lidiarse primero con el obstáculo. La investigación infiere una dinámica de entrada-proceso-salida donde el pensamiento intencional desarrolla un patrón de conducta originado en una situación conflictiva que requiere una solución. En nuestro caso, y para insistir una vez más en la relación de estas herramientas conceptuales con el caso de estudio, la resolución de la metáfora creativa propuesta por Rem Koolhaas: imaginar un edificio donde sus partes más importantes consistan en ausencia de construcción.

² Método de observación basado en *“mirar dentro de nuestras propias mentes para reportar los estados de conciencia que descubrimos”*. (James 1890)

³ La investigación conductual contemporánea no es tan contundente en el rechazo a la introspección. Hoy se deben tener en cuenta los antecedentes cognitivos que explican los procesos mentales y el vínculo entre la articulación mental interna y la articulación externa observable.

La psicología experimental desarrolló investigaciones orientadas a comprender empíricamente la formación y el desarrollo de conceptos dentro del razonamiento de resolución de problemas. Experimentos de abstracción dentro de situaciones controladas en laboratorio llevaron a concluir que el motivo dirige el proceso: direcciona al pensamiento a restringir algunas relaciones y a estimular otras. La tarea orientada a cumplir objetivos se desencadena por el estímulo de la situación: iniciado por la información sensorial, el pensamiento surge en la interacción con los factores del problema, mediante protocolos, descripciones y representaciones. Central a esta mediación son los esquemas, marcos organizativos que estructuran la información, formas abstractas dadas a conocimiento adquirido durante experiencias anteriores. (Rowe 1987, 44)

Dentro de esta línea de investigación, en *“A Study of Thinking”* (1956), Bruner, Goodnow y Austin indagaron en los procesos de formación de conceptos presentes en la resolución de problemas. Buscando la correlación entre experiencia, procesos cognitivos y conducta, los autores definen a la estrategia como el conjunto de reglas más o menos definidas que guían las acciones de resolución de problemas y establecen patrones de maximización *“en la adquisición, retención y utilización de información útil para cumplir objetivos, asegurar ciertos resultados y prevenir otros”*. (Bruner 1990, 238)

Profundizando este enfoque, en *“Elements for a Theory of Problem Solving”* (1958), Newell, Shaw y Simon analizaron cómo se transforma la información en imaginaria interna o representaciones externas, cómo se compara nueva información con la almacenada y cómo se la utiliza para formular una respuesta. Su teoría describe la resolución de problemas como una secuencia de procesos simples que solucionan problemas complejos dividiendo la información de un problema mayor (que no podemos abordar) en un número de informaciones básicas (que podemos manejar). Esta información se organiza en estrategias, conjuntos de parámetros que permiten abordar secuencias mayores de información gracias a la factorización de principios contenidos en una pequeña porción. (Newell, Shaw, Simon 1958, 152)

Siguiendo esta línea, diremos que, en el proceso de diseño para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia, un problema de diseño que superaba la experiencia previa del equipo de diseño de OMA, los diagramas, trabajados como esquemas conceptuales, ayudaron a configurar estrategias proyectuales que guiaron la resolución del proceso. La interpretación de la estrategia esquemática del “viejo croquis” (establecida para otro proyecto) generó la propuesta contenida en un nuevo croquis, el “diagrama TGB”.

Más allá del objetivo de apuntar algunas herramientas utilizadas en el análisis del caso de estudio, hemos realizado este brevísimo repaso por las investigaciones de resolución de problemas de la psicología conductista norteamericana debido a que un texto fundamental de los estudios del diseño comparó la resolución de problemas al proceso de diseño.

En 1962, Morris Asimow (1906-1982), escribió en *“Introducción to Design”* (1962) que *“el proceso de diseño se asemeja a la resolución de problemas, con herramientas analíticas específicas”*. (Asimow 1962, 44) En base a esta analogía, el autor propuso un modelo del proceso de diseño con las siguientes fases: análisis, síntesis, evaluación, decisión, optimización, revisión, implementación.

Para Asimow, en el proceso de diseño se recopila y organiza la información relevante del problema y se prescriben decisiones derivadas del análisis que luego se comunican, prueban y optimizan.

A pesar de su simplicidad, la propuesta de Asimow incluye instrumentos reveladores para la tarea de reconstrucción de los eventos del proceso de diseño del caso de estudio de la presente tesis.

Para Asimow, las soluciones de los problemas de diseño se analizan de manera representable, es decir, de manera simbólica. Los diseñadores *“prueban la solución en abstracto contra el espectro de requisitos de la situación y llegan así a una evaluación”*. (Asimow 1962, 46) Deducir las consecuencias y representarlas con lenguajes específicos permite a los diseñadores comprender y externalizar las propiedades de la solución. La visualización permite que las propiedades sean intelectualmente predichas y ajustadas al estado requerido del contexto.

La metodología de proceso de diseño de Asimow presupone una progresión desde un estado de cosas abstracto y potencial hacia artefactos concretos, encarnados y funcionales e incluye procesos iterativos de resolución de problemas, con métodos y procedimientos concretos. Aún así, Asimow parece indicar que, a pesar de la racionalización metodológica, la intuición aún importa: *“Un proyecto exitoso será altamente convergente, por lo que requerirá pocas iteraciones para llegar a una solución. Tasas altas de convergencia derivan del nivel de confianza requerido al momento de tomar decisiones críticas.”*

Si bien Asimow define una solución como una *“síntesis de componentes que permite sobrepasar las dificultades obstructivas”*, el autor no explora el interior del proceso de síntesis. Sobre esto escribe: *“No sabemos qué es lo que nos permite extraer del archivo de nuestra experiencia el conjunto apropiado de elementos para asociarlos en la combinación justa para resolver la situación. No existe una fórmula.”* (Ibíd., 45)

Metodologías de diseño

Luego de Asimow se multiplicaron las metodologías mecanicistas que explicaron al proceso de diseño como una operación con etapas organizadas en cadenas causales: un proceso lineal que organiza una sucesión temporal de eventos en fases secuenciales de cambio y continuidad.

El ejemplo más claro de estos esfuerzos metodológicos lo da *“The Sciences of the Artificial”* (1969) de Herbert Simon. Con el propósito de desarrollar una teoría del diseño, Simon sugirió que las prácticas de diseño debían aprender de los métodos de optimización utilizados por las ciencias estadísticas y de gestión y del rigor de sus teorías de probabilidad y utilidad. Su metodología organiza la actividad proyectual en lógicas de programación que describen, en expresiones lógico-matemáticas, cómo debería llevarse a cabo el procesamiento de información. Aplicando la noción de optimización, el problema de diseño se vuelve representable en variables: las “externas” por conjuntos de parámetros (determinados mediante probabilidades), las “internas” por conjuntos de alternativas adaptables (establecidas en base a iteraciones).

Cuando el problema es conocido y sus parámetros son formalizables, los métodos de optimización funcionan; la dificultad surge cuando el problema es difuso, se conoce de manera fragmentada o no se lo puede identificar. La teoría del procesamiento de la información clasifica los problemas en tres tipos: El problema bien definido tiene parámetros distintivos y claros, resolverlo solo requiere responder con medios apropiados. El problema mal definido carece de claridad de fines o medios y llegar a una solución requiere su redefinición, con parámetros sujetos a cambios. El tercer tipo de problema, mayoritario en los problemas de diseño arquitectónico, es el problema malvado [*wicked problem*]. (Rittel y Webber 1973) Aquí no parece haber formulación suficiente: resolverlo exige constantes reformulaciones durante todo el proceso.

El carácter indefinido del problema malvado produce más variables de las que las metodologías rígidas pueden manejar. Para resolver el dilema, Peter Rowe delinea en *“Design Thinking”* (1987) un marco general de racionalidad limitada: dice que dado que *“rara vez se está en condiciones de identificar todas las posibles soluciones al problema”*, el diseñador se ve obligado a predeterminedar parámetros. (Rowe 1987, 39)

El enfoque de resolución de problemas determina metodologías rígidas que se sustentan en la seguridad adquirida por deducciones racionales. Pero, como hemos visto en la teoría de la caja negra, estas mismas metodologías aceptan que el análisis racional no opera al momento de la proposición de fenómenos nuevos. Para resolver esta contradicción, dado que el razonamiento deductivo es inadecuado, deberá haber alguna otra forma de pensamiento que recupere el control del proceso de derivación, para que los resultados de una etapa alimenten a la siguiente. Aquí es cuando las metodologías de diseño incorporan a la heurística: la iluminación de Wallas, el momento a-há de la Gestalt.

Contrario a su intención de racionalidad metodológica, en los estudios del diseño la invención se identifica como un acontecimiento heurístico: una habilidad técnica que proporciona, de alguna manera, una solución original. Con raíces en el verbo del griego antiguo para encontrar, descubrir o suceder por casualidad, *heurisko*; y en el adjetivo *heuretikos*, que significa inventivo, ingenioso, el actual término “heurístico” deriva de la exclamación “Eureka!” hecha por Arquímedes al finalizar aquella famosa asociación repentina que ha entrado en la tradición como el acto mental de asociar dos cosas muy diferentes para encontrar un método para resolver un problema de difícil solución.

La heurística es el concepto que utiliza la literatura de la psicología del pensamiento creativo para describir a cualquier principio, procedimiento, técnica o método, así como cualquier dispositivo, que contribuya a acotar la búsqueda de una solución satisfactoria a un problema dado. David Perkins afirma que la heurística es una ‘regla práctica’ [*rule of thumb*] que a menudo ayuda a resolver un problema, sin ofrecer garantías. (Perkins 1981, 192) Opuesta a la seguridad de la deducción, es la aplicación de un principio apenas un poco mejor a una suposición.

Visto así, y siguiendo la reconstrucción del proceso de diseño del caso propuesto por esta tesis, los diagramas “viejo croquis” y “diagrama TGB” grafican reglas prácticas a seguir. Desconectados de la cadena deductiva racional, se abren a la posibilidad creativa de la interpretación.

Etnografía del diseño

Como hemos visto, la creatividad ha sido generalmente conceptualizada en los estudios del diseño con definiciones psicológicas que la ubican en la mente como una capacidad cognitiva adquirida, causa del “comportamiento” creativo. Para Ignacio Farías y Alex Wilkie, en *“Studio Studies: Notes for a Research Programme”* (2016), esto convierte la noción de creatividad en una ‘caja negra’ de contenido desconocido, algo que obstaculiza las investigaciones empíricas sobre prácticas concretas. Por el contrario, los autores definen a la creatividad como una *“práctica distribuida socio-materialmente”* (Farías y Wilkie 2016, 1) y proponen la investigación de su dinámica situada y concreta con una lectura empírica y material de la creatividad como operación o “evento”.

Fue Donald Schön (1930-1997) quién en *“The Reflective Practitioner”* (1983) conceptualizó las prácticas creativas como reflexiones activas basadas en la experimentación. Para estudiarlas, eligió a la arquitectura, debido a que ha funcionado como *“modelo para otras profesiones del diseño”*.

Según Schön, el proceso de diseño arquitectónico exige estructuras específicas de comunicación y notación⁴ que evolucionaron en el campo de la arquitectura para mejorar su proceso creativo y que resultan en manifestaciones concretas del proceso de diseño que facilitan su análisis empírico. Es así que para la presente tesis, los productos intermedios del proceso de diseño de la propuesta de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia son evidencias concretas de su proceso creativo.

Schön caracterizó el proceso de diseño como una conversación con los materiales de una situación. Durante el proceso se realizan movimientos y la situación cambia, provocando una nueva reacción: una reflexión-en-acción. *“Respuesta a la respuesta de la situación, el diseñador reflexiona-en-acción sobre la construcción del problema, las estrategias de acción o la interpretación de los fenómenos implícitos en sus movimientos”, en una “una red de decisiones, consecuencias, interpretaciones, conclusiones y más decisiones”.* (Schön 1983, 79)

Para Schön, el proceso de diseño arquitectónico es un proceso complejo donde *“hay más variables -tipos de movimientos posibles, normas e interrelaciones- de las que puede representar un modelo finito”.* El diseño es una forma elusiva de resolución de problemas: *“La situación es compleja e incierta y existe un problema para encontrar el problema.”* (Ibíd., 129) El problema de diseño es único: las decisiones son impredecibles y acarrear consecuencias sorprendentes, aún para el diseñador, que se ve obligado a evaluar, constantemente, los hallazgos. Cada decisión es un experimento local dentro de un experimento global. Si una interpretación local cuestiona el planteo general, se debe realizar un experimento global para reformular el problema: se genera así un nuevo planteo, cuyas implicancias deberán también ser examinadas. (Ibíd., 95)

Investigando el proceso de diseño desde la perspectiva de la praxis, Schön se interesó por los efectos de esta complejidad. En este sentido, el concepto escenario de acción (Barker 1968, Weichhart 2003) indica la interacción constante entre personas y entorno que resulta en patrones de comportamiento extra-individuales. Los entornos de acción tienen una estructura física diseñada intencionalmente para un propósito cultural específico, tienen una función claramente definida, mantenida y organizada por escenarios materiales, programas y reglas que estructuran el comportamiento. Las expectativas generadas por el propósito, reglas y restricciones inducen un comportamiento colectivo basado en la evaluación del propio desempeño, en acciones y artefactos, por parte de colegas, supervisores o críticos.

En el caso que interesa a esta tesis, este entorno incluye una dimensión temporal específica. No solo es OMA Rotterdam en 1989; es la creación, dentro de ese escenario, del Laboratorio 1989, un momento de extrema intensidad demarcado con objetivos precisos: la resolución, por parte del mismo equipo, de tres complejos concursos de arquitectura en forma simultánea.

El concepto estudio de diseño refiere a un espacio contenido y acotado conformando procesos de creación distribuidos. Esta aproximación propone analizar las operaciones y desplazamientos que conforman la vida del estudio, el entorno de trabajo que se organiza y mantiene para apoyar las prácticas creativas, la invención y fabricación de artefactos culturales. (Farías y Wilkie 2016, 7)

⁴ En lingüística y semiótica, una notación es un sistema de gráficos o símbolos, caracteres y expresiones abreviadas, utilizados en disciplinas artísticas y científicas para representar hechos y cantidades técnicas por convención. Una notación es una colección de símbolos relacionados, creados para facilitar la comunicación estructurada dentro de un dominio de conocimiento o campo de estudio. [Contribuyentes de Wikipedia (6 de abril, 2020). Notation en Wikipedia, The Free Encyclopedia. Recuperado el 22 de abril 2020.]

El estudio de diseño es un escenario de acción de “intimidad material”, la convivencia con objetos y materiales da lugar a su manipulación, descubrimiento e invención. Se describe así una situación que diluye la noción de autoría: *“Conceptualizar el estudio como un sitio de intimidad interpersonal y material permite subrayar que los procesos de creación se distribuyen radicalmente, lo que dificulta sobremanera establecer qué actores (humanos o no-humanos) ⁵ contribuyen qué a la creación de un artefacto cultural.”* (Farías y Wilkie, 10)

El desafío de esta tesis fue poner a prueba esta perspectiva, no desde la observación etnográfica, si no desde el análisis de un caso histórico. Para la reconstrucción de una posible secuencia de eventos del proceso de diseño de la TGB, la propuesta de mapeo de controversias de Albena Yaneva fue de gran valor metodológico.

Mapeo de controversias

En *“Making the Social Hold: Towards an Actor-Network Theory of Design”* (2009), Albena Yaneva realiza un alegato sobre el potencial de la teoría del actor-red para los análisis situados de procesos de diseño: *“El enfoque ANT no limita su análisis a la estructura de los objetos. Basándose en las formas en la que los objetos participan en la creación de la cultura, es decir, en la antropología de la tecnología, la teoría del actor-red muestra cómo cada característica técnica de un objeto representa un mundo social, psicológico y económico.”* (Yaneva 2009, 276) Este análisis socio-técnico de los objetos explora la génesis simultánea de objetos y entornos, entendiendo que los objetos moldean decisiones, influyen en los efectos de las acciones y cambian la forma en la que nos movemos por el mundo. (Latour 1991)

Aplicada al campo del diseño, la teoría del actor-red permite comprender la especificidad de sus procesos, redes y artefactos, reemplazando *“la explicación psicológica de las energías creativas del inventor o la explicación histórica de los contextos sociales del diseño”*. (Yaneva 2009, 281)

Un enfoque ANT para el diseño consiste en investigar la cultura y las prácticas de los diseñadores, es decir, en seguir lo que los diseñadores hacen, el contenido pragmático de sus acciones en el “diseño en proceso”. Capturar los movimientos de artefactos y diseñadores en el estudio de diseño para estudiar, no solo la materialización de las operaciones sucesivas, sino los efectos previstos e imprevistos desencadenados. Yaneva propone analizar la interacción de los diseñadores con los objetos, cómo los aprovechan y evalúan, cómo forman asociaciones y explican una invención, para revelar hasta qué punto están tan apegados a artefactos y notaciones que *“difícilmente puedan concebir objetos nuevos sin ser asistidos y amplificados por dibujos, herramientas, modelos y otros dispositivos”*. (ibíd., 283)

En *“Mapping Controversies in Architecture”* (2012), Yaneva aboga por la realización de más análisis empíricos de procesos de diseño arquitectónico. Para esto propone la estrategia de mapeo utilizada por Bruno Latour (2005) en la documentación de controversias científicas que le permitió descubrir sus dinámicas subyacentes y sus relaciones con la sociedad.

⁵ El término “no humano” es usado por Bruno Latour para reemplazar al término “objeto” y ampliar su alcance. Es un *“concepto que solo tiene significado en la diferencia entre la pareja ‘humano-no humano’ y la dicotomía sujeto-objeto [y] no es una forma de superar la distinción sujeto-objeto, sino una forma de evitarla por completo”*. (Latour 1999, 308) Latour opina que los no-humanos tienen un papel activo que a menudo es negado y emplea estos dos términos, humano y no humano, para evitar los roles restringidos de sujeto y objeto que sugieren que los objetos son cosas pasivas para ser usadas por sujetos humanos. (ibíd., 303)

Llevado a la arquitectura, el mapeo⁶ de controversias permite describir la variedad de elementos que constituyen sus procesos de diseño, junto a la gama de situaciones dadas entre sus diferentes actores.⁷

Si el proceso de diseño es complejo y colectivo, su investigación deberá ser un mapeo minucioso. Diversos estudios empíricos de prácticas colectivas han demostrado que los artefactos utilizados para la colaboración no se ubican necesariamente dentro de una red de procesos estandarizados: el desorden no es un caso especial: *“En el proceso de diseño, lo diseñado ‘va apareciendo’ lenta y tentativamente, resultado inesperado e improbable de secuencia de decisiones, comparaciones e interpretaciones vacilantes; de experimentos y ensayos, audaces y a veces, arbitrarios. Muchos actores contribuyen y las decisiones se modifican debido a una amplia variedad de situaciones. Es así como un proceso de diseño logra resultados impredecibles y accidentales.”* (Yaneva 2012, 4)

Mapear controversias implica realizar análisis que no presupongan primacía epistemológica para ningún punto de vista: el punto de vista de cualquiera de los actores no será intrínsecamente mejor que ningún otro. En este punto de vista anti-reduccionista, la unidad de análisis es la empresa en su totalidad. Desde esta perspectiva, un proceso de diseño arquitectónico es un ensamblaje de productos intermedios, una red de relaciones y coexistencias que se desenvuelven en el tiempo. Mapear un proceso de diseño implica entonces seguir asociaciones entre elementos heterogéneos: *“Las descripciones realistas del proceso de diseño arquitectónico deben hacerse de manera plural y situada para comprender los eventos, actividades, pruebas y errores que formaron parte de la experiencia. Se debe dar cuenta de la experiencia del proceso: las exploraciones, los descubrimientos, los desvíos y las sorpresas.”* (Ibíd., 42)

Un proceso de diseño instaura una comunidad de práctica que se identifica en la participación en un compromiso mutuo, una configuración social en la que las personas negocian significados y crean identidades. En el transcurso del proceso se desarrollan memorias y prácticas compartidas que consolidan una comunidad de práctica. (Wenger 1998) Cada diseñador llega a la situación de diseño con patrones individuales, creencias, grupos sociales y actividades laborales; las diferencias entre los criterios de los participantes conducen a cuestionar las contribuciones, a malentendidos, conflictos e incertidumbre. El proceso de diseño puede verse como una colaboración disputada. (Sonnenwald 1995)

Los procesos de diseño funcionan como foros híbridos, espacios de conflicto y negociación entre diferentes actores. Foro, como espacio particular en el que varios grupos pueden reunirse y debatir problemas y opciones; híbrido, porque los actores involucrados son heterogéneos y las preguntas abordadas de naturaleza diferente. (Latour 2005) La puesta en común de tareas para direccionar el trabajo necesita de una articulación que incluye procesos de interacción tales como negociar, persuadir, educar, y a veces, coaccionar. (Strauss 1988) La tarea del investigador será desentrañar los eventos y conflictos acontecidos en el considerable espacio entre el caos y la rutina que conforma el proceso de diseño: *“Tan pronto como empezamos a mapear el proceso proyectual, desaparece la imagen del objeto estático. El proyecto está en movimiento, sigue las dinámicas y cambiantes relaciones entre diseñadores, las transposiciones materiales, etc. Seguir un proceso de diseño es dar cuenta de un flujo continuo de transformaciones, procesos entramados en incertidumbre.”* (Yaneva 2012, 40)

⁶ Mapear refiere al “arte de describir” objetos, procesos y prácticas.

⁷ El término actor designa lo inscrito en la controversia: entidades autónomas que juegan un papel en la creación de la arquitectura, pueden incluir individuos (arquitecto, ingeniero, contratista, etc.), colectivos (el público, la nación, etc.) o representaciones visuales (dibujos, maquetas, etc.). *“Everyone and everything can be an actor as long as it makes a difference.”* (Yaneva 2012)

Suponer al proceso de diseño como una progresión ordenada siguiendo una guía segura de artefactos estandarizados y contextos organizacionales estables descarta las colaboraciones complejas y no rutinarias como situaciones anómalas. Este prejuicio, incentivado por los modelos rígidos de la literatura especializada, desconoce que el trabajo colaborativo implica descubrir, hacer, probar, desarrollar y discutir a través de productos intermedios: artefactos de negociación que no son inscripciones estandarizadas y que no presuponen niveles altos de coordinación: *“El trabajo colaborativo puede ser controvertido y las prácticas y artefactos no siempre se comprenden bien. Las alineaciones pueden ser parciales, la comprensión compartida puede ser irregular y estas rupturas de alineación pueden extenderse a la comprensión y el uso de artefactos representativos y coordinativos.”* (Lee 2007)

Objetos intermediarios de diseño

Si bien es cierto que para validar el diseño se recurre a conocimientos aprobados y estandarizados (en manuales, normas, reglamentos o leyes de diferentes campos), durante el proceso de diseño el único recurso disponible para desarrollar el conocimiento proyectual son sus productos intermedios. Para profundizar el análisis de su agencia en el proceso de diseño, esta tesis propone que, en determinados momentos, la intensidad de su red de relaciones “activa” a determinados productos intermedios transformándolos en objetos intermediarios (Vinck and Jeantet 1995): notaciones que funcionan como herramientas de pensamiento y actos de comunicación para transmitir resultados parciales y que soportarán actualizaciones sistemáticas durante el proceso de diseño.

Los objetos intermediarios son transformacionales: objetos abiertos que permiten coordinar, de forma iterativa, las perspectivas necesarias para resolver problemas por parte de comunidades de práctica que forman parte de proyectos más amplios. (Boujut y Blanco 2003) Son artefactos de negociación que sirven para registrar, organizar, explorar y compartir ideas, introducir conceptos, intercambiar información, aumentar la intermediación y crear entendimientos compartidos sobre el problema de diseño. (Lee 2007)

Esta aproximación da importancia al material involucrado en los procesos cooperativos que se desenvuelven en el proceso de diseño. Específicamente, busca comprender el rol del objeto intermediario como mediador en la construcción de las representaciones compartidas. El proceso de diseño es un proceso intensivo que implica la construcción e intercambio de conocimientos entre sus participantes, los objetos intermediarios de diseño influyen al convertirse en convenciones compartidas. Sus actualizaciones o desarrollos son procesos de transformación o transposición que involucran fuentes de conocimientos y habilidades diversas, un proceso que requiere de un conocimiento compartido entre los participantes. *“Esto conduce gradualmente a una comprensión común de la situación del diseño (problema y solución) y crea un fundamento común a todos los participantes. Los objetos intermediarios de diseño son tanto los rastros como los resultados de este proceso.”* (Boujut y Blanco 2003)

Los objetos intermediarios son representaciones y externalizaciones, por esto no debe descuidarse su dimensión semiótica. Invención, representación, comunicación y conocimiento están vinculados. Esto explica la variedad de técnicas de representación involucradas en el proceso de diseño: se complementan abordando problemas de diferentes maneras, permitiendo verificar resultados.

La interacción entre diversas notaciones moviliza los procedimientos de iteración, variación y selección que convierten al proceso de diseño en una praxis epistémica independiente y efectiva.

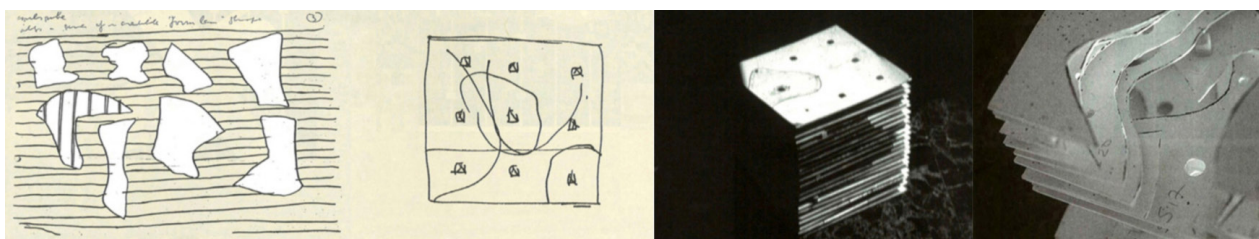
Así, esta tesis propone que el rol de representación conceptual del diagrama lo predispone como la herramienta gráfica con mayor potencial para comportarse como objeto intermediario. Al reconstruir los eventos del proceso de diseño de la TGB, esta tesis argumenta que los dibujos “viejo croquis” y “diagrama TGB” guiaron las traducciones materiales realizadas por el equipo de diseño al abrir el abanico de posibilidades de configuración.

Diagramas:
Rem Koolhaas (1989)
“Viejo croquis” y “Diagrama TGB”

Maquetas:
Alex Wall (1989)
Proceso *Très Grande Bibliothèque* (TGB)

Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.
NY: Monacelli Press, 626, 630, 628, 632

Transformación y transposición son términos que refieren a procedimientos que ocurren en algún punto ciego entre dibujos, maquetas, diagramas y su “objeto”, es decir, el dispositivo espacial en configuración. Las traducciones materiales entre técnicas de notación siguen siendo el gran enigma de los estudios del diseño, momentos en los cuales nunca queda claro *“cómo viajan las cosas y qué le suceden en el camino hacia el producto final”*. (Evans 1997, 160) Para dilucidar esto, esta tesis indaga en la serie de transposiciones ocurridas entre dos diagramas y dos maquetas.



Observación etnográfica: caso OMA

En el año 2009, Albena Yaneva publica dos libros sobre su trabajo de investigación en OMA: *“The Making of a Building”* (2009b) y *“Made by the Office for Metropolitan Architecture”* (2009a). Ambos refieren a su observación, en el año 2002, del trabajo para la extensión del Museo Whitney de Arte Americano.

En su investigación de campo, la autora siguió a los arquitectos de OMA en sus rutinas diarias, examinando las actividades de los diversos momentos del proceso de diseño: los experimentos con maquetas físicas y modelos digitales, la selección de esquemas, las presentaciones a clientes, sus reacciones y las respuestas del equipo de proyecto. Su perspectiva enfatizó tanto la dinámica social como la logística de la práctica proyectual dentro y fuera del estudio, y describió al proceso de diseño como un proceso de negociaciones entre actores mediante numerosas operaciones de visualización, producción y selección de opciones.

Las metodologías de proceso diseño prescriben fases determinadas y consecutivas que proceden desde consideraciones preliminares a pequeña escala hasta detalles desarrollados a gran escala. Sin embargo, Yaneva observó superposiciones. El equipo de diseño trabajó simultáneamente en diferentes escalas, procedimiento material que Yaneva denominó “scaling” y que definió como una técnica central para el desarrollo del proceso de diseño arquitectónico: procedimientos de visión parcial, cambios de escala y ampliación o reducción de las características materiales. *“En lugar de un procedimiento lineal, que asciende de lo abstracto a lo concreto hasta generar un nuevo objeto progresivamente más conocible, el trabajo entre escalas es un ritmo versátil basado en oleadas, ‘saltos’ y retornos.”* (Yaneva 2005, 867)

Cuando interpreta al trabajo entre escalas como una situación experimental, sujeta a la observación constante y detallada de sus posibles consecuencias, Yaneva se basa en el concepto de reflexión-en-acción de Donald Schön. A través de los objetos intermediarios de diseño, los arquitectos dialogan con materiales, disposiciones y formas; al decir de Schön, entablan “conversaciones con los materiales de la situación”. Trabajando entre escalas, se va conformando una

red de relaciones que representan estados de saber menos y saber más sobre disposiciones, ubicaciones y formas: *“un conocimiento sobre el espacio, no un ‘saber que’, sino un ‘saber dónde’”*. (Ibíd., 885)

En el momento de proyecto observado por Yaneva, gran parte del proceso de diseño se desarrollaba en maquetas; esto la llevó a concluir que, en OMA, las maquetas son entornos para la generación de nuevas ideas. Capturando la aparición de algo nuevo en la empresa misma de su fabricación, las maquetas son medios para la cognición rápida. Yaneva recoge impresiones de miembros del equipo de diseño: *“No puedo decir que primero piensas y luego haces la maqueta. A veces cortas algo y algo aparece. Y piensas, ‘eso es interesante’”*. (Olga Aleksakova, equipo Whitney OMA, 2002; en Yaneva 2009b, 132) El diseñador siente el impacto del material, un encuentro, un instante de sorpresa: *“La diseñadora experimenta el momento estético, cuando sus ideas dejan de ser ideas y se convierten en el significado de un objeto. Piensa mientras trabaja, su pensamiento surge del objeto. Atrapada en un juego de contrastes entre lo que espera descubrir y lo que emerge frente a ella, la maqueta la sorprende revelando el germen de una nueva idea.”* (Yaneva 2009a, 57)

Algo surge en el proceso, en rutinas y ajustes, en la manipulación de materiales y formas. Explican los diseñadores: *“Es por eso que la mayoría de estas maquetas están en un estado crudo, porque nada se termina y luego se representa: todo se construye, destruye y reconstruye continuamente.”* (Ole Scheeren, equipo Whitney OMA, 2002; en Yaneva 2009b, 117) *“Tomamos las maquetas en serio y las analizamos buscando ideas nuevas, aún en las maquetas más ingenuas.”* (Shohei Shigematsu, equipo Whitney OMA, 2002; en Yaneva 2009b, 137)

Para Yaneva, en OMA, las maquetas iniciales, táctiles, fácilmente manipulables y modificables, son herramientas para despertar la imaginación. En su observación etnográfica, Yaneva descubre que cualquiera de las múltiples maquetas de distintos proyectos, dispersas en cada rincón de la oficina, pueden servir como punto de partida para una nueva opción en cualquier proceso de diseño en curso. *“Ese es el particular momento cuando ‘algo’ en la maqueta obliga al arquitecto a seguir una nueva idea.”* (Yaneva 2009b, 140) Para Yaneva esto denota una característica distintiva del proceso de diseño arquitectónico en OMA: su reversibilidad. Las maquetas se mantienen “a mano” para poder volver a ellas: *“Hay algo en una maqueta pequeña, después de dos semanas, al volver a ella, lo ves. De repente se convierte en algo importante, porque ves un potencial. A veces las maquetas grotescas ganan cualidades interesantes en el proceso de inspección.”* (Kunlé Adeyemi, equipo Whitney OMA, 2002; en Yaneva 2009b, 140)

La nueva lectura de “viejos” productos intermedios es, en OMA, una empresa de inspección. *“En estos diálogos, los arquitectos pueden malinterpretar maquetas producidas por otra persona. Esto favorece un proceso de experimentación flexible en el que una pequeña desviación del escenario instaura nuevas condiciones e interpretaciones, consideradas como actos de invención. La maqueta no actúa como un objeto aislado; demuestra las características emergentes de una serie de transformaciones.”* (Yaneva 2009b, 141)

El concepto artefacto prestado identifica aquellos artefactos que se toman de una comunidad de práctica y que se utilizan de formas no anticipadas en otra comunidad de práctica. (Lee 2007) En este sentido, OMA puede interpretarse como una práctica constituida de comunidades de práctica, una por cada proyecto, encadenando reinterpretaciones de artefactos prestados. En el caso de estudio de esta tesis, el artefacto prestado no fue una maqueta sino un dibujo: el “viejo croquis”, producto intermedio desechado de un proceso anterior (ZKM) que funcionó como un “pregnante” objeto intermediario en otro (TGB).

Limitaciones de la observación en OMA

Contrario a la impresión dada por las conclusiones de Yaneva, el trabajo entre escalas en OMA no se realiza únicamente a través de maquetas. Un testimonio de un miembro del equipo de diseño del Whitney da pistas sobre la relación entre dibujos y maquetas: *“Trabajamos una maqueta y un dibujo al mismo tiempo. A veces el dibujo te dice más que la maqueta y vas y vienes entre los dos. Luego, vuelves a la maqueta, ves algo diferente y eso te obliga a cambiar el dibujo.”* (Cita en Yaneva 2005, 884-885, identificado como testimonio C1 102)

Las limitaciones de las conclusiones de Yaneva están asociadas a su enfoque etnográfico: su periodo de investigación fue corto en comparación con la totalidad del proceso de diseño. Los procesos de diseño suelen durar años, especialmente cuando se trata de proyectos grandes y complejos, como el desarrollo de un museo. Como consecuencia, Yaneva analizó solo algunas etapas del proceso de diseño, arribando con las primeras variantes resueltas y con un gran número de decisiones ya tomadas: en el diálogo preparatorio con los clientes, en el análisis del sitio, en la compilación de variantes de diseño preliminar, etc.

¿Podríamos suponer que esto vuelve cuestionables sus generalizaciones sobre el proceso de diseño arquitectónico? ¿Sería aventurado afirmar que la cultura de diseño observada dentro de este equipo es típica en otros procesos de diseño? En ayuda de Yaneva, Sabine Ammon (2016) rebate estos cuestionamientos al indicar que su objetivo fue destacar al “scaling” como un elemento clave en el avance de los procesos de diseño y los modos relacionados de adquisición de conocimiento. *“Que el ‘scaling’ es una técnica importante queda confirmado por una gama de planes de estudio, de libros de texto y de pautas profesionales. Al integrar su estudio al estado del arte de la literatura de investigación del diseño, Yaneva hace plausible la noción de que su investigación no involucra prácticas atípicas o excepcionales y que sus hallazgos no son un mero producto de su método de investigación.”* (Ammon 2016, 509)

Ahora bien, la transposición entre escalas no es el único procedimiento del proceso de diseño arquitectónico, es uno entre muchos. Cada uno, con su particular uso de formas específicas de notación y estrategias epistémicas relacionadas, proporciona un espacio desde el cual abordar diversos aspectos del diseño. Cada herramienta ayuda a identificar problemas y proporcionar soluciones provisionales, así como a refinarlas y verificarlas. Dice Ammon: *“El cambio de escala ejemplifica cómo se abordan de manera multimodal los aspectos irresueltos de los procesos de diseño y cómo se producen los cuestionamientos críticos de sus resultados provisionales hasta lograr resultados estables o abandonar lo que no ha funcionado. El ‘scaling’ sirve solo como muestra de la impresionante variedad de procedimientos, herramientas y materiales del proceso de diseño, que en estrecha interrelación permiten procesos de iteración y variación, de consideración y selección, de búsqueda y sondeo, para permitir el análisis y desarrollo del artefacto futuro.”* (Ammon 2016, 517)

Cualesquiera sean las herramientas, conceptos o procedimientos que utilicemos, los mismos problemas metodológicos, ontológicos y epistemológicos surgirán siempre que los utilicemos para explorar lo que aún no existe. Cada herramienta diferirá en el rango de preguntas y estrategias de validación. Actuando como mediadores activos en la adquisición y transmisión de conocimiento, son materiales que movilizan el aprendizaje, “actores” que transforman, traducen y distorsionan significados. *“Aquí es donde debe comenzar la investigación. Es necesario determinar el papel exacto de estos diferentes medios de reflexión. Para hacerlo, debe ampliarse la base empírica.”* (Ammon 2016, 517)

A pesar del énfasis puesto en sus conclusiones al trabajo entre escalas en maquetas, Yaneva entrevistó el rol que juegan allí distintas técnicas de notación: *“Al acercarse a la mesa del Whitney, uno descubre numerosas maquetas, en exhibición junto con miles de dibujos, superpuestos en paneles, montajes y renderings.”* (Yaneva 2009b, 114) *“Las maquetas nunca actúan solas; aparecen siempre dentro de una red de diagramas, planos, bocetos y collages.”* (Ibíd., 121)

Los diagramas de OMA se han instalado en el campo arquitectónico a través de múltiples publicaciones, entre ellas *“SMLXL”* (1995) y *“Content”* (2004). Libros que además son de consulta permanente por parte de sus propios equipos de diseño, funcionando como anclas y guías para las prácticas de diseño cotidianas de la oficina. Más aún, en su observación etnográfica, Yaneva verifica que *“la producción de OMA está fuertemente influenciada por la escritura teórica de Rem Koolhaas. Sus libros son leídos muchas veces por los jóvenes arquitectos en la oficina y se utilizan como guías prácticas para el diseño.”* (Yaneva 2009b, 26) Esta recurrencia a la auto-reflexión y re-utilización de conceptos y diagramas *“asegura la continuidad, capacita a los arquitectos y genera algo que los críticos definirán luego como el estilo OMA”.* (Yaneva 2009a, 92)

Yaneva intuye el rol del diagrama en esa “capacitación” interna cuando descubre que la práctica de su reutilización genera un lenguaje interno en la oficina, un lenguaje particular creado para facilitar la comprensión y comunicación en el proceso de diseño: *“Los equipos de diseño a menudo dicen: ¿Lo hacemos como Pinault, o como el Kunsthal?”* (Ibíd., 92) El diagrama cumple así un rol director del proceso de diseño a un nivel conceptual más profundo que el cumplido por las maquetas. Un testimonio recabado por Yaneva apunta este rol: *“Siempre se tiene que ir y venir, verificando repetidamente: ¿sigue siendo el mismo diagrama?”* (Olga Aleksakova, 2002; en Yaneva 2009a, 36)

El próximo capítulo presentará una breve historia del desarrollo disciplinar de esta herramienta, enfocando en el particular uso que de ella se hace en los procesos de diseño en OMA, para arribar a una hipótesis sobre su rol en las operaciones de traducción material que interpretaron la metáfora creativa lanzada por Rem Koolhaas frente a los diagramas “viejo croquis” y “diagrama TGB”.

Diagrama Arquitectónico

El Stanford Encyclopedia of Philosophy informa que los diagramas se encuentran entre las formas de comunicación humana más antiguas.¹ La filosofía de la tecnología indica que el diagrama es un cuadro, gráfico, dibujo o figura que sirve para explicar y comunicar información. *“Complementa las tecnologías de la cultura de la escritura y el cálculo, y por lo tanto, es un elemento del repertorio de prácticas usadas para ordenar y preparar información para ser transmitida y procesada de la manera más económica posible.”* (Krause 1998, 3)

De la familia etimológica de gráfico, su origen griego *diagraphein*, trazar con líneas, combina *dia*, a través y *graphein*, escribir. Del latín *diagramma*, el término *diagram* empezó a utilizarse en el idioma inglés a principios del siglo XVII.² El Merriam-Webster Dictionary incluye esta definición: *“Diseño gráfico que explica más que representa. Dibujo que muestra disposición y relaciones de partes.”* Más amplio, el Oxford English Dictionary incluye su uso en matemática, figura compuesta de líneas que ilustra una declaración y ayuda en la prueba de una proposición; su aproximación infográfica, conjunto de líneas que representan simbólicamente el curso o resultado de una acción o proceso; y sus posibilidades filosóficas, delineación que simboliza proposiciones abstractas o procesos mentales.³ En el idioma español, la palabra diagrama hizo su aparición recién en el siglo XIX. La Real Academia es escueta: *“Representación gráfica, generalmente esquemática, de algo.”*

La discusión filosófica distingue al gráfico diagrama, como representación esquemática externa, de posibles diagramas mentales: unos son construidos en un medio exterior y otros (de discutida existencia) comprenden representaciones internas de propiedades pictóricas. Afortunadamente, la reciente revalorización de la semiótica pragmática de Charles Sanders Peirce (1839-1914) nos permite diferenciar la herramienta del tipo de razonamiento posibilitado por ella. El diagrama es hoy un concepto epistemológico central en la semántica cognitiva y lingüística, en el estudio del razonamiento diagramático en la inteligencia artificial y, de manera más cercana a esta tesis, en el renacimiento del interés por la intuición y el pragmatismo en la filosofía de la ciencia.

El diagrama siempre ha estado entre las representaciones utilizadas por la arquitectura. Cuando el tratado de Vitruvio, escrito pocos años antes de Cristo, fue redescubierto 1500 años después, la ausencia de ilustraciones provocó perplejidad, especialmente porque el autor indica nueve figuras, usando el término *diagramma*. Sabemos por sus descripciones que ninguna de estas imágenes representaba objetos: *“Si se trata de duplicar un cuadrado, de extender al exterior una voluta iónica, o de dibujar el triángulo de Pitágoras, Vitruvio se limitó a presentar diagramas geométricos elementales con patrones de líneas.”* (Carpo 2001, 18) Según Vitruvio, la arquitectura surge del dibujo de plantas (*ichonographia*), vistas (*orthographia*) y perspectivas (*scaenographia*). Recientes investigaciones indican que los arquitectos del mundo antiguo las elaboraban directamente en el sitio: los diagramas eran instrucciones para su producción.

¹ Shin, Sun-Joo' Lemon, Oliver; Mumma, John "Diagrams", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2018 Edition), Edward N. Zalta (ed.)

² 1619, según el Merriam-Webster Dictionary

³ *The Compact Edition of the Oxford English Dictionary*, vol. 1 (1971) Oxford: Oxford University Press, 714

Esta tesis interroga al diagrama arquitectónico como objeto tecnológico. Luis Flores, en su artículo *“Interrelaciones de la ciencia, la tecnología y la cultura”* (1988) entiende a la tecnología como un *“sistema cultural constituido por invenciones, saberes de las ciencias y ejecuciones de estrategias de producción, conservación, distribución y reproducción de complejo de objetos”*. (Flores 1988, 108). Analizando al objeto tecnológico, Flores explica que *“si predomina la función cognitiva, tenemos un sensor; si prevalece la función estética, tenemos un adorno; si predomina la función expresiva, tenemos una máscara; si prevalece la función normativa, tenemos una herramienta”*. (Ibíd., 110) El objeto tecnológico no existe aislado, actúa en red, *“la anulación de su contexto pragmático lo convierte en pieza de museo”*. (Ibíd., 109) Una pragmática del objeto tecnológico deberá analizarlo conectado a una práctica y sólo así logrará comprender su uso pleno.

Toda práctica desarrolla abstracciones propias, muchas de ellas utilizan diagramas para sostener sus procesos de abstracción. La ductilidad del diagrama para permitir lecturas e interpretaciones hace que pueda ser usado para distintos fines, en distintas prácticas. Diagramas realizados en disciplinas como la biología, la geografía o la danza pueden ser apropiados por otras disciplinas, sin por ello transferir sus modos de operación o marcos de referencia. Mucha de la confusión sobre la herramienta deriva de no comprender su especificidad en cada práctica. Lo que distingue al diagrama arquitectónico es que sus elementos no son arbitrarios: sus formas y relaciones indican elementos físicos concretos. Para cumplir con su función utilizan la gama completa de indicadores gráficos en simultáneo: forma, tamaño, posición y dirección. (Gross 2001)

Diagrama infográfico moderno

En *“Information at a glance, on the history of the diagram”* (1998), Joachim Krausse reflexiona sobre las condiciones históricas del surgimiento del diagrama moderno. Las innovaciones en las lógicas de representación surgen de los problemas enfrentados por investigadores e inventores; diagramas, cuadros y gráficos fueron cruciales para sus innovaciones. Desde el inicio de la ciencia moderna se han usado coordenadas de tiempo como componente estructural en los gráficos de estudios del movimiento: trayectoria y velocidad se representan como funciones en el tiempo. Estos diagramas están presentes en la formulación de grandes leyes científicas: la de la órbita de los planetas de Kepler (1571-1630), la ley de los cuerpos que caen de Galileo (1564-1642) y la ley de gravitación de Newton (1643-1727).

El formato del diagrama infográfico moderno se remonta a William Playfair (1759-1823), quién en 1786 publica una colección de cuarenta y cuatro gráficos de economía política de Europa. En *“The Commercial and Political Atlas”*, Playfair denominó a su método de visualización *“aritmética lineal”* y lo explicó de esta manera: *“La ventaja propuesta por este método no es la de dar una declaración más precisa que por cifras, sino dar una idea más simple y permanente del progreso gradual y cantidades comparativas, a diferentes períodos, al presentar al ojo una figura, cuyas proporciones corresponden a la cantidad de las sumas que se pretenden expresar.”* (Cita en Krausse 1998, 17) La gráfica esquemática de Playfair utilizó los desarrollos de la geometría analítica, del principio de las coordenadas matemáticas, de los estándares cartográficos y de las escalas graduadas de los instrumentos meteorológicos. Su innovación fue entender que los datos numéricos obtenidos empíricamente podían traducirse en curvas, sin necesidad de establecer fórmulas matemáticas para su expresión, como en el caso de las ciencias duras. Lo que estaba en juego era más que la representación gráfica de la información; para Playfair era importante demostrar que los datos empíricos dibujan una imagen de desarrollos que pueden ser interpretados.

Sabiendo que datos lineales dispuestos en serie a lo largo de un eje crean figuras que impresionan contra un fondo neutro y que la comprensión de esta figura se debe a una totalidad, Playfair fue un adelantado a su tiempo: solo un siglo después, Christian von Ehrenfels (1859-1932) introducirá el paradigma teórico de la Gestalt al decir que la calidad de la forma surge de la combinación de sus elementos. Menospreciado en su momento, sus contemporáneos descartaron el método gráfico de Playfair como trucos ajenos a la ciencia. Uno de los primeros científicos en reconocer sus logros y adoptar su método fue Alexander von Humboldt (1769-1859) quién reconocerá la importancia para las ciencias de cuadros y gráficos empíricos y estadísticos y dirá: *“Cualquier cosa que se base en el tamaño y la cantidad puede representarse mediante figuras. Las proyecciones estadísticas que atraen a los sentidos sin fatigar la mente tienen la ventaja de dirigir la atención a una gran cantidad de hechos importantes.”* (Cita en Krausse 1998, 22) Con su registro de isotermas lineales en un cartograma de 1817, Humboldt allanó el camino para la aceptación, en las ciencias duras, de diagramas, cuadros y gráficos.

Hans Blumenberg, en *“Historia del espíritu de la técnica”* (2009), se pregunta por el nacimiento del concepto invención y su relación con la noción de autoría y propiedad intelectual; esto es, la concepción del invento como una propiedad protegida, referida no a una cosa, sino a la idea de una cosa. La institución jurídica de protección de derechos de propiedad se desarrolló en Europa a finales del siglo XVII para limitar el derecho del príncipe a conceder privilegios y proteger, con una patente, los derechos del inventor. Con antecedentes en la Italia Renacentista, el sistema de patentes inglés se convirtió en el primer sistema moderno que reconoció la propiedad intelectual para estimular la invención. Base legal sobre la que se desarrolló la Revolución Industrial, influirá en los sistemas de patentes de la Revolución Francesa y de la democracia norteamericana. La primera patente inglesa en requerir una especificación gráfica aclaratoria fue registrada en 1718 y si bien desde 1790 hasta 1880 Estados Unidos requirió modelos físicos (miniaturas no mayores a 12” x 12” x 12” que debían demostrar cómo funcionaba la invención), la ley de patentes de 1793 dictó que la información adicional fuera proporcionada por dibujos.⁴

Diagramas y patentes confluyen en James Watt (1736-1819), inventor de la primera máquina de vapor constante, patentada en 1769. Para examinar el proceso de expansión del cilindro (algo que no podía ser observado), Watt construyó un dispositivo que mostraba la presión de vapor durante el proceso. El medidor de presión, el “Watt Indicator” [indicador de vatios], mostraba la presión de vapor en el cilindro y la velocidad del pistón. El indicador fue incluido en sus patentes de 1782 y 1784. En *“Information at glance”*, Krausse indica que dos años después Playfair, empleado de Watts, publicó su libro con las primeras infografías, concluyendo que *“las formas de sus diagramas fueron el resultado de la ingeniería visual de Watt”*. (Krausse 1998, 26)

Anthony Vidler, en *“Diagrams of Utopia”* (2001) presenta al diagrama (contemporáneo al desarrollo del sistema métrico, la geometría descriptiva y la proyección isométrica) como un producto de la Ilustración y lo relaciona con la invención decimonónica de las “maquinas espaciales”, dispositivos de configuración de las nuevas relaciones espaciales requeridas por las nacientes necesidades funcionales modernas. Inherente a estas propuestas se encontraba el problema de dar forma visual a estos arreglos; según Vidler, los diagramas fueron herramientas esenciales al momento de establecer las especificaciones constructivas de estas novedosas instalaciones.

⁴ “Patent Drawing” en Wikipedia, The Free Encyclopedia. [Acceso 18 febrero 2020]

Ahora bien, un breve repaso por los ejemplos ofrecidos por Vidler demuestra que, a pesar del esfuerzo interpretativo del autor, no existía aún un uso consciente de la herramienta. En 1791, el jurista inglés Jeremy Bentham (1738-1842), en el libro *“Panóptico: casa de Inspección”* describe por escrito su modelo de prisión e incluye una detallada cartilla de planta, corte y vista realizada por el arquitecto Willey Reveley. En 1822, en su tratado *“Théorie de l'unité universelle”*, el socialista utópico Charles Fourier (1772-1837) describe su Falansterio (comunidad autosuficiente) y si bien lo dibuja en bocetos entre 1808 y 1825, toma como base la planta del palacio de Versalles. Versiones axonométricas siguen una planta publicada en forma póstuma en 1845.

El diagrama aparece por primera vez en estos intentos utópicos en 1898, cuando el urbanista Ebenezer Howard (1850-1928), en *“To-Morrow: Peaceful Path to Real Reform”* acompaña descripciones de su ciudad jardín con una serie de esquemas abstractos denominados explícitamente *diagramas*. Howard, que no era diseñador, dejó en claro que los planos para una ciudad en un sitio real se apartarían de lo representado, con una advertencia en cada uno de los dibujos: *“Sólo un diagrama. La planta dependerá del sitio elegido”*.

Diagrama arquitectónico moderno

Una primera trayectoria del diagrama arquitectónico se inicia en 1795, cuando Jean-Nicolas-Luis Durand (1760-1834) desarrolla, para la École Polytechnique, un método de representación basado en puntos, líneas y planos que responde a la estandarización del Sistema Monge y sus requisitos de simplicidad y economía. El método gráfico de Durand es un sistema analítico y una metodología proyectiva: sintetiza la arquitectura a formas geométricas esenciales y combinables: los elementos [*elements*] (muros, columnas, aberturas) agrupados en partidos [*parties*] (porches, pasillos, halles), combinados por ejes, simetrías y rotaciones, conforman conjuntos [*ensembles*]. La representación simplificada, entre lo abstracto gráfico y lo concreto constructivo, demuestra las posibilidades del diagrama como método gráfico-proyectivo. En sus *“Lecciones de Arquitectura”* publicadas en 1805, Durand escribió: *“La arquitectura es esencialmente simple; enemiga de toda inutilidad; el género de dibujo que utilice deberá estar libre de toda dificultad, pretensión y lujo. Esto contribuirá a la velocidad, facilidad de estudio y desarrollo de ideas. Lo opuesto solo hará que la mano sea torpe; la imaginación, perezosa; y el juicio, falso.”* (Cita en Vidler 2000, 11)

Presentando una segunda trayectoria del diagrama arquitectónico, *“The Portfolio and the Diagram: Architecture, Discourse, and Modernity in America”* (2002) de Hyungmin Pai rastrea, en la práctica norteamericana de inicios del siglo XX, el desplazamiento de la centralidad del portfolio hacia la hegemonía, a finales de la década de 1930, del diagrama. Hasta principios del siglo XX, el portfolio (colección de plantas esquemáticas y elevaciones renderizadas de los tipos históricos) era la base de todo diseño. La profesión estadounidense mantuvo lazos con esa convención, resistiendo las presiones de los campos de la construcción y la ingeniería, hasta que el enfoque científico-empírico de aquellas industrias chocó con los propósitos miméticos del paradigma académico.

Con el trasfondo del incipiente taylorismo, al inicio de las investigaciones sistemáticas sobre el diseño ergonómico, la economista Christine Frederick (autodenominada “ingeniera de la eficiencia doméstica”) publicó en su libro *“Household Engineering”* (1915) diagramas de recorridos dibujados con flechas y líneas que comparaban la eficiencia de los movimientos de una trabajadora doméstica para racionalizar sus movimientos. Estos primeros ejemplos de diagramas de movimientos y estudios de eficiencia impactan en el contenido gráfico de las publicaciones arquitectónicas de fines de la década de 1920, hasta transformar el sentido mismo de la planta arquitectónica.

El diagrama será recomendado por la teoría arquitectónica como una herramienta de análisis para la organización funcional. En 1923, Philip Sawyer sostuvo que con el “diagrama de burbujas” [bubble diagram], *“una vez que el problema está expuesto, es difícil equivocarse, porque muestra la mejor solución a desarrollar”*. En 1932, la primera edición de Architectural Graphic Standards institucionalizó los modos esquemáticos, publicando diagramas de burbujas. Percy Nobbs, en su *“Tratado para el Descubrimiento de la Forma”* (1937) recomendó establecer los componentes del programa con círculos: *“dibujar líneas entre los círculos para mostrar conexiones”*, para luego *“reagruparlos para simplificar el diagrama y arribar a una configuración donde los programas estrechamente relacionados adyacentes y ciertos espacios se revelen como nodos en red”*.⁵ (Cita en Lueder 2012) A finales de la década del 30, los diagramas serán ya ampliamente utilizados en el proceso de diseño arquitectónico, desplazando al portfolio como fuente de legitimidad.

En una tercera trayectoria, para demostrar la funcionalidad de sus viviendas, Alexander Klein (1879-1961) realizó diagramas que ilustraban sus patrones de circulación. Estas plantas esquemáticas se publicaron en el libro de Catherine Bauer *“Modern Housing”* (1934) con el título *“La casa funcional para la vida sin fricciones”*. Klein proponía el análisis gráfico como método de valoración para seleccionar propuestas según criterios funcionales. Manteniendo esta postura analítica, Ernst Neufert (1900-1986), en la primera versión de su tratado de arquitectura funcionalista (repleto de todo tipo de diagramas), describió su proceso sistemático de diseño señalando que la fase diagramática inicial debía ser seguida por el “proceso creativo”. (Neufert 1936)

En aquel momento, estos análisis se presentaban como métodos de evaluación objetiva, pero hoy, un lector contemporáneo puede leer en aquellos gráficos decisiones estéticas celebratorias de la eficiencia: *“A pesar de su declarado objetivo científico de racionalización, el tratamiento gráfico de los diagramas, y una cierta semejanza (no reconocida) con la notación de la danza, sugiere otra agenda”*. (Lueder 2012, 218)

Finalmente, estas tres líneas de práctica, la racionalista francesa, la profesionalista norteamericana y la funcionalista alemana, confluyen en la agenda pedagógica de Walter Gropius (1883-1969) quién, al dirigir la Escuela de Diseño de Harvard desde 1937 hasta 1952, logra posicionar a la arquitectura moderna como la metodología de diseño dominante en la profesión arquitectónica de posguerra. El linaje moderno incorpora al diagrama como una metodología racional de resolución de problemas, sus diagramas enfatizan jerarquías y relaciones lógicas y evitan la semejanza con el objeto de análisis. Sobre factores económicos y constructivos, la receta recomendada combinaba condiciones de sitio y sistemas constructivos, con soluciones estéticas individuales que producían variedad visual.

Esta metodología fue fuertemente criticada por Klaus Herdeg en *“The Decorated Diagram: Harvard Architecture, the Failure of the Bauhaus Legacy”* (1983) como un sinsentido pedagógico: el escape al problema de la forma mediante el análisis de sus parámetros produjo un nuevo formalismo.

⁵ No sorprende ni el uso del término diagrama, ni el énfasis en los círculos: ya en 1885 C. S. Peirce escribía, en *“The Algebra of Logic”*, su crítica pragmática a los diagramas circulares de lógica formal de John Venn (1823-1933): *“La deducción consiste en construir un icono o diagrama cuyas relaciones presentarán una completa analogía con las partes del objeto de razonamiento, en experimentar con esta imagen y en observar el resultado para descubrir relaciones inadvertidas y ocultas entre la partes.”* (cita en Stjernfelt 2000)

Diagrama arquitectónico posmoderno

En *“Una ciudad no es un árbol”* (1965) Christopher Alexander había criticado al diagrama decorado de Harvard, contraponiendo la complejidad del diagrama matemático a la simplificación del diagrama funcionalista. Alexander recurrió a la teoría de los conjuntos de la lógica formal para acercar el diagrama arquitectónico y urbanístico a las lógicas de la computación y la teoría del procesamiento de información en la resolución de problemas.

Esta vertiente crítica recupera una trayectoria anterior: los historiadores de la arquitectura habían desempeñado un importante papel en la incorporación del diagrama como herramienta de análisis formal. Esto no era ignorado por los arquitectos: tanto en *“Vers une Architecture”* (1923) como en sus artículos en *L’Esprit Nouveau* (1920-1921) Le Corbusier reprodujo axonometrías que Auguste Choisy incorporó a su *Historia de la Arquitectura* (1899), dibujos que representaban, en una sola proyección, espacio y estructura.

La interpretación espacialista de la arquitectura propuesta por Paul Frankl en *“The Principles of Architectural History: The Four Phases of Architectural Style”* (1914) y las “plantas esquemáticas” de los grupos espaciales renacentistas y barrocos incorporadas por Albert Brickmann en *“Plastik und Raum. Als Grundformen Künstlerischer Gestaltung”* (1924) allanaron el camino a análisis similares, fuertemente influenciados por la psicología Gestalt.

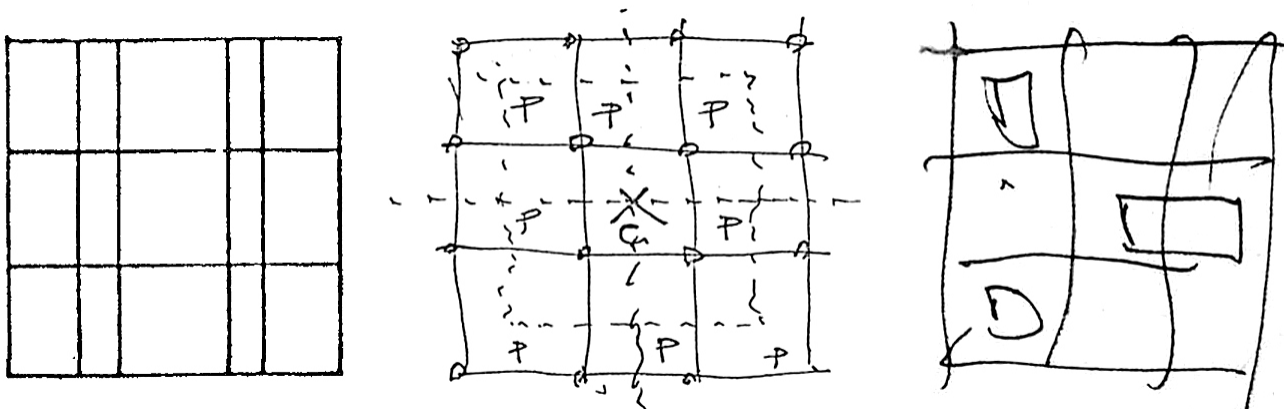
En 1944, en su cartilla *“Plantas esquemáticas de once villas de Palladio”*, Rudolf Wittkower (1901-1971) analizó villas Palladianas con diagramas que eliminaron cualquier indicación de sitio, material, tecnología, decoración, función o vínculos entre habitaciones, y más allá de algunas escaleras, movimiento. Con estos dibujos, Wittkower reveló las plantas Palladianas como variaciones de un sistema de reglas geométricas. A los once esquemas de villas, Wittkower agrega un esquema que sintetiza la estructura de sus variaciones formales, al que denomina *“Patrones geométricos de las Villas de Palladio”*: un diagrama que presenta al tipo arquitectónico como una sistematización geométrica. (Hays 2016)

Fig. 1 Rudolf Wittkower (1944)
“Geometrical Pattern of Palladio’s Villas”
Journal of the Warburg Institute, 7: 102-122

Fig. 2 John Hejduk (1954-1963)
“The Center and the Periphery”
Nine Square Problem, John Hejduk Fonds CCA

Fig. 3. John Hejduk (1954-1963)
Texas Houses, miscellaneous drawings
John Hejduk Fonds CCA

Ampliando las premisas de la síntesis esquemática de Wittkower, el ensayo *“Las Matemáticas de la Villa Ideal”*, publicado en 1947⁶ por Colin Rowe (1920-1999) comparó la Villa Stein de Le Corbusier con las geometrías Palladianas, proponiendo una dialéctica entre un diagrama ideal (paradigma/tipo) y sus desarrollos específicos (implementación/programa). (Somol 1999)



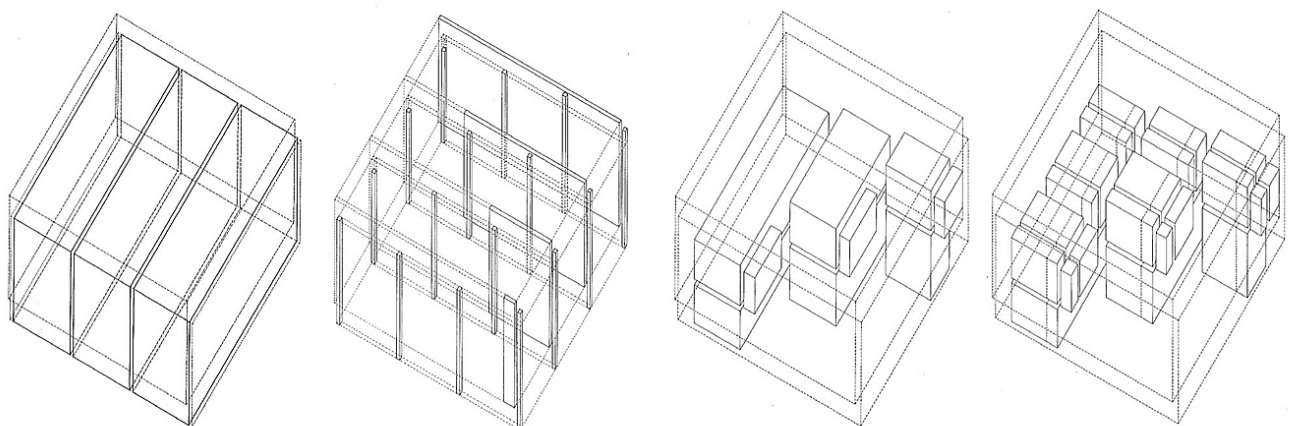
⁶ Publicado dos años antes del libro de Wittkower *“Principios arquitectónicos de la era del humanismo”* (1949), el discípulo parece adelantarse a su maestro.

Peter Eisenman ubica el diagrama de Wittkower como influencia del “problema de los nueve cuadrados” propuesto por John Hejduk (1929-2000) en la experiencia de los Texas Rangers en la Universidad de Texas Austin en 1954 como “antídoto” al diagrama de burbujas del funcionalismo de Harvard. La pedagogía de los Texas Rangers fue una revisión de los métodos de diseño que condujeron a la forma arquitectónica moderna. Influenciada por la euforia modular extendida por el congreso “*Proporzioni*” de la Trienal de Milán (1951) y por el libro “*Architectural Principles in the Age of Humanism*” (1949) de Wittkower, el dispositivo proyectual del problema de los nueve cuadrados propuso un enfoque atemporal del problema formal en arquitectura, sobre la base de referencias geométricas generales. (Oechslin 1997)

El problema de los nueve cuadrados comienza con la subdivisión de un cuadrado en otros nueve. El estudiante desarrolla planta, isometría y maqueta, de manera paulatina y simultánea y al hacerlo, elementos (cuadrícula, marco, poste, viga, panel), relaciones (centro, periferia, campo, borde, extremo, entrelazado, compresión, tensión, extensión) y condiciones (medición, número, negro, blanco, gris) son revelados y experimentados. (Hejduk 2011) Síntesis de premisas del cubismo y psicología Gestalt, con una comprensión de las geometrías organizativas, el ejercicio proporcionó una pedagogía del proyecto arquitectónico que intentó reemplazar la concepción homogénea del espacio moderno por procedimientos para su configuración. (Somol 1999, 12) El dispositivo pedagógico del problema de los nueve cuadrados colapsó dos diagramas modernos, la estructura Dominó de Le Corbusier y las axonometrías de Van Doesburg y, a través de la lógica planimétrica reductiva de Wittkower, propuso estrategias de formalización en articulaciones dialécticas: centro-periferia, vertical-horizontal, interior-exterior, frontalidad-rotación, sólido-vacío y punto-plano.

Peter Eisenman utilizará estas estrategias diagramáticas como herramientas de diseño, sometiendo al proceso de diseño a constantes operaciones de transformación (escalado, rotación, inversión, superposición, desplazamiento). Operaciones formales que utilizará en una serie de diagramas en proyección axonométrica de sus proyectos de casas realizadas entre 1968 y 1983, iniciadas desde un cubo neutral articulado con la grilla de los nueve cuadrados. “*A través de sus diagramas axonométricos, Eisenman desarrolla una ambigüedad conceptual que superpone dos concepciones de espacio: aditivo en capas y sustractivo volumétrico, ninguna de las cuales será dominante, cada una de ellas oscilando indefinidamente con la otra.*” (Somol 1999, 16)

Fig. 4 Peter Eisenman (1969) House II
Five Architects Barcelona: Gustavo Gili, 1980



Concepto filosófico diagrama

Paralelo al desarrollo de la historia disciplinar del diagrama arquitectónico previamente apuntada, en la década del setenta del siglo XX empezó a difundirse un concepto filosófico de diagrama basado en la discusión sobre el “panoptismo”. En *“Vigilar y Castigar”* (1975) Michel Foucault (1926-1984), usó la cárcel panóptica de Jeremy Bentham como instancia ejemplar de un *“funcionamiento abstraído de cualquier obstáculo o fricción, separado de cualquier uso específico”* (Foucault 1976, 207), y llamó diagrama a su principio organizador, su mecanismo de poder reducido a forma ideal. *“Aunque su funcionamiento se pueda concebir como un sistema arquitectónico y óptico, es en realidad una tecnología política que puede y debe distinguirse de su uso específico. El panóptico proporciona la fórmula para una generalización.”* (Ibíd., 288) En definitiva, a Foucault le preocupaba dilucidar cómo el aparato de poder, a través de discursos y enunciados, configura dominios materiales.

El panóptico existe como diagrama subyacente a algunos tipos institucionales de la sociedad moderna (prisiones, hospitales, escuelas, fábricas, cuarteles): *“No tiene significados ocultos, es en sí un diagrama neutro y universal de poder reducido a su forma más simple como sistema arquitectónico óptico. Sin embargo, tampoco es un ideal utópico, ubicado en ninguna parte, como crítica de la sociedad. Es un mecanismo específico y concreto de operaciones del poder en el espacio.”* (Adams 2000, 7)

Analizando el concepto, en su libro *“Foucault”* (1987), Gilles Deleuze (1925-1995) se interesa por la relación de lo articulable (discursos) y lo visible (complejos multisensoriales: procesos, acciones y reacciones). Al mediador que resuelve esta relación lo llama diagrama. Deleuze afirma que la lista de diagramas de configuraciones del poder y conocimiento es tan amplia como las condiciones materiales históricas. (Deleuze 1987, 43) Es decir, el concepto describe una forma de entender un estado de cosas dado, histórico o contemporáneo; nos ubica en relaciones de poder, coaguladas o fluidas. *“La lección del panopticismo no es la apropiación de la ‘figura panóptica’ como sistema organizativo, sino la comprensión de la sociedad como una entidad plástica, susceptible de múltiples diagramas y posibilidades de organización.”* (Somol 1999, 24)

Considerando el papel clave que juegan los diagramas en sus teorías, a Joachim Krausse le extraña que Foucault y Deleuze no profundizaran, en sus estudios de identificación de regímenes organizativos, en diagramas concretos en contextos históricos concretos. (Krausse 1998, 11) Mientras Foucault y Deleuze hablan de conceptos filosóficos como diagrama o máquina abstracta, Krausse documenta la construcción histórica de la *herramienta gráfica diagrama* y encuentra en el diagrama de Watts, pilar de la Revolución Industrial, un instrumento para la configuración de la sociedad moderna más potente que la ‘idea’ de un edificio que no terminó de construirse nunca.

Contrario a la revisión materialista de Krausse, la crítica arquitectónica hizo por entonces una rápida adopción de la propuesta filosófica de Deleuze, incluyendo al diagrama en las operaciones entre la materia y la información (Allen 1998) y los “materialismos de lo intangible” (Kwinter 1999), extendiendo la definición del diagrama más allá de la herramienta gráfica para presentarla como proceso formal. Sobre esto un crítico dijo entonces: *“El discurso sobre el diagrama se ha vuelto confuso, debido a su universal abuso, promoción y denigración simultánea.”* (Somol 1999, 7)

Las cualidades “procesuales” del diagrama adquirirían entonces un nuevo significado para un medio que suplantaba el boceto dibujado a mano por la velocidad de los modos de representación digital en el desarrollo y documentación del

proceso de diseño. La asociación con la industria suponía el reemplazo de la estandarización por la fabricación automática de variaciones creadas digitalmente (CAD/CAM Computer-aided Design and Manufacturing). Con instrumentos y procesos permitidos por la interfaz digital, ciertas prácticas arquitectónicas exploraban, en aquel entonces, la calidad gráfica del diagrama al traducirlos, sin mediación, a esquemas arquitectónicos. Pier Vittorio Aureli criticará esta literalidad como un fetiche iconográfico. (Aureli 2005, 9)

En aquel contexto, en *“Diagram Diaries”* (1999) Peter Eisenman revisó su producción arquitectónica recurriendo al concepto de diagrama de Deleuze, reinventando un pedigrí para los experimentos formales de la incipiente digitalización de su práctica de diseño. De esta manera, las complicadas construcciones generadas por sus análisis del modernismo encontraron un nuevo marco. Aun cuando los diagramas que ilustraban el libro se parecieran a los modelos de marco de alambre de los diseños asistidos por computadora (CAD) e incluyeran referencias al comportamiento de cristales líquidos, a funciones de onda del cerebro o alusiones a flujos de movimiento (metáforas formales posmodernas), el concepto diagrama de Deleuze le permitía una “actualización” filosófica del orden curatorial de los proyectos publicados.

En *“Drawing, Thinking, Doing: From Diagram Work to the Superfold”* (2011) Hélène Frichot reflexiona sobre aquel momento de la crítica arquitectónica, que en lugar de enfatizar el sentido disciplinar del diagrama enfatizó la “fuerza procesual diagramática Deleuziana”, sin prestar debida atención a la complejidad filosófica de la evolución del concepto en el propio Deleuze. Frichot encuentra allí tres tipos de diagramas: la máquina abstracta de *“Mil Mesetas, Capitalismo y Esquizofrenia”* (1980), los procesos diagramáticos creativos en *“Francis Bacon: La lógica de la sensación”* (1981) y los diagramas de poder y conocimiento descritos en *“Foucault”* (1984).

En *“Mil Mesetas, Capitalismo y Esquizofrenia”*,⁷ Deleuze y Guattari, al describir el concepto máquina abstracta, llamaron diagramática a su operación. Un materialismo donde lo real está compuesto tanto de materia como de lógicas de organización y cada objeto es una composición de fuerzas resultado del trabajo de una máquina abstracta, una agencia de ensamblaje, organización y despliegue de fuerzas que otorga forma y programa. En las teorías de la complejidad y sistemas dinámicos, las máquinas abstractas constituyen las incesantes interacciones que construyen la realidad material que nos rodea. (Kwinter 1999, 33) La máquina abstracta funciona de acuerdo con una combinación de materia y función; el diagrama es el acto de pensamiento (gráfico externo o procesual interno) que, rastreando en los conjuntos animados de fuerzas, genera un modelo explicativo de situaciones compuestas de funciones, acciones y materia: un ejercicio *“que intenta dar cuenta del estado de las organizaciones, materiales o sociales, emergiendo en diferentes situaciones y escalas”*. (Frichot 2011, 1)

En *“Francis Bacon: lógica de la sensación”*,⁸ Deleuze introduce un nuevo sentido a su concepto: el proceso diagramático incluye una serie de gestos encarnados, transportes hápticos entre el ojo, la mente y la mano, asociados generalmente con la práctica del dibujo.

⁷ Originalmente escritos en 1972 (El anti-Edipo) y 1980 (Mil Mesetas), los dos tomos de *“Capitalismo y Esquizofrenia”* serán publicados en inglés en 1987 y lentamente harán su ingreso en los círculos críticos norteamericanos.

⁸ *“Francis Bacon, Logique de la sensation”* fue publicado en Francia en 1981. Sobre el tema, en 1984, Art Forum publica un breve ensayo del autor, *“On Francis Bacon”*, que será de extendido uso en la crítica arquitectónica norteamericana. El libro original se traduce al inglés en 2003, publicado por Minnesota Press, de su segunda edición francesa en 2002 (Les Editions du Seuil)

Para explicar este concepto de diagrama, Deleuze refiere al proceso creativo de los procedimientos artísticos de Francis Bacon. Allí, el acto de diagramación permite que comience el trabajo, son marcas libres e involuntarias que confunden el lienzo al inicio del proceso. Indicando que el lienzo nunca está vacío, que incluso antes de estos primeros trazos está lleno de “hábitos, opinión y cliché”, deduce una batalla entre el pintor y estos enfoques convencionales, batalla que se libra a través del diagrama; definido, junto a Guattari, como un “conjunto operativo de líneas y zonas a-significantes y no representativas que señalan posibilidades, pero que aún no constituyen un hecho.” (Deleuze y Guattari 1993, 83)

En “*Diagrams of Interface*” (2000), Tim Adams intentó explicar la problemática conexión entre el concepto filosófico diagrama presente en “*Mil Mesetas*” y la herramienta semiótica de Charles Sanders Peirce. Y esto porque Deleuze y Guattari hacen explícito que la “pragmática” de Peirce es sinónimo del “esquizoanálisis” con el que nombran al proyecto de aquel libro.

La semiótica pragmática de Peirce se compone de íconos, índices y símbolos. El diagrama, integrando la categoría icónica, representa por similitud (aunque en Peirce, todos los signos son mezclas compuestas de diversos grados de las tres clases, de modo que un diagrama será solo predominantemente icónico; es ayudado por efectos indécicos y convenciones simbólicas). El diagrama representa las relaciones esenciales de partes de una cosa con relaciones análogas en sus propias partes. Uno de los ejemplos que da Peirce es el químico que experimenta con diagramas de estructura molecular: el experimento se realiza sobre las relaciones entre las partes, a través de relaciones correspondientes en el diagrama. Llama a esto “sistema de diagramación”, experimentos con lo real mediante operaciones sobre diagramas que capturan la naturaleza de sus relaciones. (CP 3, 414)⁹

Adams concluye que cuando Deleuze y Guattari dicen haber cambiado las relaciones entre el signifiante y el significado de la tricotomía del signo en Peirce a relaciones entre territorialización y desterritorialización, están combinando a Peirce con Ferdinand de Saussure (1857-1913).

Si bien Peirce dijo que “*el signo está en lugar de algo: su objeto*”, en la terminología de Peirce lo que determina la triada del signo son el representante (el signo en sí), el interpretante (proceso de interpretación inducido por el signo) y el referente (el objeto) (CP 2,136). El término “significante” en la lingüística de Saussure corresponde al término “interpretante” en la semiótica de Peirce, pero cualquier cambio entre una dicotomía y una tricotomía es problemático. Resultado de esto Deleuze y Guattari deben aclarar que, en su programa, “*los diagramas deben distinguirse de los índices (que son signos territoriales) y de los símbolos (que pertenecen a la desterritorialización), pero también de los iconos, que pertenecen a la re-territorialización*”. Y concluyen: “*Diagramáticamente, una máquina abstracta no es ni una infraestructura determinando la instancia última, ni una idea trascendental determinando la instancia suprema. Tiene un rol de conducción. La máquina abstracta no funciona para representar, incluso algo real, sino para construir un real que está por venir, un nuevo tipo de realidad.*” (Deleuze y Guattari 1988, 142). Muchas confusiones de la crítica arquitectónica respecto del diagrama derivan de este fragmento.

El lingüista danés Louis Hjelmslev (1899-1965), en “*Prolegomena to a Theory of Language*” (1961) propuso otro modelo semiótico. En lugar del modo bilateral del signo en Saussure entre signifiante (sonido) y significado (concepto), en el

9

Peirce CP: *Collected Papers* Volumen, Párrafo. Ejemplo: CP 3, 414

modelo de Hjelmslev encontramos expresión y contenido, planos inseparables de la función de signo, estratificados en forma (sistema de formas), sustancia (materia semióticamente formada) y materia¹⁰ (pre-semiótica, continuo amorfo indiviso).

Deleuze y Guattari diluyen el diagrama de Peirce en el modelo de signos de Hjelmslev: el diagrama para ellos es máquina abstracta al nivel del “estado de la materia no formada”, actuando sobre el potencial de ensamblaje. Para ellos, el diagrama no es un signo y por ende no representa, se mezcla con los signos debido a la función del lenguaje. En su semiótica asignificante, el diagrama, máquina abstracta, tras su trabajo no deja más que materia y función.

Desde este marco, Robert Somol presenta al diagrama como una herramienta proyectiva que opera “entre la forma y la palabra, entre el espacio y el lenguaje”. Performativo, “el trabajo diagramático abre nuevos territorios para la práctica. El diagrama diagrama el surgimiento de otros mundos”.¹¹ (Somol 1999, 24)

Junto a Sarah Whiting, Somol escribe “Notes Around the Doppler Effect and Other Moods of Modernism” (2002), donde el diagrama es la herramienta que permite reemplazar el enfoque crítico de la arquitectura (relacionado a lo índice, lo dialéctico y la representación) en favor de una práctica performativa. Centrando su crítica en los artículos “Aspects of Modernism: Maison Dom-ino and the self-referential sign” (1979) de Peter Eisenman y “Critical Architecture, between culture and form” (1984) de K. Michael Hays, Somol y Whiting critican el uso de estos autores del concepto índice en sus lecturas de la Maison Domino y del Pabellón de Barcelona. Para Eisenman y Hays, dado que el índice es un signo físico que combina materialidad con significación (sin estar tan cultural o visualmente determinado como el símbolo o el icono), la Dom-ino y el Pabellón son tanto objetos como representación de sus procedimientos de diseño. Para Somol y Whiting, esta insistencia regresiva en la auto-referencialidad es constitutiva del “proyecto crítico”.

Citando aquel pasaje de “Mil Mesetas” donde Deleuze y Guattari desplazan al diagrama de su rol de signo, Somol y Whiting declaran que “dado que no es ni símbolo, ni icono, ni índice, sino ‘máquina abstracta’; el diagrama no es un medio para la construcción de significado, denominación o connotación, sino la sugerencia de un hacer” (Somol y Whiting 2002, 74) y sostienen que Eisenman y Hays, al preferir al índice, quedan atrapados en cuestiones de significación, auto-referencialidad y representación.

En “Green Dots 101 Re-thinking representation” (2007), Somol propone una práctica proyectiva en reemplazo del proyecto crítico y presenta al diagrama como un protocolo gráfico capaz de alejar a la arquitectura de su “fijación con las complejidades formales de la manipulación geométrica”. (Somol 2007, 29) Somol llama a la eficiencia del diagrama un acto gráfico, en referencia al acto del habla de J.L. Austin (1911-1960),¹² y concluye que, al pasar del idioma trágico de la crítica al idioma gráfico de lo proyectivo, la capacidad performativa del diagrama “no representa, hace”. (Ibíd., 37)

¹⁰ Adams (2000) utiliza el término en inglés “purport” (significado, sentido, intención, tenor de una declaración) aún alegando estar incómodo con esa traducción de la palabra danesa “mening”. Umberto Eco, en sus textos sobre Hjelmslev prefiere traducirlo como “materia”.

¹¹ Somol usa la palabra diagrama como sustantivo y como verbo, como herramienta y como proceso: “what the diagram diagrams”. Suena mejor en inglés que en español.

¹² En filosofía del lenguaje y lingüística, el “acto del habla” [speech act] es una expresión que no solo presenta información, sino que realiza además una acción. Incluyen actos como disculparse, ordenar, responder, solicitar, quejarse, advertir, invitar, rechazar y felicitar.

Recuperación semiótica del diagrama

Expandiendo el uso gráfico del diagrama propulsado por Somol, Pier Vittorio Aureli (2005) propone recuperar también su potencial semiótico, apostando por una aproximación pragmática a la herramienta que, *“mientras imagine aspectos inmanentes de cosas, eventos y sus relaciones, sea también representación de una idea”*. Dado que en el diagrama hay representación, *“su efectividad radica en su atractivo como ícono”*. Así, Aureli propone *“restablecer un discurso sobre el diagrama que aprecie su peso en nuestra imaginación del mundo”*. (Aureli 2005, 9)

Somol diluye el rol del diagrama como herramienta de abstracción y lo desconecta así de su función en los procesos de cognición y transformación. No podemos disociar las observaciones de lo real de la capa de abstracciones que le asignan sentido: la teoría se edifica sobre transformaciones concretas. Las relaciones abstractas permanecen ancladas en la materialidad de las prácticas y, a su vez, permiten la producción de lo concreto. (Althusser 2014, 188)

El retorno del interés por la *herramienta gráfica diagrama* en la práctica arquitectónica responde a los intentos de escape del “callejón sin salida del giro lingüístico”¹³ del posmodernismo y presenta un retorno a la iconicidad del diagrama. En su reafirmación de la potencialidad de la geometría, el materialismo diagramático recupera la agencia de definición material y espacial de la información gráfica ofrecida por el diagrama.

En su influyente ensayo *“Diagrams Matter”* (1998), Stan Allen presenta al diagrama arquitectónico como un método gráfico para el pensamiento sobre la organización de configuraciones formales o programáticas: *“La abstracción en los diagramas es instrumental: transforma la complejidad de los condicionantes en material arquitectónico. Simples y gráficos, los diagramas son instrucciones para la acción, descripciones de posibles configuraciones.”* (Allen 1998, 16)

Allen nombra la capacidad de la arquitectura de pasar del dibujo a lo construido como una práctica diagramática: *“Históricamente la arquitectura ha desplegado un limitado catálogo de técnicas para negociar entre lo real y lo virtual: técnicas de proyección, cálculo o notación. En la práctica reciente, este catálogo se ha incrementado con la capacidad de simulación y visualización digital. Igualmente, el aparato de conversión conceptual (traducción o transposición) sigue poco estudiado.”* (Ibíd., 16)

El aporte de Stan Allen es su referencia al teórico de los medios Friedrich Kittler (1943-2011), quien en *“Discourse Networks, 1800/1900”* (1992) propuso el concepto de transposición: *“Transferir mensajes de un medio a otro implica siempre remodelarlos para que se ajusten a nuevos estándares y materiales. En una red de discurso que requiere una ‘conciencia de los abismos que dividen un orden de la experiencia sensorial del otro’, la transposición reemplaza a la traducción. Mientras que la traducción excluye los particulares en favor de un equivalente general, la transposición de medios se lleva adelante serialmente, por puntos discretos. Debido a que los elementos y las reglas de asociación casi nunca son idénticas, cada transposición es, hasta cierto punto arbitraria, una manipulación.”* (Kittler 1992, 265)

¹³

Más allá de la referencia al *“Lenguaje de la Arquitectura Posmoderna”* de Charles Jenks y la indicación a la lingüística estructuralista, la frase “el giro lingüístico” puede ser utilizada para caracterizar a varias de las corrientes filosóficas que determinaron el clima de época que llevó por nombre “posmodernidad”: *“La teoría de la acción comunicativa y la teoría discursiva de la ética de Habermas, la última filosofía de Heidegger, la hermenéutica ontológica de Gadamer, la deconstrucción de Derrida y la teoría del discurso de Foucault.”* (Bernstein 2010, 139)

Utilizando a Kittler, Stan Allen se acerca a la semiótica pragmática, iguala mensajes con decisiones proyectuales, y concluye que las relaciones internas del diagrama se trasladan de lo gráfico a lo material (y viceversa) con operaciones (parciales e incompletas) de transposición.

Anthony Vidler, en un artículo del año 2006, conecta finalmente el diagrama con la semiótica de Charles Sanders Peirce: *“En Peirce, el diagrama es una fórmula mental, un dispositivo esquemático por medio del cual nos movemos de un pensamiento a otro. Es, por su abstracción, un vehículo para la producción de diagramas nuevos, más desarrollados. De manera más general, Peirce afirma que todo razonamiento, cualquiera sea su objeto, se realiza de forma esquemática, ya que trabaja la abstracción del pensamiento para desarrollar hipótesis y probarlas.”* (Vidler 2006, 20)

El próximo capítulo indagará sobre estas referencias semiótico-pragmáticas, pero antes debemos determinar el peso del diagrama en los procesos de diseño de OMA.

El diagrama arquitectónico en OMA

Stan Allen (1998) identifica la práctica proyectual de OMA dentro de la “sensibilidad diagramática”. Somol y Whiting (1999) proponen a Koolhaas como referente de la “práctica proyectiva”, referencia profundizada por Somol (2004, 2007) al presentar a OMA como ejemplo del uso del diagrama en el proceso de diseño arquitectónico. Más allá de estos intentos de la crítica arquitectónica por definir el “estilo OMA”, ¿qué rol cumple el diagrama en sus procesos de diseño?

En *“OMA made easy, an inventory of concepts”* (1995) Jenifer Siegler describe al diagrama como un *“dibujo mínimo utilizado para explicar un concepto”*. En el ensayo *“Diagramming the contemporary, OMA’s little helper in the quest for the new”* (1998), Wouter Deen y Udo Garritzmann brindan un relato de primera mano sobre el rol del diagrama en los procesos de diseño en OMA: *“El diagrama en OMA juega un importante papel como medio de comunicación, pero su importancia no termina ahí. Fórmula visual práctica, el diagrama se utiliza desde el principio para generar conceptos.”* (Deen y Garritzmann 1998, 83)

El uso del diagrama en OMA caracteriza una actitud centrada en investigaciones receptivas a información no arquitectónica, con la hipótesis de que cualquier tipo de información puede generar un concepto arquitectónico. El proceso de diseño comienza con momentos de experimentación colectiva: *“Al comienzo de cada proyecto, se realiza un inventario de varios aspectos: el programa, las restricciones, las regulaciones, la ubicación, etc. Una comprensión completa de la tarea, hasta el último detalle, es punto de partida y condición previa para el proceso de diseño. OMA a menudo emplea un método gráfico para lograr esto: el diagrama. A través de la representación gráfica, los datos abstractos se vuelven concretos y las características generales pueden registrarse y describirse. A veces, la visualización de datos revela la clave de un concepto.”* (Ibíd., 83)

La selección y simplificación de datos para su representación esquemática en diagramas iniciales son mecanismos creativos del proceso de diseño en OMA: la visualización de relaciones racionales entre datos abstractos genera diagramas que sirven como estímulo para nuevas interpretaciones. Las primeras búsquedas involucran la exploración más amplia de opciones posibles: *“Los estudios de programa, volumen y tipologías se establecen en forma abstracta en variantes y modelos, sin que estos den como resultado un diseño directo; tienen un carácter diagramático. La representación gráfica hace que los datos sean manipulables como material para modelos de pensamiento. Aun las especulaciones más radicales pueden representarse.”* (Ibíd., 84)

Una entrevista realizada por Albena Yaneva corrobora esta descripción: *“Esta es la especificidad de esta oficina: hacer una gran lluvia de ideas y tratar de obtener una idea muy clara de ella. Esto se hace usando diagramas claros para que casi todos puedan ver de inmediato cuál es la intención, y poder lograr algo.”* (Shohei Shigematsu, entrevistado en 2004, en Yaneva 2009a, 33)

Los diagramas en OMA no actúan solos, lo hacen dentro de una red, dentro de una multiplicidad de herramientas de visualización. Maquetas, planos e imágenes comparten el peso cognitivo del artefacto en diseño y lo hacen observable a través de esfuerzos interpretativos. No existe una lógica o uso secuencial de visualizaciones, suceden simultáneamente: *“Una informa a la otra a medida que se avanza. Tal vez el diagrama ayude a aclarar la maqueta, o alguna maqueta que alguien haya hecho pueda inspirarlo y encuentre eso en el diagrama y vea qué relaciones existen entre ellos.”* (Yaneva 2009b, 121)

En vista de estas reflexiones de actores involucrados, para indagar sobre el rol del diagrama en la práctica de diseño de OMA, esta tesis recurre al concepto de objeto frontera (Star y Griesemer 1989), que describe como ciertos objetos, que surgen en la cooperación de una comunidad de práctica, coordinan las perspectivas de esa comunidad para organizar la progresión del trabajo colectivo. Entendidos así, los diagramas son representaciones visuales que facilitan el proceso cognitivo distribuido, porque facilitan el cruce de interpretaciones de los diferentes grupos implicados en el diseño. (Henderson 1998)

La “flexibilidad interpretativa” de los diagramas les permite operar como soportes de traducciones heterogéneas y como dispositivos de integración y mediación en los procesos de coordinación de los equipos de diseño. Su acción puede ser reconocida en cuatro dimensiones: la dimensión abstracta, facilita el diálogo; la dimensión polivalente, posibilita varias actividades; la dimensión modular, permite que diferentes partes del objeto puedan servir de base de diálogo entre actores; y la dimensión de estandarización de la información incorporada en el objeto, hace interpretable a la información. (Wenger 2000)

El concepto objeto frontera se pone en escena para analizar el contenido del trabajo colaborativo en general, y en particular de aquel que se realiza en ausencia de consenso. Al maximizar a la vez la autonomía y la comunicación, los actores pueden, gracias al objeto frontera, negociar diferencias y crear acuerdos en sus puntos de vista. La noción está ligada a significados compartidos, a su interpretación y a la existencia de una estructura mínima de conocimiento reconocible. (Henderson 1999)

La función del objeto frontera es facilitar procesos de pensamiento y decisión en situaciones que son demasiado complejas para ser afrontadas exclusivamente por medios cognitivos internos. Esta función puede describirse con la metáfora del “andamiaje”. Si bien la investigación psicológica usa el término para caracterizar el papel de un individuo con más conocimientos que funciona como marco para el proceso de aprendizaje, la noción de andamio es más amplia e incluye cualquier tipo de apoyo *“que haga posible un proceso de aprendizaje particular y que pueda descartarse una vez que el aprendizaje ha tenido lugar”*. (van Geert 2005, 116)

Dado que el objeto frontera basa su agencia en gran medida en lógicas de estandarización, surge la pregunta de cómo comienzan a colaborar grupos que carecen de estructuras estandarizadas. Los objetos frontera, al no describir detalles, son lo suficientemente abstractos y vagos como para ser fácilmente adaptables, *“medio de comunicación y cooperación simbólica, hoja de ruta lo ‘suficientemente buena’ para todas las partes”*. (Star y Griesemer 1989, 410)

El interés por los problemas de coherencia y cooperación en los procesos de diseño propone un mapeo de muchos a muchos, donde varios puntos de “paso obligatorio” son negociados entre varios actores. La coherencia de los conjuntos de traducción dependerá de la medida en la que puedan coexistir los esfuerzos de diseño de múltiples actores.

La traducción aquí es indeterminada, una interpretación abierta. Existe, potencialmente, un número indefinido de formas en la que los actores pueden hacer de su trabajo un punto de paso obligatorio para toda la red de participantes. Una vez que el proceso establece un “paso obligado” (otro sentido de “frontera”), una vez que se estabiliza la interpretación de un diagrama, el trabajo pasa a ser defenderlo de otras traducciones que amenacen desplazarlo. (Star y Griesemer 1989, 391)

El rol de objeto frontera cumplido por el diagrama en los procesos de diseño en OMA permite alejar la figura del innovador como “paso obligado”: no se trata ya de seguir el trabajo operado por el innovador (en nuestro caso, y según la crítica arquitectónica, Rem Koolhaas) sino de dar cuenta del trabajo de coordinación, de los mecanismos de alineación y las cadenas de traducción entre los diferentes actores (en nuestro caso, el equipo de diseño TGB). Las operaciones de traducción se distribuyen sin la preeminencia de un actor sobre los otros, el interés se coloca sobre la fábrica de las asociaciones, en volver a trazar el proceso dinámico e incierto de “estabilización de los hechos”. (Fujimura 1992)

En conclusión, esta tesis propone que, en el proceso de diseño llevado adelante en OMA para la conformación del proyecto conocido como la TGB, los diagramas “viejo croquis” y “diagrama TGB” funcionaron como objetos frontera: fueron lo suficientemente plásticos para permitir interpretaciones individuales y lo suficientemente robustos para mantener una identidad común al grupo de trabajo. El siguiente capítulo trabaja los fundamentos semiótico pragmáticos de esta aproximación.

Semiótica pragmática

La hipótesis metodológica propuesta por esta tesis señala que la aplicación de un marco teórico semiótico pragmático permite ubicar al acto interpretativo como el motor de la agencia conceptual del diagrama en el proceso de diseño arquitectónico.

Así, la presente tesis propone que, en el proceso de diseño del proyecto TGB, en la interpretación llevaba adelante por Rem Koolhaas del “viejo croquis”, el concepto espacio arquitectónico, en su acepción configurada y cerrada, permitió generar una metáfora creativa, *“imaginar un edificio donde las partes más importantes consistan en ausencia de construcción”*, de la que el “diagrama TGB” fue respuesta tentativa. Esa interpretación, en forma de nuevo signo más desarrollado, guió las traducciones materiales de las posibilidades de configuración realizadas por el equipo de diseño en múltiples maquetas de estudio.

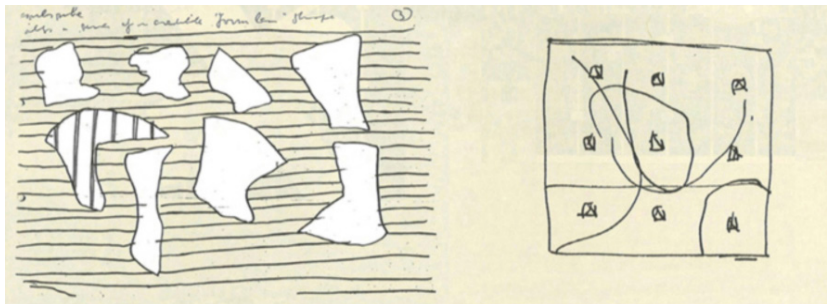


Fig. 1 “Viejo croquis” y “Diagrama TGB”
Rem Koolhaas, 1989

Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.
New York: Monacelli Press, págs 626, 630

La tendencia más inmediata respecto a la semiótica es a considerarla desde el punto de vista del lenguaje. Si bien esto es correcto, hay decir que mientras que el lenguaje es el conocimiento y uso de los sistemas de signos y sonidos compartidos (permitiendo varias formas de comunicación visual y escrita), el pensamiento (en particular el creativo), no siempre es lingüístico.¹ (Hadamard 1947) El modelo de la dinámica del discurso de Jakobson (1960) ayuda a comprender este enfoque: el acto comunicacional incluye un emisor enviando un mensaje a un receptor, por un canal físico, en un contexto, con un código (al menos parcialmente) común. Un mensaje es un signo o conjunto de signos cuyo intercambio produce significación. El intercambio de mensajes, una transacción que une al emisor y receptor en un proceso de transmisión, circulación y recepción de signos.

Un marco teórico semiótico pragmático del proceso de diseño arquitectónico ve a sus productos intermedios como signos de “actos comunicacionales” no verbales. Cadena de traducciones de signos a otros más desarrollados, el proceso de diseño es así un proceso pleno de actos de invención, integración e interpretación, en instancias acumulativas de inscripción y transposición de lógicas de configuración espacial en diversos productos intermedios de diseño.

Para comprender el modelo semiótico pragmático será necesario repasar la semiótica de Charles Sanders Peirce (1839-1914). Esto es lo que intentará el presente capítulo.

¹ Considerado por las ciencias cognitivas como un proceso cognitivo superior, además de para comunicarnos con el entorno y con nuestros semejantes, el lenguaje es utilizado para regular internamente nuestra conducta, a través de auto-instrucciones. Sin embargo, el lenguaje no es lo mismo que el pensamiento, algo sabido a partir de comprobaciones empíricas en personas con afasia. (Best 1998)

Peirce definió al signo como *“cualquier cosa que, por un lado, está determinada por un objeto y, por otro lado, determina una idea en la mente de una persona; de modo que esta última determinación, que denomino el interpretante del signo, está determinada de forma mediada por ese objeto”*. (CP 8, 343)² Al hablar de objeto, Peirce no refiere a una cosa (allá afuera), sino a la percepción de esa cosa. El objeto es la presencia de aquello percibido en nuestro pensamiento; el signo, la asociación de ese objeto con una representación; el interpretante, la interpretación que le damos a esa representación. (Vélez 2005)

La determinación del signo por su objeto, como la determinación del interpretante por el signo, es la comunicación de una forma: *“un poder, el hecho de que algo pueda suceder, bajo ciertas condiciones”*. (MS 792)³ Peirce define forma como la proposición condicional que establece que ciertas cosas sucederán dadas circunstancias específicas. (De Tienne 2003) Para Peirce, la forma no es una cosa sino algo que encarna en el objeto (EP 2, 544),⁴ una regla de acción, la permanencia, disposición o potencial de alguna relación. (CP 1, 415)

La semiosis es el proceso de interpretación de los signos: una relación triádica irreductible entre un signo, su objeto (objeto, acto o evento con el que se interrelaciona) y su interpretante (aquello que se está interpretando). (CP 2, 274) Dice Peirce: *“Por semiosis me refiero a una acción, o influencia, que involucra la cooperación de tres actores: un signo, su objeto y su interpretante. Esta influencia tri-relativa no se resuelve de ninguna manera en acciones entre pares.”* (MS 318)

La potencialidad del signo, en el acto de interpretación, es la determinación de un interpretante. *“El pensamiento es una operación creativa”* (MS 478), nos dice Peirce. *“El acto de interpretación dentro de una semiosis es una traducción. La semiosis es el proceso de interpretar o traducir un signo, en otros signos más desarrollados. Es el proceso a través del cual la potencialidad de una idea puede crecer, encarnarse y diversificarse.”* (MS 283)

Si definimos un proceso como un *“grupo coordinado de cambios en la complejidad de la realidad, o una familia organizada de sucesos sistemáticamente vinculados entre sí, causal o funcionalmente”* (Rescher 1996, 38), siguiendo a Peirce, la semiosis será entonces un proceso dinámico, situado, y materialmente extendido. Proceso social-cognitivo, no meramente sistema estático, el énfasis de su semiótica no está en el contenido (esencia o sustancia), sino en las interrelaciones dinámicas; en el proceso más que en el producto, en el desarrollo más que en la finalidad. (Queiroz 2015)

Peirce sostuvo que el signo es abstracto en su capacidad de relación con otros signos, y concreto en su capacidad de relacionarse con el funcionamiento empírico. Lo primero es la determinación semiótica de los signos por otros signos, mientras que lo último es la determinación del mundo por los signos y de los signos por el mundo. (Auxier 2018) Su semiótica es pragmática: hay dos modos de determinación del signo, uno abstracto y lógico, y el otro, concreto y funcional. La apertura teórica de cada signo respecto a posibles interpretaciones adicionales se equilibra con la necesidad de interrumpir la interpretación para materializar alguna posibilidad. (Deacon 1999)

La semiótica de Peirce reconoce que el significado es una característica de la posibilidad, no de la actualidad y que todo intento de limitar el significado a lo real

² Peirce *Collected Papers* Número de volumen, número de párrafo. Ejemplo: CP 2, 643

³ Charles Sanders Peirce *Microfilms of Manuscripts*, número de manuscrito: MS 318

⁴ *Essential Peirce* Número de volumen, número de página. Ejemplo: EP 2, 544

socava el futuro del conocimiento. (Eco 1990) Su semiótica investiga la relación entre conocimiento y significado con una inquietud central: ¿cómo podemos saber aquello a lo que aún no podemos dar sentido? Esta pregunta (que problematiza los supuestos de la epistemología) cobra relevancia en la indagación sobre el rol del diagrama en el acto creativo del proceso de diseño arquitectónico, porque hace de la inferencia abductiva el fundamento de toda interpretación y convierte al conocimiento en una conjetura.

La máxima pragmática

En el artículo *“How to Make Our Ideas Clear”* (1877), Peirce establece, en su máxima pragmática, un método de indagación basado en la inferencia lógica abductiva: *“Consideremos qué efectos, que puedan tener concebiblemente repercusiones prácticas, concebimos que tiene el objeto de nuestra concepción. Nuestra concepción de estos efectos será la totalidad de nuestra concepción del objeto.”*⁵ Es decir, imaginar lo que podría suceder, concibiendo hipótesis sobre consecuencias prácticas; considerar las implicancias de los efectos de lo que se está considerando. (Nesher 1983)

Para Peirce, toda concepción es concepción de efectos concebibles y el significado, cuestión de verificación de condiciones y consecuencias: el pensamiento está conectado a externalizaciones, sin separación entre lo mental y lo técnico. Años después, escribirá: *“En 1877 publiqué un artículo que explicaba una doctrina llamada pragmatismo. Describí ahí tres grados de claridad: primero, la que resulta del uso familiar de la concepción; segundo, la que resulta del análisis lógico y se expresa por una definición formal; y tercero, la que resulta de comprender la implicancia práctica.”* (Peirce 2007, 142) La máxima juega con nuestra imaginación sobre lo que podría suceder en un número ilimitado de contextos. Un concepto orienta la abducción inicial que imagina posibles consecuencias prácticas, pero no hay cierre, posibilidades imprevistas podrían determinar nuevas probabilidades. (Queiroz y Merrel 2006)

Indicando la relevancia y actualidad de la máxima pragmática de Peirce, la ciencia cognitiva define que la capacidad de lidiar con la novedad parece ser análoga a la anticipación, la expectativa, o la generación de hipótesis. Cada uno de estos requiere que se construya una interpretación original: *“Al enfrentarse a una situación nueva, el individuo lleva a cabo un procesamiento mental preliminar antes de poder tomar acción, un procesamiento que estima posibles consecuencias de la acción antes de decidir si actuar o abstenerse de actuar.”* (Vandervert 2007)

El intérprete toma los signos y crea una situación hipotética, imaginando lo que probablemente sucederá. Luego pone a prueba sus signos hipotéticos, en términos de un experimento mental o interactuando con los objetos “allá afuera”, para ver si tenía razón. La hipótesis puede resultar ser correcta, pero siempre existe la posibilidad que en momentos futuros se presenten otras hipótesis, obligando a repetir la operación. El objeto, acto o evento posee ciertas características, pero en el punto en el que nos encontramos, no son más que posibilidades. La máxima pragmática nos encamina hacia un tiempo futuro en el que, con suerte, sabremos algo más de lo que sabemos ahora (nuestro conocimiento será menos vago sobre aquello indagado).

⁵ El texto en inglés de Peirce, publicado en la revista *Popular Science* 12, Noviembre de 1877 y Enero de 1878, dice lo siguiente: *“Consider what effects, which might conceivably have practical bearings, we conceive the object of our conception to have. Then, our conception of these effects is the whole of our conception of the object.”* El término *bearings*, señala circunstancia o situación, la traducción propuesta por el autor de esta tesis es una síntesis resultado del análisis de varias publicaciones en español del fragmento. Peirce publica luego una segunda versión, con mínimas variaciones que no modifican la traducción propuesta.

Estructura de la semiótica de Peirce

La primera rama de la semiótica de Peirce se dedica al estudio de los tipos de signos. Para Peirce, no hay pensamiento sin interpretación de signos, aquellas *“cosas que sirven para transmitir el conocimiento de alguna otra cosa.”* Por cognición, entiende todo aquello que pueda ser pensado, sea concepto, juicio o inferencia; por intuición entiende toda cognición no determinada por una cognición previa. Rechaza la existencia de un conocimiento inmediato que no implique mediación conceptual y propone un entendimiento no fundacional, falible, intersubjetivo, de la formalización e inferencia. (Bernstein 2010)

Como vimos, para Peirce, la actividad semiótica es triádica: un signo (primer término) representa un objeto (segundo término) para un interpretante (tercer término). El interpretante es otro signo: *“Si cada signo requiere un interpretante en la forma de un signo adicional, y admite de tal interpretación un número virtualmente interminable de modos alternativos, se sigue que no puede haber tal cosa como el signo (único) de un objeto dado, y que no hay tal cosa como el interpretante (único) de un signo dado. Creer que un signo se coloca en una relación simple de dos términos es un error. Un signo sólo puede funcionar como elemento en sistemas de signos en funcionamiento.”* (Gallie 1952, 125) Un interpretante es tanto el tercer término de una relación triádica como el primer término de una relación triádica posterior. La semiosis no es una tríada aislada, implica el desarrollo continuo de tríadas, actualizadas a partir del proceso interpretativo.

Peirce distinguió tres tipos de signos: el icono, el índice y el símbolo. El icono se asemeja a su objeto (una figura de un fuego, por ejemplo). El índice está afectado por su objeto (el humo que indica la existencia de un fuego cercano). El símbolo depende de una convención (la cruz en el cartel que indica no hacer fuego). Para Peirce, el diagrama es un icono, refiere a su objeto en virtud de la similitud generada por un sketch de relación esquelética. Ahora bien, dado que los signos mantienen grados variables de las tres clases, un diagrama será sólo predominantemente icónico: mantendrá convenciones simbólicas y utilizará efectos indéxicos. (Adams 2000)

La segunda rama de la semiótica de Peirce se dedica a la investigación de los tipos de argumentos lógicos (interpretaciones con carácter de ley). Para Peirce existen tres tipos de argumentos y su clasificación está caracterizada por *“los grados de seguridad que proporcionan”*. (EP 2, 453) La deducción produce una regla general que extrae consecuencias prácticas a partir de un estado de cosas y posee el más alto grado de seguridad de razonamiento; con carácter de demostración *“produce predicciones sobre lo que se vería cierto en la experiencia”*. (EP 2, 287) La inducción es un argumento con carácter de confirmación y evaluación; se realizan experimentos y se contrastan sus resultados, es decir, evalúa hipótesis y prueba deducciones.

La abducción es la inferencia lógica a través de la cual entra en juego una nueva hipótesis, un proceso sorpresivo, no del todo auto-controlado: *“Toda operación de razonamiento comienza con la abducción. Su ocasión es una sorpresa. Es decir, alguna creencia, activa o pasiva, formulada o no formulada, coalesce. La mente busca poner en orden los hechos modificados por el nuevo descubrimiento; es decir, formar una concepción general que los abraza. En algunos casos, no se sugiere una nueva ley, sino solo un estado peculiar de ‘hechos’ que ‘explicarán’ el fenómeno sorprendente; y una ley conocida se reconoce aplicable a la hipótesis sugerida, de modo que el fenómeno, bajo esa suposición, no sería sorprendente, sino probable, o incluso necesario. La síntesis que sugiere una nueva concepción o hipótesis es la abducción.”* (EP 2, 286)

Central al rol de la imaginación en el descubrimiento, el razonamiento abductivo es un destello de comprensión, un momento más intuitivo que racional en el que un flujo de ideas propone una conjetura. *“La abducción es la única operación lógica que introduce una idea nueva. La deducción prueba lo que algo debe ser; la inducción muestra lo que algo es; la abducción sugiere lo que algo puede ser.”* (CP 5, 171) La abducción implica una transacción entre datos, ideas y percepciones: *“Estudiar el proceso abductivo permite establecer los hechos sorprendentes de la experiencia que generan razonamiento ampliativo y permiten hacer preguntas relevantes.”* (Anderson 2015, 16)

Dos citas de Peirce ubican el instante intuitivo de razonamiento abductivo. La primera: *“Supongo que antes de la percepción, mis ideas habían funcionado en un tren controlado por sus propias afinidades naturales y por el hábito del pensamiento que creció bajo mi experiencia. De repente, en un instante caracterizado por un fuerte sentido de novedad, parezco detectar algo correspondiente a una indivisibilidad y un aislamiento de este ahora y experimento una fuerza de restricción: un cambio en mis sentimientos se produce instantáneamente, con una imagen de extraordinario detalle y positividad.”* (MS 693) La segunda: *“La realidad nos obliga a poner algunas cosas en relaciones muy cercanas y otras menos; pero es el genio de la mente el que capta estos indicios de sentido, el que los agrupa, los hace precisos y los muestra en forma inteligible en las intuiciones del tiempo y el espacio. La intuición es la lectura de lo abstracto en una forma concreta, por hipostación realista de sus relaciones.”* (CP 1, 383)

La tercera rama de la semiótica de Peirce es la metodéutica, metodología que propone *“los modos que deben aplicarse en la investigación”*. (EP 2, 260) La investigación comienza con un fenómeno que interrumpe el conocimiento: desconocido, desafía la representación y requiere una explicación. Una hipótesis vuelve conocible al fenómeno. La inferencia explicativa generada por abducción, será luego probada por deducción (extrayendo las consecuencias necesarias de la hipótesis formulada) e inducción (evaluando las pruebas y muestras realizadas).

Para completar la riqueza de la semiótica de Peirce, es necesario introducir sus categorías de la experiencia: su esquema de primeridad, segundidad y terceridad. Categorías que designan elementos presentes en todo fenómeno, distinguibles, pero no separables.

Peirce define primeridad como *“un tipo de conciencia que no implica análisis, comparación o proceso en absoluto, tiene su propia calidad que no consiste en nada más”*. (CP 1, 152) Cualidad inmediata de la experiencia, aspecto cualitativo de cada fenómeno; es la categoría de la libertad, la novedad y la originalidad: *“La primeridad es el modo de ser que consiste en que su sujeto sea positivamente tal como es, independientemente de cualquier otra cosa. Eso solo puede ser una posibilidad.”* (CP 1, 25)

La segundidad es la categoría de la reacción, oposición o diferenciación, *“consiste en una cosa que actúa sobre otra, reacción bruta.”* (CP 8, 330) La segundidad realza la característica de la experiencia que Peirce más quiere enfatizar: la experiencia como maestra, enseñando mediante sorpresas. (EP 2, 154)

La terceridad es la categoría de la mediación, generalidad, crecimiento y conceptualización o cognición. (CP 1, 340) Segundidad y terceridad *“nos capacitan para entender dos aspectos de los juicios perceptuales: su insistencia y su estatus epistémico”*. (Bernstein 2010, 55) En la segundidad hay compulsividad y resistencia. En la terceridad, conceptos y juicios.

Peirce desvincula la compulsión bruta del precepto de la autoridad epistémica del juicio: *“No conocemos nada acerca del percepto más que vía el testimonio del juicio perceptual, exceptuando que sentimos su golpe, la reacción de él contra nosotros, y vemos sus contenidos organizados dentro de un objeto, en su totalidad. Pero al momento en que disponemos nuestras mentes acordes a él y pensamos la menor cosa acerca del percepto, es el juicio perceptual que nos dice lo que así «percibimos». El percepto es inmediatamente interpretado en el juicio perceptual.”* (CP 7, 643) Si bien Peirce desvincula el fenómeno del juicio, entiende que *“la inferencia abductiva se desdibuja en juicio perceptivo sin línea de demarcación definida, sintetiza lo que nunca antes habíamos soñado agrupar, mostrando la nueva sugerencia frente a nuestra contemplación”*. (EP 2, 227)

El mundo limita nuestro conocimiento empírico, pero esta limitación (segundidad) está mediada por los juicios perceptuales y experienciales (terceridad). *“Si reflexionamos en los ejemplos de Peirce de segundidad, decimos que experimentamos la conmoción, la sorpresa, la resistencia, la limitación. Pero tan pronto preguntamos cuál precisamente es el carácter de esta experiencia y buscamos describir lo que nos limita, estamos tratando con un asunto epistémico (terceridad).”* (Bernstein 2010, 149) Todo razonamiento implica mediación e inferencia: hábitos, conductas y signos son ejemplos de terceridad. Todo signo implica mediación, concepción, representación de relaciones lógicas, abstraídas y generalizadas de los fenómenos. (De Tienne 2000)

La abducción reformula el carácter de la apariencia en forma proposicional, hipotética. Dice Peirce: *“Aquello que nos determina, desde premisas dadas, a obtener una inferencia en lugar de otra, es un determinado hábito de la mente. El hábito particular de la mente que gobierna esta o aquella inferencia puede ser formulado en una proposición cuya verdad depende de la validez de las inferencias que el hábito determina; y así una fórmula se nombra principio conductor de una inferencia.”* (CP 5, 367)

Volcando este marco a nuestro caso de estudio y relacionando lo anterior con el relato del instante interpretativo que concentra la atención de esta tesis, podemos decir que la *repentina* compulsión perceptiva presentada por el encuentro con el “viejo croquis”, es inmediatamente interpretada por el *pregnante* juicio brindado por el concepto espacio arquitectónico con el que Koolhaas traslada sus premisas, mediante el “diagrama TGB”, al contexto dado por el proceso de diseño de la nueva sede para la Biblioteca Nacional de Francia.

Es decir, la interpretación por inferencia abductiva de un diagrama (“viejo croquis”) genera, gracias al concepto espacio arquitectónico, una premisa (*“imaginar un edificio cuyas partes más importantes consistan en ausencia de construcción”*) que, luego de la realización de un signo más desarrollado (“diagrama TGB”), desencadena en el equipo de diseño la necesidad de verificar sus implicancias prácticas, a través de la materialización de productos intermedios de diseño que interpreten sus posibilidades.

Razonamiento diagramático

La pragmática de alinear pensamiento con efectos prácticos define la semiótica de Peirce. El signo icónico diagrama juega un papel central en este sistema: reconcilia la razón con la experiencia, las ideas racionales con los hechos existenciales. Un diagrama es un *“signo mediante el cual cualquier curso de pensamiento puede ser representado con exactitud”* (CP 4, 530) con una *“imagen esquemática que encarna el significado de un predicado general”*. (EP 2, 303) Es un esquema de relaciones que permite ir de una premisa (afirmación original) a nuevas afirmaciones, mediante la construcción de reglas.

Las reglas garantizan que las nuevas relaciones construidas por el diagrama se mantengan para todos los diagramas similares. Es decir, el rol del diagrama es generar reglas que permitan determinaciones futuras con mayor grado de claridad, para ayudar al movimiento lógico de lo vago a lo definido. (Vellodi 2014)

El razonamiento diagramático es un proceso representativo: de la observación de las relaciones entre las partes de un diagrama, por razonamiento abductivo, construimos un nuevo predicado general. El razonamiento consiste en *“construir un diagrama de acuerdo con un precepto general, observar relaciones entre partes de ese diagrama (no requeridas explícitamente por el precepto), mostrar que estas relaciones se mantendrán para todos los diagramas similares, y en formular la conclusión en términos generales”*. (CP 1, 53) Es un proceso de interpretación que toma forma visual (externa o interna), presentando una premisa (preliminar) mientras “bosqueja” un resultado: método de descubrimiento mediante el mapeo esquemático de los hechos y la construcción de leyes que permiten pasar de lo particular a lo general.

Esta forma de razonamiento no es solo un mapeo de la representación de una premisa, se trata crucialmente del descubrimiento de relaciones no inmediatamente evidentes. Un método experimental de indagación que se ajusta a medida que avanza porque *“nuevas ideas pueden descubrirse a través de los hechos”*. (Feibleman 1946, 133) Peirce describe así las cuatro etapas del razonamiento diagramático: 1/ formación del diagrama; 2/ observación y experimentación con el diagrama; 3/ proposición de una conclusión; 4/ establecimiento de la validez de la conclusión. Llama a esto observación experimental: el diagrama se *“somete al escrutinio de la observación y se descubren nuevas relaciones entre sus partes, no establecidas en el precepto por el cual se formó”*. (CP 3, 560) Aunque parta de un hecho perceptivo, el razonamiento diagramático trata más con la posibilidad que con la realidad, trabaja con lo que debería pensarse, dado un cierto conjunto de condiciones. (Vellodi 2014)

El diagrama es una presentación formal de las relaciones de una premisa *“donde las relaciones lógicas están indicadas por relaciones espaciales cuyas consecuencias pueden hacerse evidentes, transformando el diagrama en maneras permitidas por sus reglas”*. (CP 4, 233) La forma del diagrama puede trabajarse para representar estas consecuencias: es una forma a la que puede agregarse “algo más”, que generalmente es un “tal vez”. (EP 2, 502) Esta adición experimental por abducción es, para Peirce, el aspecto constructivo del diagrama. Aspecto que lo lleva más allá de la relacionalidad entre él y su objeto y le imparte un tercer componente: una “determinación”. El diagrama representa un curso de pensamiento dinámico y continuo: operando dentro del régimen de lo conocido, asume formas reconocidas y las orienta hacia la formalización de estados futuros. (Vellodi 2014) Dado que la determinación diagramática es icónica, el proceso de definición tiene lugar dentro del régimen de la semejanza. Ahora bien, un diagrama es un ícono de relaciones, significa su objeto no a través de la semejanza de su forma, sino por representación de las relaciones de su objeto, mediante relaciones análogas en sus partes.

La siguiente es la más completa definición dada por Peirce sobre los tres tipos de signos icónicos de su teoría semiótica: *“Un signo puede ser icónico, es decir, puede representar su objeto principalmente por su similitud. Cualquier imagen material, por ejemplo una pintura, convencional en su modo de representación, en sí misma, sin leyenda o etiqueta, es icónica. Los íconos se dividen según el modo de ‘primeridad’ del que participen. Aquellos que participan de cualidades simples, son imágenes; aquellos que representan relaciones de partes de una cosa por relaciones análogas en sus propias partes, son diagramas; las que representan usando un paralelismo en otra cosa, son metáforas.”* (EP 2, 273)

Resumiendo lo revisado hasta ahora: Si definimos al diagrama como una representación externa de relaciones, construida de acuerdo a reglas y convenciones, por medio de elementos disponibles en un determinado sistema de representación, el concepto razonamiento diagramático referirá al tipo de razonamiento posibilitado por aquella representación. (Hoffmann 2011)

El concepto razonamiento diagramático no es nuevo, fue introducido en 1880 por John Venn en el artículo *“Representaciones esquemáticas y mecánicas de las proposiciones y razonamiento”*. Los “diagramas de Venn” siguen la tradición de los círculos de Euler (1768) y formulan una alternativa a las formas oracionales y algebraicas para la representación de relaciones lógicas. Peirce continúa este trabajo con sus “gráficos existenciales”, creados para *“facilitar enormemente la solución de problemas de lógica”*. (Peirce 1909, MS 514)⁶ Pero el razonamiento diagramático en Peirce no es sólo el realizado mediante gráficos; para él, el razonamiento diagramático es cualquier forma de *“razonamiento válido”*. (CP 5, 162) Las operaciones lógicas por medio de gráficos existenciales son sólo una de las formas del razonamiento diagramático, que es una herramienta para *“generar conocimiento”*. (CP 3, 559)

La recuperación del concepto razonamiento diagramático es notorio en varios campos. En lógica e informática los modelos de representación del funcionamiento del conocimiento focalizan en la solidez, integridad y uso de los sistemas de representación diagramáticos externos. (Anderson 2002, Blackwell 2004) La psicología cognitiva, con foco en los procesos mentales, lo describe como el proceso de interpretación de representaciones diagramáticas. (Hegarty 2000, Johnson-Laird 2002)

Un reciente desarrollo se interesa en las formas de interacción entre diagrama y razonamiento que promueven la creatividad y el aprendizaje (Stjernfelt 2000, Craig 2002, Hoffmann 2004) y en el rol de la representación gráfica en la cognición externa (Scaife y Rogers 1996). Desde este enfoque, la función principal del razonamiento diagramático es facilitar los procesos de pensamiento (individual o social) en situaciones demasiado complejas como para ser afrontadas exclusivamente por medios cognitivos internos. Tener algo frente a los ojos nos permite analizar un problema de manera más completa y sistemática, coordinar ideas, aclarar supuestos insuficientes o inadecuados, identificar implicancias inesperadas y jugar con las interpretaciones. (Lindsay 2000)

Más importante aún, en entornos colaborativos, el razonamiento diagramático permite centrar la atención *“poniendo algo en el medio”* (Selvin 2003), e iniciar una *“negociación de significados”* con respecto a elementos del diagrama para motivar la argumentación (Suthers y Hundhausen 2003), explorar múltiples perspectivas de un problema (Kanselaar 2003), establecer y mantener un terreno común (Baker 1999) y funcionar como memoria grupal externa para estabilizar la continuidad de las interacciones y empujar el proceso hacia adelante.

El razonamiento diagramático es un proceso de clarificación y coordinación de ideas. No se ocupa de representar lo conocido, desarrolla conocimiento por medio de diagramas: facilita procesos de pensamiento al reducir la carga cognitiva en la resolución de problemas, toma de decisiones y gestión de conflictos por medio de representaciones externas. (van Bruggen 2002, Hoffmann 2005) Razonar con diagramas tiene también una función comunicativa (en el aprendizaje colaborativo o en la toma de decisiones deliberativa), pero puede resultar que lo que pretendamos comunicar estimule nuevos razonamientos.

⁶ Fragments on Existential Graphs MS 514: Transcripción de Balat, Michael; comentarios por Sowa, John. [http://www.jfsowa.com/peirce/ms514.htm]

El razonamiento diagramático queda definido entonces como un proceso en el que un individuo (o un grupo) construye una representación externa y experimenta con esta representación de manera creativa, con el fin de aclarar, estructurar y coordinar procesos de pensamiento. *“Visto así, el razonamiento diagramático sucede en la interacción entre los procesos cognitivos internos de un individuo y las reglas y convenciones objetivas del sistema de representación que elige para construir un diagrama. Esta externalidad u objetividad del sistema de representación es crucial para la posibilidad de aprender por medio del razonamiento diagramático.”* (Hoffmann 2011, 21) Si bien esta interpretación limita el término a procesos en los que las representaciones externas son parte irreductible, Peirce asume que a veces, el razonamiento diagramático puede realizarse también *“en la imaginación”*. (CP 1, 443)⁷

Todo diagrama es una entidad finita y distinta formada por un conjunto de elementos y relaciones definidos y contables. Si bien Peirce lo clasifica como icono, un diagrama será sólo predominantemente icónico: recibe ayuda de convenciones simbólicas y utiliza efectos indéxicos: *“Es un signo que es predominantemente un icono de relaciones y es ayudado a serlo por convenciones. Los índices también son utilizados. Un diagrama debe llevarse a cabo sobre un sistema de representación consistente, fundado en una idea básica simple y fácilmente inteligible.”* (CP 4, 418)

Como icono, el diagrama refiere a su objeto en virtud de la similitud, pero mientras que la imagen representa su objeto mediante cualidades simples y la metáfora mediante una similitud encontrada en otra cosa, el diagrama representa en un sketch de relación esquelética: *“suprime una cantidad de detalles y permite a la mente pensar más fácilmente en las características importantes”*. (CP 2, 216) La especificidad del diagrama es que se realiza de acuerdo a reglas y convenciones definidas en un determinado sistema de representación.

Sin embargo, ningún signo puede determinar por sí mismo a qué refiere. En Peirce, las relaciones semióticas no son relaciones diádicas (es decir, entre signos y objetos), sino triádicas: un signo es solo un signo si representa algo para alguien. El significado depende de la interpretación,⁸ es decir, un signo no representa un significado, “crea” un interpretante. Un interpretante es el efecto creado por un signo en la mente de alguien, generalmente, *“un signo equivalente, o tal vez más desarrollado”*. (CP 2, 228) Entendida así, la semiosis es un proceso “ad infinitum”: el interpretante es un signo que producirá otro interpretante.

Más aun, el acto interpretativo no es individual, nace a partir de lo que se sabe y se comparte con otros. Se necesita un sujeto, esa entidad en un sistema cognitivo que es responsable de interpretar representaciones basadas en intereses, propósitos, creencias, valores, emociones y factores, aún si tenemos que conceptualizarlo de manera más interactiva, social y dinámica. (Bickhard 2004, Valsiner 2005) Si expandimos el concepto de “sistema cognitivo” hasta incluir elementos externos, el razonamiento diagramático será “cognición distribuida” (Hutchins 1995), donde el sistema incluye al diagrama como algo externo al cerebro, pero interno al sistema.

⁷ Una terminología precisa debiera diferenciar entre el razonamiento diagramático que involucra la construcción de diagramas externos y el modelado que opera exclusivamente con procesos mentales. Sin embargo, existe una continuidad entre ambos: cuando dibujamos o interpretamos un diagrama, el punto principal es el modelado mental que se apoya en representaciones externas.

⁸ Interpretación en este contexto debe entenderse desde un punto de vista funcional, tal y como se formula en la máxima pragmática de Peirce: los significados se hacen visibles en las *“consecuencias prácticas”* que resultan de un uso de signos. (CP 5, 438)

La propiedad epistemológicamente crucial del diagrama en Peirce es su elaboración operativa del concepto de similitud. El icono, se define como el signo que refiere a su objeto en virtud de una similitud. Ahora bien, el propio Peirce admitió la deliberada vaguedad de esta definición: un icono puede referirse a cualquier objeto con las cualidades referidas. Este “inconveniente” se supera con la explicación operativa de la iconicidad: *“Una gran propiedad distintiva del icono es que mediante su observación directa pueden descubrirse otras verdades relativas a su objeto de las que bastan para determinar su construcción.”* (CP 2, 279)

La prueba decisiva de la iconicidad reside en si es posible manipular el signo para que aparezca nueva información.⁹ Esto vincula al icono con la deducción: para descubrir elementos inicialmente desconocidos sobre el objeto se debe realizar un experimento deductivo. Peirce propone la siguiente definición operativa: *“La deducción consiste en construir un icono o diagrama cuyas relaciones presentarán una completa analogía con las partes del objeto de razonamiento, en experimentar con esta imagen en la imaginación y en observar el resultado para descubrir relaciones inadvertidas entre las partes.”* (CP 3, 363)

Dado el criterio operativo del icono, entrevemos el papel central del diagrama: tan pronto como se contempla un icono como un todo que consta de partes interrelacionadas cuyas relaciones están sujetas a cambios experimentales, estamos operando en un diagrama: *“La forma diagramática de interpretar un icono toma en consideración cualquier parte de su estructura. La imagen diagramática (esquelética, relacional y altamente estilizada) de cada objeto también está en juego, aún cuando esté vestida con cualidades de la imagen simple u oculta en la referencia de metáforas a otros fenómenos empíricos.”* (Stjernfelt 2000, 360)

Para finalizar, se hace necesario incorporar una extensa cita de Peirce, su exposición más completa del proceso de razonamiento diagramático, presentado en un borrador manuscrito de 1906,¹⁰ *“Prolegómenos a una defensa del pragmatismo”*:

“Un diagrama es un icono de un conjunto de objetos relacionados racionalmente. Por relacionados racionalmente quiero decir que hay entre ellos, no meramente una de esas relaciones que conocemos por experiencia pero que no sabemos cómo comprender, sino una de esas relaciones con las que cualquiera que razone tiene conocimiento interno. Esta no es una definición suficiente, pero por ahora no iré más lejos, excepto decir que el diagrama no solo representa los correlatos relacionados, sino que también, y mucho más definitivamente, las relaciones entre ellos. Ahora bien, el razonamiento necesario hace evidente su conclusión. ¿Qué es esta “evidencia”? Consiste en el hecho de que la verdad de la conclusión se percibe en toda su generalidad, y en la generalidad del cómo y el por qué. Por lo tanto, una característica muy extraordinaria de los diagramas es que muestran, tan literalmente como muestran un percepto, que el juicio perceptivo es verdadero, que se sigue una consecuencia, y más maravilloso aún, que se seguiría bajo todas las variedades de circunstancias que acompañan a las premisas. Sin embargo, no es el icono diagrama estático el que muestra esto directamente; sino el proceso de construcción del diagrama con una intención, implicando un símbolo del cual es el interpretante, cuya intención, como cualquier otra, es general en cuanto a su objeto, su interpretante simbólico inicial.

⁹ La definición operativa del icono propone un criterio útil para distinguir una formalización fértil: una buena formalización será aquella que permita su manipulación para revelar nuevas verdades sobre su objeto. Por el contrario, las formalizaciones que no lo permitan serán infértiles.

¹⁰ (PAP) Manuscrito descubierto en 1969, finalizado el rodaje de microfilms de Harvard (MS)

Mientras tanto, el diagrama permanece en el campo de la percepción y la imaginación; y así el diagrama icónico y su interpretante simbólico inicial tomados en conjunto constituyen lo que, sin forzar demasiado el término de Kant, vamos a llamar un esquema, que es por un lado un objeto susceptible de ser observado mientras que por otro lado es general. (Por supuesto, siempre utilizo 'general' en el sentido habitual de general en cuanto a su objeto. Si deseo decir que un signo es general en cuanto a su materia, lo llamo tipo o típico.) (...) El diagrama participa suficientemente de la repercusión de un percepto como para determinar, como su interpretante dinámico, un estado de actividad en el intérprete, mezclado con curiosidad. Como siempre, esta mezcla conduce a la experimentación. (...) Ahora bien, a veces de una manera, a veces de otra, ciertos modos de transformación de los diagramas del sistema de diagramación utilizado se han reconocido como permisibles. Es probable que este reconocimiento derive de alguna inducción anterior, notablemente fuerte debido a la facilidad de la experimentación mental. Alguna circunstancia relacionada con el propósito que motivó la construcción del diagrama inicial contribuye a la determinación de la transformación permisible. El esquema "ve", podríamos decir, que el diagrama transformado está sustancialmente contenido en el diagrama inicial. El diagrama transformado es el interpretante eventual o racional del diagrama inicial, siendo al mismo tiempo un nuevo diagrama." (MS 293, citas en NEM IV, 316-319)

"Diagrama TGB" interpretante del "viejo croquis"

Debemos volver a los diagramas que focalizan nuestra indagación. Si seguimos la descripción del razonamiento diagramático propuesto por Peirce, el signo icónico inicial "viejo croquis" anima en el intérprete un *"estado de actividad mezclado con curiosidad que conduce a experimentar"* que propone un interpretante del sistema de diagramación (concepto espacio arquitectónico), y deriva en una abducción permisible: *"imaginar un edificio que consista en ausencia de construcción (...) salas simplemente excavadas"* (Koolhaas 1989b, 626). Así, el "diagrama TGB", sustancialmente contenido en el inicial, es su interpretante, signo más desarrollado y nuevo diagrama.

El concepto espacio arquitectónico predispone a interpretar las figuras del "viejo croquis" como recintos. La estructura del dibujo predispone a entenderlas como ausencia de construcción, sean sus líneas paredes (planta) o pisos (corte). La necesidad de llevar adelante el proceso de diseño de la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia hace experimentar a Koolhaas con los componentes del diagrama para organizarlos en un segundo diagrama, "diagrama TGB". Estrategias diagramáticas disciplinares anteriores, especialmente la lógica generada por la grilla de los nueve cuadrados, permiten a Koolhaas configurar los requisitos programáticos y circulatorios necesarios para cumplir con la nueva intención. Y aquí podemos hablar del diagrama como tipo, o mejor dicho, como generador de nuevas tipologías.

Para Peirce, el diagrama es un boceto esquelético de su objeto en términos de relaciones entre sus partes, y lo que lo hace apto para razonar y experimentar es estar construido a partir de relaciones racionales. Con este requisito, Peirce refiere explícitamente al esquematismo Kantiano, que dice que sólo podemos acercarnos al objeto en un movimiento de pinzas de doble flanco: conceptos e intuiciones. Los conceptos sin intuiciones están vacíos. Las intuiciones sin conceptos son ciegas. Los dos se reúnen en el esquema. Aquello que en Kant es abstracto, en Peirce es concreto: *"Las relaciones que componen el diagrama son observacionales y universales al mismo tiempo y constituyen la condición de posibilidad para que el diagrama exista como icono (observacionalidad) respecto del cual es posible realizar experimentos generalmente válidos (universalidad)." (Stjernfelt 2000, 364)*

En contraste con el término más amplio de icono, la subcategoría diagrama se define a través de su modo de representar racionalmente. *“El diagrama representa una forma definida de relación. Esta relación suele ser una que realmente existe, como en un mapa, o se pretende que exista, como en un plano. Si se agregan detalles para representar peculiaridades existenciales o experienciales, las adiciones serán claramente de naturaleza no gramatical. El diagrama puro está diseñado para representar y hacer inteligible una forma de relación.”* (MS 293, 59) Es decir, en un diagrama es posible disociar el diagrama puro, construido a partir de relaciones racionales, de lo que se usa al diagrama para significar (por símbolos) o referirse (por índices).

Al consistir de relaciones racionales, el diagrama puede ser una “idea” comunicada a través de símbolos en diagramas particulares. El diagrama relacional puro (diagrama tipo) no son las figuras gráficas que tenemos ante nosotros (diagrama icono).

La lectura del tipo en un diagrama depende del conjunto de reglas que seleccionemos para gobernar su tipicidad, por lo tanto, un mismo diagrama podrá leerse como tipos diferentes según las reglas de interpretación utilizadas. Una misma línea en un mismo diagrama podrá interpretarse como límite, conexión entre dos puntos, o movimiento entre dos ubicaciones, dependiendo de las reglas utilizadas para su interpretación. Esto puede parecer banal, sin embargo, es la característica crucial de la iconicidad del diagrama: el tipo solo se hace aparente a la luz del uso de ciertas reglas. El diagrama tipo forma parte de un proceso de inferencia, el tipo visual debe ser dotado de una significación simbólica. (Stjernfelt 2000, 366)

Aquí debemos referirnos nuevamente al “viejo croquis”. Como hemos notado al describirlo con detenimiento, aquel dibujo no establece por sí solo si se trata de un esquema en planta o de un esquema en corte. Como es sabido, estas representaciones, largamente codificadas en la historia de la disciplina arquitectónica tienen reglas específicas para la interpretación de sus notaciones. Estamos entonces frente a un diagrama que permite imaginar configuraciones espaciales muy diferentes si es leído como corte horizontal o como corte vertical. Su ambigüedad permite realizar una lectura sintética que imagina ambas acciones sobre un mismo posible “objeto” volumétrico. Esta interpretación conformará el “diagrama TGB”, estructurado ya con reglas gráficas que lo ubican, inequívocamente, en el registro de una planta arquitectónica.

El “viejo croquis” demuestra como un diagrama construido siguiendo una lógica simbólica (planta), puede actuar como interpretante de otra lógica simbólica (corte). Esta conexión forma el vínculo semiótico definitorio del diagrama, es un punto central para entender la doble determinación, icónica y simbólica, perceptiva y general, del diagrama.

El diagrama es un icono, pero un icono gobernado por un símbolo. Complejo de definir, un símbolo es, en Peirce, un signo que hace explícita su significación.¹¹ Ahora bien, el símbolo no determina detalles, es necesariamente general y, por lo tanto, vago. Definido por una asociación de iconos regidos por reglas, constituye un tipo general.¹²

¹¹ “Un símbolo se define denotando un tipo de cosa, es decir, una idea, no una cosa en particular” (CP 2, 300), lo que implica que “una regla determina su interpretante”. (CP 2, 292) “Es una ley, o regularidad del futuro indefinido” (CP 2, 293)

¹² “El concepto ‘perro’ es vago porque no es posible determinar de antemano todas las criaturas individuales a las que pueda aplicarse ahora y en el futuro indefinido, pero también es vago porque no existe una frontera clara entre él y el concepto de lobo.” (Stjernfelt 2000, 368)

Como el símbolo refiere a un objeto general (una ley), mientras que el icono (el diagrama) a un caso, la posibilidad del diagrama radica en permitir que el caso constituya el significado de una ley. *“Un diagrama es un icono o imagen esquemática que encarna el significado de un predicado general; a partir de la observación de este icono se supone que construimos un nuevo predicado general.”* (NEM IV, 238)

Peirce presenta al diagrama como máquina formal, la operatividad del icono está relacionada con la experimentación. Si bien podemos distinguir los diagramas contruidos con intención explícita de experimentación (dotados de sintaxis explícita o precisa de transformación) de una clase más abarcativa de iconos, su uso diagramático (análisis diagramático de información contenida en imágenes, metáforas y diagramas) demuestra la centralidad del razonamiento diagramático en la categoría icónica: la característica definitoria del diagrama -su posibilidad de transformación sujeta a reglas para revelar nueva información- es la base de nuestra “experimentación mental”.

El proceso de razonamiento diagramático comienza con un diagrama que exhibe la condición de su objeto antecedente, para determinar un “interpretante simbólico inicial”. La característica central de este diagrama es que viene equipado con posibilidades de transformación, cuyas reglas provienen del diagrama mismo. Peirce no es muy claro respecto al origen de la “inducción anterior” que hace interpretarlas de alguna u otra manera. Según Stjernfelt (2000) esta inducción refiere a dos fuentes.

En primer lugar, el interpretante icónico inmediato (“pre-diagramático”) del símbolo, es decir, el contenido simbólico (aún con la vaguedad inherente a su generalidad), que el diagrama ilustra racionalmente. En segundo lugar, la estructura misma de la figura diagramática como dibujo (sin referencia a símbolos que puedan tomarse como un interpretante): las posibilidades puramente formales que permite la ley que rige el signo para las variaciones sobre el esquema del diagrama, es decir, número de elementos, formas, estructura, etc. El primero tiene su origen en la generalidad del símbolo, el último en la generalidad del signo.

“Después de haber realizado la transformación, el diagrama transformado muestra el resultado, al mismo tiempo que evidencia que el diagrama transformado estaba contenido en el inicial. El diagrama transformado es el interpretante eventual y racional del diagrama inicial, y presenta a su vez la conclusión, expresada en términos simbólicos, como su interpretante. Así, los pasos en el razonamiento diagramático conducen desde un símbolo inicial a través de tres fases diagramáticas consecutivas hasta un símbolo final. Podemos imaginar la posibilidad de que la transformación del diagrama elegido no conduzca al resultado esperado, de modo que un proceso de prueba y error emprende un nuevo experimento en el mismo diagrama.” (Stjernfelt 2000, 372)

La pregunta que guía la indagación es: ¿la transformación del diagrama, corresponde a un estado o evolución posible del fenómeno mapeado o imaginado en el diagrama? El proceso comienza con “alguna inducción anterior” que ha dado lugar al interpretante pre-diagramático del símbolo inicial, una generalización inductiva sedimentada como el significado del símbolo.¹³ Este significado está ya en cierta medida estructurado y de sus relaciones racionalmente formalizables seleccionamos algunas de forma abductiva, imaginando qué propiedades invariantes podrían ser suficientes para explicar otras propiedades centrales en el objeto general.

¹³ Algo que Ernst Cassirer denomina “pregnancia simbólica”.

En la fase inicial de construcción e interpretación del diagrama, el conocimiento general contenido icónicamente en el símbolo se interpreta en términos relacionales para dar al significado general una ilustración icónica consistente y manipulable. Después de algunas experimentaciones, se llega a un diagrama transformado. La evaluación de un interpretante para el estado final del diagrama es en sí mismo una abducción que propone una lectura simbólica de ese diagrama. *“El razonamiento diagramático es un razonamiento deductivo formal que integra en el procedimiento de prueba y error sugerencias abductivas y pruebas inductivas.”* (Stjernfelt 2000, 374)

Podemos distinguir dos clases de experimentaciones diagramáticas. Una involucra el uso simple del diagrama: siguiendo sus reglas de transformación (más o menos explícitas), comprendemos algo más del objeto o fenómeno representado. Otro es experimental en un sentido más profundo: experimentamos con el diagrama mismo.

Esta experimentación puede involucrar dos dimensiones: cambios en el aparato formal del diagrama, o extensión de sus posibilidades por obtención de más información sobre el objeto o fenómeno representado. Estas opciones pueden activarse entre sí, las posibilidades de experimentación son ilimitadas. Peirce señala lo inagotable de las opciones con una frase de difícil traducción: el contenido de un diagrama será todo lo que pueda evolucionar de sus premisas: *“Everything is involved which can be evolved.”* (CP 4, 86)

Vemos un continuo de posibles transformaciones integradas al diagrama, en eso consiste su tipicidad: la posibilidad de deformar cualquiera de los elementos del diagrama-tipo. Si tenemos en cuenta la máxima pragmática de Peirce, según la cual el significado de un concepto es igual a sus consecuencias en entornos concebibles, la significación de un símbolo se define condicionalmente: algo será x, si se comporta de tal o cual manera, bajo tal o cual condición. *“Esta máxima es formalmente igual al razonamiento diagramático: la significación del concepto es el diagrama del experimento. Este es el componente diagramático en la lacónica definición de Peirce, ‘los símbolos crecen’: nuevos símbolos surgen a través de la experimentación diagramática.”* (Stjernfelt 2000, 379)

Por último, existe un momento crucial en el razonamiento diagramático. Durante la interpretación operativa de un icono, aparece una fase que, al mismo tiempo que expone la gama completa de posibilidades del icono, muestra un peligro central de falacia icónica. Dado que *“el papel de un icono consiste en exhibir los rasgos de un estado de cosas como si fuera puramente imaginario”* (CP 4, 448), existe la posibilidad latente de olvidar la distinción icono-objeto mientras operamos sobre el icono. *“Los iconos sustituyen tan completamente a sus objetos que apenas se distinguen de ellos. Un diagrama, de hecho, en la medida en que tiene un significado general, no es un icono puro; pero en medio de nuestros razonamientos olvidamos esa abstracción, y el diagrama es para nosotros la cosa misma.”* (CP 3, 362)

Operando sobre el icono, lo tomamos como el objeto mismo: las limitaciones de las propiedades formales del icono se identifican con las limitaciones de las propiedades del objeto. Seductora unión de objeto y representación que hace perder el potencial de experimentación diagramática: el interpretante inicial funciona como peso inercial que obstruye posibilidades.

El momento imaginario puede atraernos a dejar que las lógicas del objeto representado gobiernen el experimento, dificultando el descubrimiento de posibilidades formales inherentes al diagrama-icono (representación externa concreta sujeta a experimentación).

Podría denominarse “formalista”¹⁴ a la idea de deshacerse del momento imaginario, precisamente en la parte decisiva del proceso de razonamiento diagramático, eliminando el proceso de significación en la fase que va del diagrama inicial al interpretante eventual. Pero esto puede proponerse porque si bien el diagrama en Peirce es un signo icónico, es un icono racional formalmente controlado. Al estar equipado con una sintaxis de transformaciones posibles, la restricción puramente diagramática, sin interpretación, toma el control en la fase decisiva de experimentación.

Aplicando este marco teórico a nuestro caso de estudio, diremos finalmente que en el proceso de diseño de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia hubo un momento donde Koolhaas identificó un primer diagrama con una lógica simbólica en corte, el “viejo croquis” y la ausencia de construcción, y un momento donde generó el diagrama transformado con una lógica simbólica en planta, el “diagrama TGB” y los espacios contenidos. Entre ambos hubo un momento de razonamiento diagramático puro: allí Koolhaas desconectó el diagrama inicial del caso particular ZKM, para analizarlo como diagrama tipo y experimentar con su lógica formal, para aplicarlo luego dentro del proceso TGB.

Para verificar esta hipótesis, la comparación entre el primero y segundo símbolo es crucial. La pregunta es: ¿tiene sentido el símbolo 2, tal como se expresa en una proposición sobre el símbolo 1? Si fuera así, en aquel momento, gracias a una inferencia abductiva, una nueva lógica de organización formal se abre camino: la “estrategia del vacío” que estructurará el proyecto que hoy conocemos como la Très Grande Bibliothèque (TGB).

Inferencia abductiva

El campo de estudio de la creatividad¹⁵ es reciente.¹⁶ Dificilmente podría abordarlo el pragmatismo clásico en la manera que la literatura especializada lo hace hoy, pero su programa brinda claves de aproximación.

Según Peirce, cuando tratamos de analizar un fenómeno, nuestro razonamiento va de imágenes a diagramas y de diagramas a metáforas. (MS 478, EP 2, 274) Nuestros procesos cognitivos operan con “diagramas mentales” (EP 2, 10): *“Es sólo por medio de iconos que realmente razonamos, los enunciados abstractos no tienen valor en el razonamiento excepto en la medida en que nos ayuden a construir diagramas.”* (CP 4, 127)

El análisis del comportamiento semiótico racional de la experimentación diagramática libera a la semiótica de la idea estática de codificación y decodificación de signos y encuentra el interés en la dinámica epistemológica de la interpretación. Ahora bien, si la explicación sobre la interpretación de los signos insiste en su continuidad, ¿dónde y cómo tiene lugar la innovación? La respuesta de Peirce: desde el punto de vista semiótico, en los iconos; desde el punto de vista lógico, en la inferencia abductiva. (CP 2, 654)

¹⁴ En el formalismo, los símbolos son signos simples, arbitrarios y manipulables sintácticamente.

¹⁵ La creatividad es considerada por la psicología cognitiva como un proceso cognitivo superior, y supone la elaboración de estrategias o vías de pensamiento novedosas y alejadas de lo aprendido y adquirido mediante la experiencia. Los procesos cognitivos que pertenecen al ámbito de la creatividad son aquellos que escapan las rutas convencionales de pensamiento, las que a partir de una imagen o intuición, crean algo nuevo. (Best 1998)

¹⁶ El término creatividad [creativity] comenzó a usarse en la década del 50 luego de la conferencia del mismo nombre brindada por Joy Paul Guilford en la asamblea de la APA (Asociación Americana de Psicología) de 1950. Hasta entonces el problema había recabado poca atención por parte de los psicólogos.

John Dewey, siguiendo a Peirce, presentó la creatividad en términos de procesos y consecuencias. Su teoría de la práctica creativa comienza con la noción de que toda acción creativa existe como condición de nuestra relación transaccional con el mundo, procesos activos mediante los cuales humanos y el mundo se transforman, reorganizan y modifican mutuamente. Así, Dewey entiende a la creatividad como la capacidad para la transformación o reorganización de hábitos, instituciones y el mundo material. (Dewey 1949)

En Dewey, un elemento central del acto creativo es el despliegue de la imaginación, que hace que experiencias, valores y hábitos se entrelacen y reconstruyan para dar como resultado algo nuevo. (Dewey 1934 LW 10, 276) Dewey ubica a la creatividad como actividad transaccional, donde los elementos involucrados adquieren carácter a partir de sus funciones; un concepto situado y social de la creatividad, donde la imaginación es una actividad constructiva que se alimenta de las circunstancias materiales del entorno. (Ponce 2012) Reemplaza la noción de imaginación trascendental por una noción de imaginación como materialidad participativa: *“Dewey no ubica la imaginación en la mente o en alguna otra parte de nuestro aparato intelectual. Lo que describe no es una posesión individual sino más bien una fase de eventos capaz de extraer, de las condiciones existentes, posibilidades de significado aún no realizadas.”* (Granger 2003, 53)

Al explicar que accedemos a la realidad por inferencia, Dewey basa sus argumentos en conceptos desarrollados por Peirce. *“En Peirce, pensar es buscar, indagar, tantear, creer que se ha encontrado algo y hacer ‘como si’ por un tiempo, antes de reiniciar la búsqueda.”* (Deladalle 1996, 88) Lo que nos mueve a hacer una inferencia y no otra son hábitos que privilegian ciertas interpretaciones por sobre otras. Pero la creencia puede ponerse en duda, el hábito puede dejar de cumplir su función para permitir el paso al estado de inquietud o duda. De la duda surge el proceso de inferencia que intenta fijar una nueva creencia, para evitar la parálisis y volver a la acción. El método inferencial funciona bajo tres facultades: la abducción, la deducción, y la inducción. La abducción inicia la cadena de inferencias: *“Una abducción incontrolable sugiere una idea general, de la cual la deducción extrae consecuencias que la inducción pone a prueba.”* (Deladalle 1996, 89)

La lógica deductiva procede de una regla general para predecir un resultado posible. La lógica inductiva, en la dirección opuesta, dibuja una regla general a partir de observaciones particulares. La lógica abductiva, sin la certeza deductiva o inductiva, aporta una nueva percepción, sugiriendo una posible explicación para eventos observados. La abducción mantiene que ciertas conjeturas podrían ser verosímiles; la inducción que son consistentes; la deducción considera el efecto de su sistematización. Formas de inferencia lógica, son *“tres clases de consideraciones que pasan a sustentar ideales de conducta”*. (CP 1, 608)

Si bien la deducción y la inducción son herramientas inferenciales adecuadas para un mundo que ya existe, el surgimiento de un mundo en proceso no puede explicarse sin la abducción. Lejos de ser un proceso aleatorio que requiera de intuición o suerte, existe una lógica abductiva susceptible de análisis. Peirce comparó la abducción con el trabajo del detective, que depende no solo de observar los detalles de la situación, sino de formular explicaciones plausibles para estos detalles. (Simpson 2018)

Peirce desarrolló el concepto de abducción para distinguir su acción creativa de las formas de razonamiento deductivo e inductivo. Mientras que la deducción explora los límites del pensamiento dentro de un sistema cerrado y la inducción estructura evidencia para apoyar la formación de opiniones, la abducción implica la creación imaginativa de hipótesis explicativas.

El pragmatismo comprende el significado de los fenómenos en términos de sus efectos, anticipando las posibles consecuencias de acciones y conductas al preguntar ¿qué pasaría si?. La abducción es el proceso cognitivo que genera las alternativas en respuesta a esa pregunta. (Anderson 1987)

(Por ejemplo, frente al “diagrama TGB” preguntarse ¿qué pasaría si organizamos un edificio alrededor de nueve núcleos de circulación vertical con programas públicos configurando espacios interiores, cerrados e independientes a su alrededor? Y contestar la pregunta, lanzada como consigna, mediante la construcción de maquetas de estudio que testeen aquella posibilidad.)

Ampliando la centralidad que la abducción tiene en la teoría de la indagación de Peirce, para Dewey la experiencia tiene una función anticipatoria: vincula acciones presentes con expectativas futuras. Vivimos hacia el futuro al hacer que nuestra experiencia influya en nuestras posibilidades de anticiparlo. Dewey describió la relación entre experiencia e indagación como consecuencia de lo que llamó “el hábito mental experimental” al que vio como un proceso continuo y autocorregido. Dewey describió la indagación como un proceso que comienza con la sensación de que algo anda mal; es decir, cuando las experiencias anticipadas y las reales no coinciden. La tensión creada puede resolverse anticipando creativamente futuros alternativos: el principio de acción, espontáneo y performativo, que introduce variación y novedad en la experiencia. (Joas 1996)

Hábito es otro término que Dewey retoma de Peirce y que interesa para la definición del carácter normativo del concepto: *“Necesitamos una palabra para expresar el tipo de actividad humana influenciada por la actividad previa y en ese sentido adquirida; que contiene en sí misma un cierto ordenamiento o sistematización de elementos menores; que es proyectiva, dinámica, lista para manifestación abierta; y que es operativa en alguna forma subordinada, incluso cuando no domina obviamente la actividad.”* (Dewey 1922 MW 14, 31)

Los hábitos permiten anticipar lo que sucederá a continuación y nos orientan en la toma de acciones adecuadas a la situación actual. *“Lo próximo de mayor importancia es lo más cercano al estado actual de cosas. Aquello más cercano a nosotros, el medio a nuestro alcance, es un hábito.”* (Ibíd., 37) *“Una disposición a actuar abiertamente de una manera específica siempre que se presente la oportunidad. Así, la esencia del hábito es una predisposición adquirida a formas o modos de respuesta.”* (Ibíd., 32)

Los hábitos se modifican continuamente a medida que son reevaluados en contextos situacionales de indagación, es por esto que no determinan completamente cómo se desarrollará una práctica. No hay contradicción entre hábito y cambio: el hábito no es una respuesta mecánica a un estímulo determinado, es una predisposición a actuar de determinada forma en determinada situación; es “una actitud de respuesta” (Mead 1938 [1972], 3), no una receta rígida.

Para desarrollar esta comprensión es necesario retomar las categorías de la experiencia en Peirce. En ellas, primeridad es todo aquello que posee la característica de no resultar por ley de algo antecedente. Su espontaneidad explica la introducción de lo nuevo sin separación de la operación de tendencias y hábitos; lo hace de modo no mecánico, sin contradecir la generación de sentido y regularidades. (Andacht 2008) La segundidad fenomenológica es aquella experiencia de choque o resistencia a algo diferente, los hechos que se imponen a nosotros y exigen el despliegue físico de la voluntad. La terceridad es el principio simbólico que orienta. En el modelo triádico de Peirce la espontaneidad es ingrediente vital en la lucha contra la “supremacía” de la terceridad, la categoría de lo regular y lo previsible, de juicios epistémicos.

Ahora bien, en su fenomenología los tres “tonos del pensamiento” ocurren de modo simultáneo, en configuración inestable: *“Aunque describa cada una de las categorías por separado, Peirce enfatiza que son ingredientes que se encuentran juntos en cada fenómeno. Una puede dominar a tal punto que puede pensarse que el fenómeno representa a la categoría de modo exclusivo; pero todas las categorías se encuentran presentes en el fenómeno.”* Seguimos aquí las conclusiones de Fernando Andacht (2008). Mediante el acto imaginativo se recupera la espontaneidad que desestabiliza la primacía del orden impuesto por el juicio cognitivo. Lo que se recupera es la primeridad, el ámbito posibilista de acciones no previstas, espontáneas, creativas; comportamientos que amplían las posibilidades presentes, que no pueden sino transgredir el orden establecido.

Günter Abel (2006) habla del espacio de potencialidad de la creatividad. Con esto se refiere a que todo uso de signos puede ser etiquetado como “nuevo”, en el sentido que usar y comprender un signo no es simplemente replicar una convención. La creatividad en los sistemas simbólicos hace uso de la apertura y arbitrariedad polisémica de los signos, el acto creativo se manifiesta en la transformación o reemplazo de las determinaciones establecidas. Abel argumenta que esto se debe a que los signos tienen dos aspectos de suma importancia para su posible uso creativo: uno es su arbitrariedad, es decir, como indicó de Saussure, *“el desplazamiento de la relación entre el significante y lo significado”*; el otro es su polisemiosis, palabra que deriva de polisemia, el significado y referencia múltiple de un signo o sistema de signos. Esto abre la determinación del signo: los procesos creativos impulsan las características, reglas y principios establecidos más allá de los fines convencionales. El acto creativo direcciona el espacio indeterminado de arbitrariedad y polisemiosis que Abel denomina el *“espacio creativo de la signo-interpretación”*.

En esta polisemiosis, la relación entre un signo y su sucesor es fundamental. Los signos suelen ir seguidos de otros signos, que perpetúan el uso y comprensión de sus precedentes o interrumpen esa continuidad. La relación entre un signo y su sucesor no es una relación determinista (lógica o causal), es una relación libre que, en los casos de comunicación exitosa, se caracteriza por que el signo sucesor “correcto” se entiende directamente. La creatividad consiste en utilizar ese espacio de indeterminación reorganizando e implementando nuevas reglas o principios.

Volviendo a nuestro caso de estudio y según esta aproximación, Koolhaas, al trazar el “diagrama TGB”, reorganiza las reglas del “viejo croquis” utilizando la lógica formal de la grilla de los nueve cuadrados, reglas que habilitarán interpretaciones que se probarán en maquetas posteriores.

Peirce utiliza el concepto “musement” (CP 6, 458) para indicar el flujo imaginativo que no podemos controlar, aquel en el que imágenes toman por asalto nuestra mente e inciden en nuestros actos. Peirce aconseja dejar que los pensamientos vaguen libremente, ya que esto les permite interactuar con otras ideas, percepciones y sentimientos, en juego abierto. (CP 2, 436) El entrenamiento de esta habilidad, junto con la sensibilización de la percepción es una *“condición para la creatividad que genera un razonamiento ampliativo”*. (EP 2, 237)

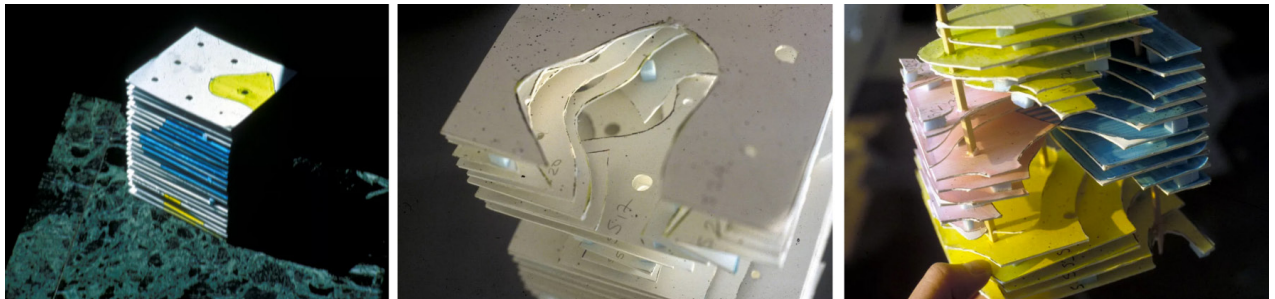
Central en la polisemiosis, el diagrama es un signo en perpetua evolución, cuyo crecimiento en complejidad y frescura resulta de la tensión irresoluble entre hábito e innovación, entre lo típico y lo inesperado. *“El derrumbe de los límites de lo actual por obra de lo posible; ese es el efecto del acto imaginativo que devuelve una visión distinta del mundo. Aunque el acto imaginativo sea tan leve como la contemplación estética, tiene el poder de configurar nuevas formas de entender y de entendernos.”* (Andacht 2008)

En conclusión, la abducción es el principio básico del pragmatismo de Peirce, y esto es porque, cercana a la primeridad, explica los fenómenos perceptivos: es la inferencia lógica que permite explicar los hechos que nos sorprenden. La inferencia abductiva es el punto de partida que proporciona una explicación provisoria, la deducción sacará luego las consecuencias necesarias derivadas de ella y la inducción las verificará o falseará. (CP 5, 196)

Y aquí tenemos que volver al signo icónico diagrama.

Castañares (1994) ha indicado que la verdadera naturaleza del signo icónico es su vinculación con la primeridad y la abducción. El carácter hipotético es su esencia. El icono significa porque mantiene con su objeto alguna semejanza. Ahora bien, esta semejanza ha de ser entendida de modo amplio. *“La semejanza es primeridad, pura posibilidad. Cualquier cosa puede ser semejante a cualquier otra. En ese espacio se mueve la infinita capacidad que tiene el hombre para establecer relaciones entre fenómenos. Siempre es posible ver algún tipo de semejanza –o de diferencia, que no es sino su negación–. Por eso mismo las posibilidades de la abducción son también infinitas. En consecuencia, el reino de la iconicidad es el de la más pura ambigüedad. De ahí que los iconos necesiten de los índices y de los símbolos para significar.”* (Castañares 1994, 152)

Los iconos son signos paradójicos: en cuanto primeridad sólo tienen una existencia posible, pero su observación permite descubrir propiedades de su objeto diferentes de las necesarias para su construcción icónica. *“Como ocurre en la abducción, la capacidad heurística de los iconos contrasta con su debilidad declarativa. Un icono no afirma nada. Si pudiera ser interpretado por una oración, debería estar en potencial. Es decir, la interpretación de un icono, más que la de otros signos, sólo es posible gracias a una abducción.”* (Castañares 2008)



El momento crucial del proceso de diseño analizado en esta tesis, la interpretación del ícono “viejo croquis” por parte de Rem Koolhaas mediante el “diagrama TGB”, no agotó la agencia creativa de la inferencia abductiva. Frente a la potencialidad del “diagrama TGB”, al que entendió *“como una planta compuesta que mostraba núcleos de ascensores contrastando con los contornos de las salas de lectura”*,¹⁷ Alex Wall respondió con un objeto tan enigmático como el diagrama inicial. Continuando las interpretaciones, el artefacto generado por Wall dará lugar, luego del recorte de los sectores programáticos dibujados sobre sus planos, a otras dos maquetas, ensamblajes en versión “positiva” y “negativa”. (fig. 2)

La interpretación por inferencia abductiva del “diagrama TGB” por parte de Alex Wall proporcionó una explicación provisional que activó su testeo en la serie de traducciones materiales entre objetos intermediarios que esta tesis denomina “acto creativo TGB” y cuyas conclusiones estabilizaron la formalización de la propuesta de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia.

Fig. 2 Alex Wall (1989) Maquetas de Proceso Très Grande Bibliothèque (TGB)

Sketch Models TGB
www.oma.eu, entrada Très Grande Bibliothèque
[accedida 30 de octubre de 2022]

¹⁷

Alex Wall, traducción de e-mail enviado a Juan Manuel Rois el 21 de mayo de 2022.

Acto creativo TGB

En base a esta aproximación a la agencia de la inferencia abductiva y para analizar su oportunidad como fundamento de una propuesta interpretativa semiótico pragmática del proceso de diseño arquitectónico que ponga especial énfasis en el rol creativo del diagrama, volvamos la atención al momento que interesa a esta tesis: la serie de traducciones materiales entre objetos intermediarios de la propuesta de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia, traducciones iniciadas a partir del “diagrama TGB”.

Una abducción incontrolable, repentinamente pregnante, lanzada por Koolhaas, sugirió una idea general, configurar recintos en base a operaciones de substracción material; el equipo de diseño dedujo posibles consecuencias de esa posibilidad y las probó en maquetas con la intención de arribar a conclusiones. Esta tesis denomina a esta serie de eventos, el “acto creativo TGB”.

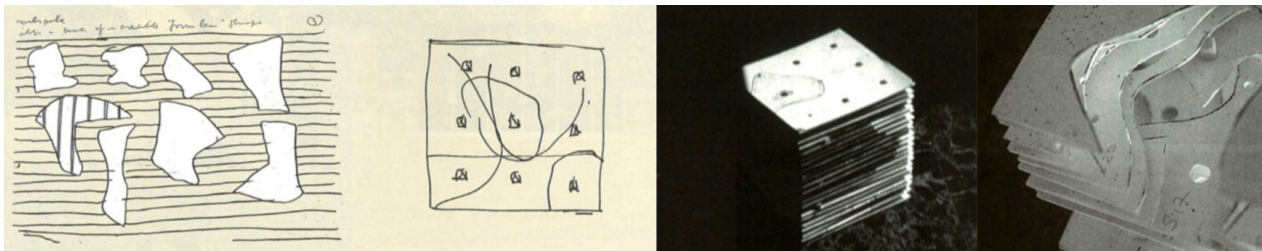


Fig. 3 Acto Creativo TGB

Rem Koolhaas (1989)
“Viejo croquis” y “Diagrama TGB”

Alex Wall (1989)
Proceso *Très Grande Bibliothèque* (TGB)

Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.
NY: Monacelli Press, 626, 630, 628, 632

Nuestra época se define por el estímulo generalizado a la producción creativa de conocimiento y artefactos. Nociones como “capitalismo creativo” (Boltansky y Chiapello 1999), “industrias creativas” (Howkins 2001) o “clase creativa” (Florida 2002) forman parte del lenguaje mediático; discusiones que no reflejan lo aprendido en investigaciones académicas sobre creatividad desarrolladas por la psicología cognitiva o en la exploración de la lógica del descubrimiento realizada desde la filosofía de las ciencias. Para fundamentar la hipótesis que esta tesis plantea sobre la agencia conceptual del diagrama arquitectónico en el acto creativo del proceso de diseño, inevitablemente debemos repasar algunas de las conclusiones propuestas por estos estudios.

Con la intención de remontarse más allá de los procesos de la percepción o la memoria, Joy Paul Guilford formula en 1950 el famoso discurso que da inicio al campo de la investigación psicológica sobre la creatividad, campo de investigación que supone que en el repertorio de conductas del hombre existen ciertos procesos psicológicos únicos (complejos y multidimensionales) que podrían englobarse bajo el rótulo de “creatividad”.

En 1956 John Drevdahl brinda una definición de creatividad aún vigente: capacidad para producir composiciones, productos, o ideas nuevas, previamente desconocidas para quien las produce; actividad de la imaginación, o síntesis mental donde el producto no es un mero resumen sino una formación de nuevas combinaciones de información derivada de experiencias pasadas y de la transposición de viejas relaciones a nuevas situaciones. En esta definición general (en evidente sincronía con la definición de proceso de diseño), la creatividad está dirigida a un objetivo, aunque su resultado no tenga aplicación práctica inmediata: el acto creativo puede tomar la forma de una producción artística, literaria o científica, metodológica o procedimental. (Drevdahl 1956)

Ese mismo año, Guilford presenta su modelo de la estructura del intelecto, una verdadera teoría de la inteligencia que, al incluir algunos aspectos cognitivos de la creatividad, deja atrás el “misterioso rótulo de la imaginación” (Guilford 1971, 10) y analiza el “comportamiento conocido bajo el nombre de intuición”. (Guilford 1970, 21)

La teoría de Guilford define los siguientes rasgos de la creatividad: sensibilidad ante los problemas, fluidez de pensamiento, originalidad (capacidad para realizar asociaciones remotas), flexibilidad de pensamiento (habilidad para abandonar viejos caminos en el tratamiento de los problemas y llevar el pensamiento por nuevas direcciones), y aptitud para la redefinición (reorganización de las estructuras mentales, revisión de la forma en que se utiliza un objeto o concepto).

En el campo de la cognición, Guilford introduce la diferenciación entre el pensamiento convergente y divergente. El pensamiento convergente es un proceso deductivo que implica la aplicación sistemática de reglas, procedimientos lógicos que conducen analíticamente a una única solución correcta. (Guilford 1967, Brophy 1998) El pensamiento divergente es un proceso abductivo que implica la generación de una gama de soluciones o ideas para un estímulo y se caracteriza por asociaciones inusuales, cambios de perspectivas y ampliación de horizontes. (Guilford 1967, Runco 2007) Si bien los estudios de la creatividad privilegian al pensamiento divergente por sobre el convergente, ambos están presentes en los actos creativos y comparten una misma arquitectura cognitiva: ambos dependen del procesamiento asociativo, recombinação de elementos existentes a través de la activación de redes mentales compuestas por conceptos relacionados.

En la teoría de los procesos asociativos, las jerarquías asociativas planas permiten asociaciones entre ideas remotas en combinaciones novedosas: las ideas asociadas tienden a ser lejanas entre sí, se “encuentran” solo después de agotar las más obvias. Estudios recientes (Lee y Terriault 2013) indican que la fluidez asociativa (recuperación de ideas de la propia red asociativa) predice tanto el proceso de ideación divergente como el analítico convergente en el pensamiento creativo. Así, las ideas surgen gracias a un conjunto de habilidades desarrolladas dentro un cuerpo de conocimiento relevante, adquirido mediante un largo aprendizaje. (Simonton 2000, 152)

Las teorías asociativas de la creatividad coinciden con los últimos descubrimientos de la función y estructura del cerebro. Desde la neurociencia, las teorías biológicas de la creatividad enfatizan el rol de la memoria de trabajo (base cognitiva del pensamiento consciente) y definen al proceso creativo en términos combinatorios. La memoria de trabajo tiene aparentemente dos partes: un componente esclavo, que permite la manipulación consciente de la información; y un componente ejecutivo, que dirige y enfoca los recursos atencionales. Sin ahondar mucho, diremos que todo esto depende de la corteza prefrontal, que tiene un motor de búsqueda que *“extrae del almacenamiento a largo plazo la información relevante para la tarea y usa su capacidad de flexibilidad cognitiva para superponer la información recuperada y formar nuevas combinaciones.”* (Dietrich 2004, 1016)

Las ciencias cognitivas diferencian entre el pensamiento productivo y el reproductivo. El pensamiento reproductivo describe procesos cognitivos que solo deben reproducirse para resolver problemas específicos. Multiplicar, por ejemplo. Incluso si la operación (138×265 , por caso) nunca haya sido hecha, la forma de resolver el problema (aplicación de la multiplicación) es conocida y puede ser reproducida. Por el contrario, el pensamiento productivo significa que hay una necesidad de encontrar una nueva forma de llegar a una solución. Desde ese enfoque, el proceso creativo ha sido modelado y comparado con las etapas normativas de la resolución de problemas y el procesamiento de la información: *“El aspecto productivo hace que los procesos creativos sean similares a los procesos de resolución de problemas. Ambos tienen mucho en común, especialmente cuando se trata de resolución de problemas complejos.”* (Funke 2009, 16)

El concepto de creatividad refiere a una condición de producción (los actos creativos resultan en productos observables, materiales) que privilegia la condición de novedad. La originalidad consiste en la observación de los rasgos que caracterizan al objeto, para notar sus diferencias con respecto a objetos del mismo tipo e identificar su singularidad. Pero cuidado, debemos apuntar la condición de relevancia: la novedad involucra una referencia al pasado, la relevancia se sitúa como una expectativa de futuro. (Broncano 2016)

Central a esta definición es el concepto de agencia. En filosofía se la considera una forma que asumen los poderes causales: la determinación de posibilidades como “actualidades” debido a la expresión de ciertas propiedades. La agencia humana mantiene una particularidad respecto a la de otros sistemas físicos: las posibilidades están constreñidas por aquellas que puede imaginar la mente del sujeto, es una determinación fundada en una dependencia entre sus facultades y su expresión en forma de juicio, decisión o acción. (Kastafanas 2013) La modalidad agencial de la creatividad es la producción de algo nuevo. Posibilidad teórica o práctica: *“El caso epistémico asume la forma del descubrimiento; el práctico, la forma de un diseño, es decir, un plan de acción que conduce a la producción de un objeto o estado.”* (Broncano 2016, 6)

El modelo sistémico de la creatividad propuesto por Mihaly Csikszentmihalyi interpreta el problema integrando aspectos de la cultura, la sociedad y el individuo en un modelo holístico que deja de lado el énfasis psicológico.¹⁸ Así, la creatividad es un producto contingente de convergencias entre sistemas heterogéneos: *“Un acto creativo nunca es resultado de la acción individual; es el producto de tres fuerzas modeladoras: un dominio cultural estable que preserva y transmite ideas o formas; los actores que provocan algún cambio en el dominio; y las instituciones o campo, que seleccionan las variaciones.”* (Csikszentmihalyi 1988a, 326) Un acto creativo resulta de la interacción de un sistema compuesto por una cultura que contiene reglas simbólicas, agentes que aportan novedad al dominio simbólico y un campo de expertos que la validan.

La aproximación sistémica al acto creativo de Csikszentmihalyi define la creatividad en términos de interacción entre personas, conocimiento y sociedad. Los descubrimientos son inconcebibles sin conocimiento previo, sin una red intelectual que estimule su pensamiento y sin los mecanismos sociales que reconozcan y difundan las innovaciones. Margaret Boden (2004) refiere al espacio conceptual para definir un dominio: estilos estructurados de pensamiento que incluyen formas disciplinadas de pensar, familiares y valoradas, por un determinado grupo social. Vista así, la creatividad deja de ser una característica individual para ser un resultado de sistemas sociales emitiendo juicios.

Hacer foco en la persona ha sido el enfoque mayoritario de la literatura de la creatividad, algo que tiende a vincularla a la misteriosa noción del “genio”, aquel con acceso a habilidades especiales que lo habilitan a realizar descubrimientos gracias a intuiciones súbitas. El análisis de la creatividad de Csikszentmihalyi se centra en el acto creativo; a diferencia de las definiciones habituales, que tienden a focalizarse en el producto, persona o proceso, su perspectiva permite integrarlo en una mirada holística. El contexto cobra relevancia: los actos creativos ocurren dentro de dominios que, aun compartiendo nexos, desarrollan conceptos, objetos, reglas y notaciones propias.

¹⁸

Csikszentmihalyi basa su propuesta en la Teoría General de los Sistemas (Bertalanffy 1969), que los define como aquellos conjuntos de elementos que guardan estrechas relaciones entre sí, que mantienen al sistema directa o indirectamente unido de modo más o menos estable, cuyo comportamiento global persigue, normalmente, algún tipo de objetivo. [Bertalanffy, L. von. (1976) Teoría General de los Sistemas México: Fondo de Cultura Económica.]

El término dominio aborda elementos cercanos al concepto de campo propuesto por Pierre Bourdieu (1984): espacios sociales en los que la evaluación de los pares conforma trayectorias que determinan la novedad y relevancia de ciertos productos. Este patrimonio colectivo se presenta a cada agente como un *“espacio de posibles, es decir, un conjunto de limitaciones probables que son la condición y contraparte de un conjunto de usos posibles”*, con la evaluación de los pares como indicador normativo. (Bourdieu 1996, 235)

Del pragmatismo, Bourdieu toma el concepto de hábito, el conjunto de disposiciones que determina prácticas y percepciones. El hábito es el resultado de un largo proceso de incubación que genera un sentido desde el cual se emiten juicios sobre el acto creativo. (Bourdieu 1993, 3) El concepto pragmático normativo de la creatividad define a las disciplinas como sistemas articuladores de conocimiento, que ramifican sus prácticas en forma de profesiones reconocidas, definiendo y aplicando conceptos, signos y conductas propias. (Brandom 2000) Allí, los sujetos desarrollan agencia como expresión de su “profesión”, término que denota el reconocimiento social de su competencia respecto a cierto campo.

Así, la creatividad deja de referirse a individuos para hacerlo a las formas de agencia que estos desarrollan en ciertos marcos sociales. La estructura interna de cada campo tiene repercusiones sobre las posibilidades de los aportes creativos que puedan hacerse en ellos: la claridad de su estructura, su centralidad dentro de la cultura y su accesibilidad favorecerá u obstaculizará la creatividad. (Simonton 1988) Cuánta creatividad exista en determinado momento no dependerá exclusivamente de actores buscando introducir cambios en determinados campos, sino también de la receptividad de esos ámbitos a la innovación.

Ahora bien, volviendo al caso de estudio, la secuencia de proceso de diseño que se inicia con la interpretación propuesta por Koolhaas para el “diagrama TGB”, que continúa con las maquetas de proceso producidas por Alex Wall y que deriva finalmente en las diversas traducciones materiales propuestas por el equipo de diseño del Laboratorio 1989, ¿constituyó un acto creativo?

Utilizaremos para responder esta pregunta los supuestos sobre la creatividad propuestos por el filósofo Günter Abel en su artículo *“The Riddle of Creativity: Philosophy’s View”* (2006). Su pregunta filosófica sobre qué es la creatividad no se centra en rasgos de personalidad individual, sino en la fenomenología y estructura de los procesos creativos. Abel propone los siguientes supuestos al adscribir creatividad a procesos o productos: Generación de asociaciones multidimensionales; acoplamiento de predicados y sujetos a juicios inusuales; construcción de analogías entre dominios remotos o referentes remotamente asociados; producción de metáforas; transposición de un área a otra para organizar material de manera nueva e informativa; activación simultánea de dos o más ideas, imágenes o pensamientos para hacerlos interactuar; estimulación de experimentos mentales; ruptura de patrones de observación comunes y establecidos; modificación de ideas tradicionales; cambio de perspectivas cognitivas; proposición de puntos de vista; yuxtaposición de métodos de una disciplina con los de otras; transposición entre diferentes sistemas de notación; construcción de nuevos objetos epistémicos como sujetos y entidades cognitivas y finalmente, la modificación y transformación de reglas, principios, patrones y cosmovisiones.

Comparando el listado precedente con nuestro conocimiento de lo sucedido en OMA durante el proceso de diseño de la propuesta para la Biblioteca Nacional de Francia, especialmente durante el período más intenso de trabajo del Laboratorio 1989, verificamos la existencia de los requisitos y debemos concluir que estamos efectivamente frente a un acto creativo.

En el relato ofrecido por Koolhaas de aquel proceso, la iluminación brindada por el “viejo croquis”, luego traducida por el “diagrama TGB”, parece ser repentina, pero sabemos que en realidad se trató de una reorganización subyacente de un conocimiento disciplinar previo, una reestructuración cognitiva acontecida bajo el umbral de la conciencia que, al ser comunicada al equipo de diseño inmerso en el Laboratorio 1989, propuso cambios en estructuras cognitivas compartidas, aquellos esquemas, conceptos o estereotipos disciplinares trabajados en forma habitual. (Gruber 1988) Para esa transmisión agencial, la lógica formal de la grilla de los nueve cuadrados y la agencia operativa del concepto espacio arquitectónico, estrategias disciplinares compartidas, fueron cruciales.

La psicología contemporánea habla de una operación cognitiva a la que identifica como aplicación, refiriendo al uso adaptativo de un conocimiento existente: *“la adaptación creativa de estructuras conceptuales existentes a nuevas variaciones”*. (Welling 2007) En el caso estudiado, podríamos hablar de una operación de mayor amplitud por parte del equipo de diseño: una transposición, una adaptación que incluye un cambio de contexto que resignifica las estructuras conceptuales.

Arthur Koestler en *“The Act of Creation”* (1964) denomina bisociación a la combinación, a través de un proceso de comparación, abstracción, categorización, analogía y metáfora, de elementos extraídos de matrices de pensamiento incompatibles, en una nueva matriz de significado (definida como *“cualquier habilidad, hábito o destreza o patrón de comportamiento ordenado gobernado por un ‘código’ de reglas fijas”*) (Koestler 1964, 49) Durante el curso de las operaciones normales del pensamiento, operamos dentro de varios marcos de referencia, pero accedemos a cada uno de ellos en diferentes momentos; el pensamiento procede dentro de marcos definidos de referencias y contextos asociativos. Según Koestler, en la conducta creativa, el sujeto conecta dos marcos de referencias, dislocando habilidades rutinarias de pensar en un solo plano. (Ibíd., 35) La bisociación es la dislocación de transferencias de contexto entre planos. En el acto creativo, pensamientos asociativos interrelacionados reorganizan el mosaico combinatorio de referencias.

Como vimos, los integrantes del Laboratorio 1989 organizado en OMA para realizar propuestas proyectuales simultáneas, bajo presión de tiempo y espacio, estaban en condiciones óptimas de realizar cruces y dislocaciones.

Sea por reestructuración, aplicación o bisociación, al explorar las posibilidades de interpretación del “diagrama TGB” propuesta por las maquetas de Alex Wall, las subsiguientes traducciones materiales realizadas por el equipo del Laboratorio 1989 hicieron uso de la calidad transformacional del diagrama arquitectónico y de la capacidad agencial del concepto espacio arquitectónico.

En el modelo morfológico de la creatividad propuesto por Guilford, un producto transformacional permite cambios de diversas clases (redefiniciones, transposiciones, revisiones o modificaciones) en la información existente. (Guilford 1956) En las transformaciones se utiliza información extraída del “almacén” de la memoria de forma nueva y distinta. *“Las transformaciones toman forma diversa según los contenidos, que pueden consistir en la revisión de los significados conectados con las palabras o en la visualización de cambios en las imágenes figurativas.”* (Romo 1985, 185)

Para instigar toda aquella actividad creativa, Koolhaas usó las dos operaciones: con un uso metafórico del lenguaje (*“imaginar un edificio que consista en ausencia de construcción”*) permitió nuevas interpretaciones figurativas, a través de la lógica de la grilla de los nueve cuadrados.

Los procesos mentales creativos son procesos interpretativos de signos. Esto no indica una simple dependencia en signos externos para articular, presentar y comunicar formas y contenidos a otras personas, la cuestión es más radical: *“No tenemos poder de pensamiento sin signos.”* (Peirce CP 5, 265).

Desde un marco semiótico pragmático, el pensamiento creativo puede describirse como un proceso de interpretación. *“La gente piensa y es creativa gracias a los signos, no por medio de ellos. Una mente creativa es una mente capaz de canalizar estos procesos de una manera nueva, estableciendo reglas y conformando un estilo. Una mente creativa usa los signos dados de una manera nueva. Inventar nuevos signos e interpretaciones e implementa nuevas reglas y patrones para su funcionamiento.”* (Abel 2006, 61)

Según Guilford, en los procesos transformacionales, el factor de flexibilidad define la producción divergente de transformaciones. Mediante el control de las transformaciones y sus posibilidades, la redefinición ofrece la producción convergente de una nueva solución, al proponer un cambio radical en la utilización o significación de algo conocido. Se necesita flexibilidad para escapar de la utilización persistente de mecanismos pretéritos exitosos, que en la situación presente deben ser modificados para propiciar una nueva solución. (Guilford 1983)

Nuevamente, comparando lo anterior con nuestro conocimiento de lo realizado en OMA durante el Laboratorio 1989, especialmente en los momentos cruciales del proceso de diseño de la propuesta para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia, debemos concluir que se logró un momento de intensa flexibilidad interpretativa. Ahora bien, toca preguntar, ¿por qué fue OMA, en 1989, un lugar tan propicio para el florecimiento de esa actitud creativa?

En psicología positiva, un estado de flujo es el estado de inmersión, concentración energizada, participación total y disfrute en el proceso de realización de una actividad. Mihaly Csikszentmihályi identifica los factores que abarcan la experiencia: concentración intensa y enfocada en el momento presente; fusión de acción y conciencia; sentido de control agencial sobre la situación o actividad; distorsión de la experiencia temporal; experiencia de la actividad como algo intrínsecamente gratificante, como experiencia autotélica. (Nakamura y Csikszentmihályi 2001)

La teoría del flujo postula algunas condiciones: la actividad debe tener un conjunto claro de metas y progreso, lo que agrega dirección y estructura a la tarea; y debe existir una retroalimentación clara e inmediata, lo que ayuda a negociar demandas cambiantes y permite ajustar el desempeño. (Csikszentmihályi 2005) Aunque la precondition central es la percepción de correspondencia entre habilidades propias y demandas de la tarea. (Landhäußer 2012)

Cuando la unidad de actuación es un grupo, el flujo social, comúnmente conocido como cohesión grupal puede lograrse cuando los integrantes cooperan para ponerse de acuerdo sobre objetivos y patrones. (Walker 2010)

El trabajo simultáneo en tres grandes concursos de arquitectura (Zeebrugge, TGB, ZKM) durante 1989 por parte del mismo equipo deriva, como hemos visto, en un momento clave de una singular intensidad de flujo creativo.

¿Qué hubo de particular en OMA en aquella oportunidad?

Para arribar a conclusiones, repasaremos algunos conceptos de la teoría organizacional, dado que estas teorías indican que las características estructurales de las organizaciones influyen en el desempeño creativo.

Por clima organizacional se entiende “*el conjunto de características que describen una organización y que distinguen a la organización de otras organizaciones, características relativamente duraderas en el tiempo que influyen en el comportamiento de las personas en la organización*”. (Forhand 1964, 362) Por cultura organizacional se entiende “*un patrón de supuestos básicos compartidos en la resolución de problemas de adaptación externa e integración interna, que son enseñados a los nuevos miembros como la forma correcta de percibir, pensar y sentir en relación con esos problemas*”. (Schein 1985, 19) Por inteligencia organizacional se entiende “*la capacidad de una organización para procesar, interpretar, codificar, manipular y acceder a la información de manera intencionada y dirigida a objetivos*”. (Glynn 1996, 1088)

Estructura, cultura y clima de las organizaciones están moldeados por las relaciones sociales que se dan en ellas. Declaraciones de miembros de diversos equipos de diseño de OMA, citadas previamente en esta tesis, dan una idea de la inteligencia organizacional de OMA en el marco temporal estudiado, permitiéndonos entender por qué fue, en 1989, un lugar tan creativo. En 1991, sobre esto, Koollhaas declaró: “*Tenemos ahora un mayor conocimiento de cómo estructurar el proceso creativo, de cómo generar condiciones adecuadas, de cómo lograr la mezcla justa entre pánico y contemplación, de cómo crear el incentivo apropiado en términos de competencia y apoyo. En fin, se podría hablar de la estructura de OMA como una cuestión de diseño: una composición de acentos y complementariedades*.” (Koollhaas y Zaera Polo 1992, 11)

Algunos autores han identificado que la creatividad a nivel de equipo puede darse gracias a la combinación de personalidades, a una cantidad adecuada de diversidad, recursos suficientes y conductas de proceso cooperativas. (Amabile 2001, 288) Factores que pueden moderar o acelerar el impacto del clima organizacional incluyen: el tamaño del equipo, la cohesión y personalidad de sus miembros, su permanencia (es decir, cuánto tiempo han estado juntos) y su heterogeneidad u homogeneidad. (Rubenson y Runco 1995)

El trabajo simultáneo en los tres grandes concursos de 1989 fue llevado adelante por el mismo equipo de diseño, algunos con años de trabajo en OMA (y participación en sus principales trabajos), otros recientemente contratados. Esto coincide con recomendaciones de la teoría organizacional: los grupos óptimos deben ser heterogéneos y no demasiado grandes. Un grupo de intercambio de ideas debe tener dos o tres personas de gran experiencia, personas con bases de conocimiento de su campo y tendencia a la inflexibilidad, y dos o tres novatos, de mente abierta y flexible. (Chown 1961)

Testimonios recabados dejan en claro el lugar de privilegio dado en el OMA de aquel momento a las sesiones de “lluvia de ideas” de los inicios proyectuales (y del rol de generación y comunicación de lógicas formales cumplido en ellas por el diagrama).¹⁹ El paradigma de la lluvia de ideas [brainstorming] (Osborn 1953) se basa en dos supuestos: que el trabajo y la discusión en grupo ofrecen la oportunidad de combinar ideas antes no relacionadas y que las posibilidades de un grupo de generar respuestas creativas a un desafío mejoran con la cantidad de puntos de vista y bases de conocimiento diferentes que haya en la discusión. Aunque estudios empíricos recientes tiendan a concluirla ineficiente, la teoría de la creatividad grupal aún plantea que, bajo ciertas condiciones, en la “lluvia de ideas” se observan efectos de estimulación cognitiva. (Paulus 2000)

¹⁹ “En OMA hay un método de trabajo: al principio hay un bombardeo de las más diversas ideas. A veces no hay idea al principio, pero incluso si la hay, todavía hay este mismo tipo de ataque de todo tipo de ideas posibles, que se analizan y discuten.” Xaveer de Geyter, entrevistado el 5 de junio del 2015 (Schurk 2022, 411)

Pero no todo es conformación de equipos o cultura organizacional, el liderazgo también importa. Aunque no es intención de esta tesis ahondar en las características de la personalidad del “autor” Rem Koolhaas, proponemos unas breves reflexiones sobre su condición de líder de OMA.

“Los actos de liderazgo ocurren cuando se resuelven problemas estratégicos, se toman decisiones o los intercambios de información dan como resultado acciones. El comportamiento de liderazgo tiene una gran influencia en las percepciones sobre el clima para la creatividad y cambio.” (Isaksen 2001, 173) Dentro de OMA, Koolhaas adopta un estilo de líder transformacional, aquel que *“anima activamente a adoptar enfoques innovadores y creativos en lugar de tradicionales y convencionales”*. (Jung 2001, 186) La tendencia de un líder transformacional es a *“utilizar la estimulación intelectual, promover la consideración de diferentes puntos de vista e inspirar la acción colectiva para promover creatividad grupal”*. (Sosik 1998, 112)

Las primeras investigaciones sobre personalidad creativa se limitaban a estudios biográficos y un patrón recurrente encontrado fue que los creadores de cambios paradigmáticos en grandes áreas de estudio iniciaron su trabajo intelectual en otros campos. Como es sabido, Rem Koolhaas inicia su trabajo intelectual en el periodismo y en el cine (como guionista). Así define sus inicios en la disciplina: *“Durante la última etapa de mi transformación de escritor en arquitecto practicante -que había comenzado a principios de los ochenta- me vi forzado a aprender gran parte del oficio.”* (Koolhaas y Zaera Polo 1992, 8)

Desde sus primeros proyectos, Koolhaas mantiene con la arquitectura una asincronía, definida por los estudios de la creatividad como una tensión deseable entre el individuo y su campo o dominio: una marginalidad intencional, *“una especie de emoción o experiencia fluida de estar en el límite”*. (Gardner 1993, 382) Mantener una marginalidad intencional con el campo de estudio propio es una función de elección e intenciones. Cuando Koolhaas pide al equipo de diseño imaginar *“un edificio que consista de espacios regulares e irregulares, donde las partes más importantes del edificio consistan en ausencia de construcción, (...) no diseñadas, simplemente excavadas”* parece citar a Frank Barron (pionero en la investigación sobre la personalidad): *“Atrévete a ser un radical, pero no seas un tonto.”* Koolhaas está a la búsqueda de una “rareza controlada”.

La psicología cognitiva propone el concepto de independencia del campo, que significa autonomía, libertad de las reglas estrictas de una disciplina científica o artística o de creencias compartidas y libertad de los efectos restrictivos de la dependencia de otros, para explicar la necesidad, en el acto creativo, de agudizar la capacidad de observación: *“Solo al mirar realmente el mundo, y percibirlo constantemente en novedad, podremos romper nuestros conjuntos estereotipados de respuestas y abrir la oportunidad de descubrir diferentes estructuras en la realidad que nos rodea. Debemos aprender a ver con nuestros ojos y no con nuestro cerebro, a percibir el mundo como se aparece ante la memoria con todas sus asociaciones e interpretaciones habituales; el intelecto con todas sus categorías y reflejos condicionados tendrán luego tiempo para intervenir.”* (Robinson 1970, 5)

Mucho se ha escrito del “contrarianismo” de Koolhaas. Entrevistado en 1991, declara mantener una actitud crítica hacia su trabajo, según él, *“radicalizada por la puesta en tela de juicio del trabajo de casi todos mis colegas”*. (Koolhaas y Zaera Polo 1992, 8) En términos psicológicos, Koolhaas es un “inconformista” [contrarian] alguien que, para hacer las cosas diferente, difiere de cómo piensan los demás. La “cognición contraria” lleva a direcciones originales, es intencional y a veces, táctica. (Sternberg y Lubart 1996)

Metáfora creativa TGB

Tal vez debido a su autopercepción como “escritor”, Koolhaas utiliza la escritura como una técnica dentro del proceso de diseño, al que considera una actividad literaria. (Koolhaas en Bollerey 1987, 633) En la entrevista citada anteriormente, Koolhaas explica que los mejores proyectos de OMA *“surgen de una concepción literaria, de la que deriva el programa”*. En sus proyectos propone guiones que, entrelazando hechos y mitos, involucran procesos imaginarios de todo tipo. Para él, *“las palabras liberan al diseño”* (Koolhaas en Kuhnert 1993, 33); para incitar la imaginación de sus equipos de diseño, Koolhaas utiliza metáforas, *“elementos cargados conceptualmente por medio de analogías y asociaciones”*. (Deen y Garritzmán 1998, 86)

Debemos entonces revisar la teoría cognitiva de la metáfora propuesta por Earl MacCormac, que extendió las operaciones metafóricas de la perspectiva lingüística y literaria a los procesos pre-lingüísticos de la imaginación y el pensamiento. En su enfoque, la creación y el uso de metáforas son *“un proceso cognitivo ubicado en el contexto de un proceso evolutivo del conocimiento más amplio, sin el cual los nuevos conocimientos no serían posibles”*. (MacCormac 1985, 42) La metáfora crea tensión entre referentes, una “cualidad diafórica” que conduce a una nueva representación a través de una oposición al esquema habitual, tensión que nace de “una anomalía semántica”. La creatividad radica en la selección de los referentes adecuados para producir la *“suficiente similitud para el reconocimiento y reidentificación”* y la *“suficiente disimilitud del ‘tipo correcto’ para crear nuevas posibilidades hipotéticas”*. (Ibíd., 148)

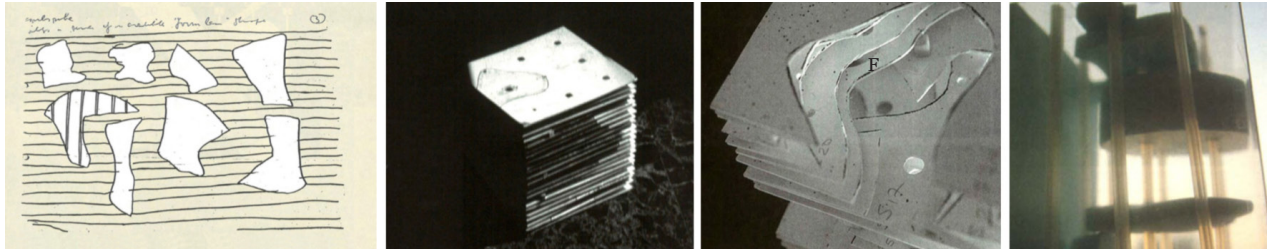
Para MacCormac, los procesos metafóricos son la base de los procesos creativos. Su concepción de lo metafórico no se limita al lenguaje externo y a formas puramente sintácticas o gramaticales; la combinación de referentes produce anomalías semánticas y obliga al receptor a ubicar similitudes y disimilitudes entre los atributos de los referentes. El reconocimiento de similitudes no vistas antes produce nuevos significados; la identificación de disimilitudes permite transformarlas en similitudes previamente impensadas, asegurando así la creación del nuevo significado. (Ibíd., 50)

El filósofo de las ciencias Hans Lenk extiende la teoría de las metáforas a una teoría general de la creatividad. Lenk utiliza un neologismo, creatáfora, para referirse a la actividad cognitiva creativa que vincula conceptos, representaciones o imaginaciones generalmente no asociadas a través de contrastes (disimilitudes) y comparaciones (similitudes) de propiedades y modos de experiencia y que conduce al desarrollo de nuevas perspectivas de conocimiento. (Lenk 2009, 90) Para Lenk la creatividad no se caracteriza solo por la aparición de la novedad: se caracteriza por la orientación consciente hacia objetivos o productos y por la originalidad prospectiva, una continua actividad exploratoria de curiosidad dinámica. (Ibíd., 93) El impulso creativo puede entenderse como una especie de construcción teórica o interpretativa, la transición a través de niveles de interpretación sólo es posible mediante la simbolización, formación y modificación de metáforas.

Las metáforas permiten ver y establecer similitudes y diferenciaciones desde perspectivas en diversos niveles y estratos superpuestos. Si la estimulación hacia nuevos desarrollos se basa en transposiciones a otras perspectivas y hacia estratos superiores de abstracción, estamos frente a una metáfora particularmente estimulante: *“El elemento constitutivo de interpretación creativa de las ‘creatáforas’ caracteriza las capacidades especiales del ser humano con respecto a la representación dinámica y la producción creativa, en contraposición al uso de símbolos o interpretación de conceptos restringido a una perspectiva única.”* (Ibíd., 93) La creatividad es la más potente actividad simbólica.

Es momento de realizar una síntesis de lo visitado hasta ahora en esta tesis.

Vimos cómo, en OMA, el diagrama arquitectónico cumple, al inicio del proceso de diseño, un rol generativo que permite la apertura de interpretación que moviliza la estrategia proyectual. Nos detuvimos en el proyecto TGB, dado que allí dos diagramas concentran toda la atención, al menos del relato de su proceso de diseño por parte de los miembros de su equipo de diseño. Llegamos así a la presentación de la inferencia abductiva detonante del acto creativo TGB: la interpretación del “viejo croquis” que permite a Rem Koolhaas proponer la metáfora creativa que luego denominará “estrategia del vacío”: *“imaginar un edificio donde las partes más importantes consistan en ausencia de construcción”*.



Lanzado el desafío, en intensas semanas de proceso de diseño, el heterogéneo equipo ensamblado para el Laboratorio 1989 desarrolla una serie de traducciones materiales entre diversos objetos intermediarios que se estabilizan alrededor de la interpretación del diagrama que esta tesis denomina “diagrama TGB”, interpretante (es decir, signo más desarrollado) del “viejo croquis” que hace uso de estrategias disciplinares consolidadas en la práctica arquitectónica: el problema de los nueve cuadrados y el concepto espacio arquitectónico configurado. Es decir, la operación de substracción material informe imaginada al interpretar como recintos las figuras del primer diagrama, permite establecer una lógica de formalización estabilizada: la configuración espacial volumétrica del segundo diagrama.

Imaginación Arquitectónica

La comprensión de la complejidad espacial creada por la arquitectura forma parte de lo que la psicología llama un desarrollo. La comprensión de la tridimensionalidad del espacio se da primero en su conformación más simple, la interacción de dimensiones finas se comprende luego, gradualmente. *“La elección económica de la conexión más corta es una aplicación elemental del principio de simplicidad de la psicología Gestalt: cualquier patrón creado, adoptado o seleccionado por el sistema nervioso será tan simple como lo permitan las condiciones dadas.”* (Arnheim 1977, 11) De esta manera se puede establecer una escala de complejidad creciente mediante la cual la imaginación espacial pasa de estructuras simples a complejas.

Los efectos del principio de simplicidad se aprecian mejor cuando consideramos, desde un punto de vista cualquiera, una configuración de tres puntos: un triángulo será la estructura más simple compatible con esos tres puntos. Esto determina un principio de importancia práctica: al espacio lo construye una constelación particular de objetos. En la mente espectadora, cada constelación establece un marco espacial derivado del esqueleto estructural más simple compatible con la situación. Un entorno arquitectónico es una constelación de sistemas espaciales, sean simples o complejos, subordinados o coordinados: *“Un acto arquitectónico implica tridimensionalidad, pero es esencial para su comprensión darse cuenta que el simple manejo de objetos en el mundo no proporciona por sí mismo una concepción activa de las dimensiones y las posibilidades inherentes del espacio. La imaginación espacial se adquiere paso a paso.”* (Ibíd., 15)

Fig. 4 Creatáfora TGB “Estrategia del vacío”

Rem Koolhaas (1989) “viejo croquis”

Alex Wall (1989) Maquetas de proceso
Très Grande Bibliothèque (TGB)

OMA (1989) Maquetas de proceso
Très Grande Bibliothèque (TGB)

Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.

New York: Monacelli Press, 626, 628, 632, 634

Criticando la visión de la filosofía analítica que insiste en el carácter no cognitivo de la imaginación, el enfoque pragmático entiende la imaginación como una acción mental que, aun naciendo de nuestra espontaneidad, genera un contenido específico direccionado que construye conocimiento. Desde esta perspectiva, que unifica espontaneidad y control de contenido, la imaginación es la *“acción mental que da forma a una o más representaciones de contenido específico”*. (Dorch 2012, 390)

La psicología cognitiva ²⁰ brinda esta definición de la imaginación: *“Forma de pensamiento humano caracterizado por la capacidad para producir imágenes o conceptos, originalmente derivados de los sentidos básicos, ahora reflejados en la conciencia como recuerdos, fantasías o planes futuros. Estas imágenes mentales recordadas pueden remodelarse y recombinarse en nuevas imágenes, ensayos o planificación futura.”* (Singer 1999, 13) Es decir, se considera a la imaginación una facultad de las formas centrales del razonamiento, con un papel constitutivo en la percepción, cognición y representación. Toda situación actual (real, existente) tiene componentes no reales: la imaginación se imbrica con la percepción, entra en juego al concentrarnos en sus componentes conceptuales; no se limita a combinar elementos dados, incorpora aspectos no presentes a los procesos de percepción, habla y pensamiento. (Abel 2006)

La imaginación explica la capacidad de trascender lo actual, su función básica es la producción de posibilidades. Puede ejercerse como producción de posibilidades fantásticas que desbordan los límites de las posibilidades físicas o como producción de posibilidades reales, como imaginario de lo posible. (Broncano 2016) La imaginación es parte necesaria de planes y proyectos concretos.

En este sentido, un texto de Michael Hays, *“Architecture’s Appearance and The Practices of Imagination”* (2016) aboga por un entendimiento de la autonomía de la arquitectura ligado a la práctica de una imaginación disciplinar propia. Para Hays, la arquitectura permite un modo particular de pensamiento que utiliza formas de pensar irreductibles a otras formas de pensar. Preguntándose por qué podemos imaginar arquitecturas aún no construidas, describe una actividad interpretativa y cognitivamente productiva denominada “imaginación arquitectónica” y la relaciona con el concepto esquema de Immanuel Kant (1724-1804), en especial con el rol del esquema en el juicio reflexivo.

En el capítulo *“El esquematismo de los conceptos puros del entendimiento”* en *“Crítica de la razón pura”* (1781), Kant define al esquema como *“representación de un procedimiento universal de la imaginación que suministra a un concepto una imagen”*. En Kant, la imaginación se coordina con otras facultades mentales, la intuición y la comprensión, para construir su rol práctico: la intuición sintetiza la experiencia sensorial; la comprensión despliega conceptos; la imaginación opera como mediación entre la sensibilidad y el entendimiento, entre la receptividad y la espontaneidad.

Fernando Broncano (2016) recuerda que, para Kant, la libertad humana se revela en el terreno del conocimiento como espontaneidad y en el terreno práctico como autonomía. El conocimiento es una mezcla de receptividad de lo sensible y de espontaneidad del entendimiento. Esta extraña mezcla se produce cuando aplicamos los esquemas conceptuales al dominio caótico de las sensaciones, algo que exige el ejercicio de la capacidad de imaginación.

²⁰ Cognición, *“acción o proceso mental de adquirir conocimiento y comprensión a través del pensamiento, la experiencia y los sentidos”*, consciente e inconsciente, concreta o abstracta, así como intuitiva (conocimiento de una lengua) y conceptual (modelo de una lengua), abarca procesos como la memoria, la asociación, formación de conceptos, reconocimiento de patrones, el lenguaje, la atención, la percepción, la acción, la resolución de problemas y la creación de imágenes mentales. (Best 1999, 17)

La intuición es puramente sensible; la comprensión, puramente abstracta; debemos conectarlas. Dice Kant: *“Debe haber una tercera cosa, en homogeneidad con la categoría y la apariencia, que haga posible la aplicación de la primera a la segunda. Esta representación mediadora debe ser pura (no empírica) y sin embargo, intelectual, por un lado, y sensible por el otro.”* (Kant 1871 [1998], 272) Esta tercera cosa es un producto de la imaginación: el esquema. La imagen permanece unida a los sentidos, el esquema sintetiza la abstracción de la sensación en algo que la comprensión puede procesar, es el procedimiento que proporciona una imagen a un concepto: *“Los esquemas estructuran los conceptos para que estos puedan ser relevantes en el ámbito de la experiencia empírica.”* (Winqvist 1972, 18)

Kant explica el proceso de esquematización de la siguiente manera: *“Cuándo el ánimo establece comparaciones, deja caer una imagen sobre otra, y mediante la congruencia de varias del mismo tipo, obtiene algo intermedio que le sirve a todas como medida común.”* Para Kant, un esquema no es del todo un concepto y, sin embargo, es algo más que una imagen. Es algo así como un guion para producir imágenes: operando entre lo sensible y lo comprensible, sintetiza el conjunto de sensaciones y objetos empíricos de la intuición y los convierte en imágenes que pueden ser procesadas por la comprensión. (Hays 2016, 207)

Hays organiza su argumento en torno al trabajo realizado por Rudolf Wittkower en 1944 en sus *“Plantas esquemáticas de diez villas de Palladio”*. Clara expresión gráfica de una esquematización, estos dibujos suprimen el sitio, el material, la tecnología, la decoración, los clientes, e incluso el programa, para llegar a un esquema totalizador como sistematización geométrico-matemática. Con este diagrama, Wittkower realiza gráficamente lo que Kant denomina imagen prototípica, aquella que se construye mentalmente de manera esquemática: *“La imaginación no solo evoca los signos para los conceptos; también reproduce la imagen y la figura del objeto a partir de un número inexpresable de objetos de distinto tipo o también de uno y del mismo tipo.”* (Kant 1781 [1998], 272)

Hays relaciona la formulación del esquema de Kant con la definición de Quatremère de Quincy del tipo arquitectónico: *“La palabra tipo no representa la imagen de algo que debe copiarse o imitarse perfectamente, sino la idea de un elemento que debe servir como regla. El modelo, entendido desde el punto de vista de la ejecución práctica del arte, es un objeto que debe repetirse tal como es; el tipo, por el contrario, es un objeto sobre la base del cual todos pueden concebir obras que pueden no parecerse en absoluto.”*²¹ Hays destaca la libertad de las relaciones entre sensación, memoria e imaginación que permite esta formulación. En esta recuperación, el “esquema tipológico” incorpora la potencia creativa del proceso de razonamiento diagramático.

Para comprender el rol del diagrama en el desarrollo de la capacidad de imaginación espacial, debemos recurrir nuevamente a Peirce.

En su semiótica, el conocimiento está mediado por signos e implica la necesidad de la interpretación. Para Peirce, la imaginación no es simplemente la propiedad psicológica de crear imágenes de objetos ausentes o inexistentes, o un poder para la creatividad ilimitada, más allá de cualquier comprensión racional: es una forma de conocer realizando una lectura recreadora (y diagramática) de la realidad. La imaginación es *“el poder de representar claramente configuraciones intrincadas”*. (CP 1, 38)

²¹ Quatremère de Quincy, Antoine-Chrysostome (1832) “Imagination,” in Dictionnaire historique d'architecture, vol. 2 Paris: Librairie d'Adrien le Clere, 629. Cita en Hays 2016, 208.

La imaginación es para Peirce un modo de acción: organiza la experiencia para anticiparse al mundo de manera significativa y satisfactoria, nos permite llegar a conocer algo más de lo que está inmediatamente presente. Se ocupa de estados de cosas inexistentes y de la manera en la que partes no originales pueden ser unidas para dar lugar a algo original. En Peirce, la originalidad no es un atributo de la materia, sino un asunto de la forma, de la manera en la que se unen las partes. (CP 4, 611) La imaginación es constructiva, está orientada cognitivamente y examina relaciones, formas y posibilidades. Sin su trabajo creativo, el investigador no tendría mundos que explorar, no tendría estados hipotéticos de cosas que investigar. (Campos 2009, 137)

La premisa de Peirce que da inicio al pragmatismo prescribe imaginar consecuencias prácticas concebibles de la afirmación del concepto presentado. Es así entonces que la imaginación no es vista por el pragmatismo como una facultad espontánea e indisciplinada, sino como un proceso cognitivo integrado a la racionalidad, acción que interviene activamente en el esclarecimiento y desarrollo de ideas. En el método de indagación pragmático, la imaginación es necesaria en la proposición de hipótesis por abducción. La abducción implica un uso creativo de la imaginación: implica preguntarnos cómo podrían ser las cosas, imaginar explicaciones y suposiciones que constituyan un *“aumento de información”*. (CP 2, 430) El razonamiento abductivo ²² reformula el carácter de la apariencia en forma hipotética, es un esfuerzo imaginativo de comprensión que da una respuesta estética-hipotética. (Alexander 1990, 329)

La imaginación no solo es necesaria para formular hipótesis, es necesaria para probarlas. En Peirce, la imaginación constituye la primera prueba de una hipótesis: primero hay que discernir, antes de dar otro paso, si algo es imaginable o no. Sin embargo, la imaginación no interviene solo en estos primeros momentos de prueba de hipótesis, sino durante todo el proceso de indagación. La lógica metodéutica nos impulsa a elegir, entre todas las posibles explicaciones, la más simple, donde *“simple”* significa para Peirce *“la más fácil de imaginar”* (CP 4, 644), con el menor número posible de convenciones arbitrarias. La imaginación no sólo tiene que ver con la abducción (fase inventiva de la indagación), sino también con la segunda y tercera forma del razonamiento, la deducción (fase explicativa) y la inducción (fase verificativa).

La filósofa Sara Barrena, cuya tesis doctoral se tituló *“La creatividad en Charles S. Peirce: abducción y razonabilidad”* (2003), nos recuerda que, para Peirce, imaginar es un requisito para razonar. Al responder preguntas hacemos observaciones abstractas, creamos en la imaginación un diagrama esquelético y consideramos las modificaciones necesarias. La imaginación es así una preparación para la acción. Nos permite saber qué puede ser y no simplemente qué es el mundo (CP 2, 227), y nos ayuda a actuar en consecuencia. *“La imaginación permite hacernos una consideración unitaria de lo que debe hacerse. Produce efectos reales, no sólo meras fantasías. Razón e imaginación se necesitan mutuamente. El orden y rigor de la razón y la flexibilidad y libertad de la imaginación se complementan, contribuyendo a pensamientos y actos más razonables y estéticos. Gran parte de nuestro razonamiento se da a través de hipótesis, que no pueden ocurrir sin la imaginación, o bien a través de diagramas, que se aplican para una mejor comprensión de los estados imaginarios de las cosas, ayudando a analizar razonamientos y aclarar ideas.”* (Barrena 2013)

²²

La psicología cognitiva define al razonamiento como el conjunto de habilidades cognitivas que permiten relacionar información de manera estructurada, establecer estrategias de resolución de problemas y obtener conclusiones. Incluye tanto la capacidad de representación y simbolización como el análisis e integración de informaciones, la formación de conceptos, la elaboración juicios y la realización de inferencias. Se suele hablar de razonamiento deductivo (de lo universal a lo particular), inductivo (viceversa), o hipotético-deductivo (o abductivo). (Best 1998)

En la semiótica de Peirce, la interpretación de los signos sólo puede explicarse con la ayuda de la imaginación: el interpretante (aquel signo más desarrollado que el primer signo genera en la mente del intérprete) requiere a la imaginación. El interpretante inmediato es (kantianamente) un esquema en la imaginación, imagen vaga o lo que tienen en común distintas imágenes de una misma cosa. (CP 8, 314) El ícono, representando por similitud, es el signo más cercano a la imaginación: su valor consiste en exhibir rasgos de un estado de cosas considerado como puramente imaginario. El diagrama, al ser representación abstracta de relaciones, es el ícono más dúctil para imaginar transformaciones a configuraciones dadas, y el razonamiento diagramático, el tipo de razonamiento estructurado por manipulación de diagramas, el armazón conceptual de la imaginación.

En este sentido, una de las mayores preocupaciones del libro *"The Projective Cast"* de Robin Evans (1995) fue establecer el rol de los sistemas de proyección en el proceso de diseño arquitectónico. Evans se preguntó por las relaciones entre imagen, objeto y sujeto; el tema de su libro no es ni el objeto ni su imagen, sino la proyección, esquivada y fugaz, que los conecta. La pregunta que realiza es, ¿cuánto más allá de lo que pueda ser dibujado puede ser incluido en el alcance de la visión del arquitecto? ¿Dónde está la imaginación? Responde: la imaginación no se mantiene dentro de la mente, se activa *"en los intervalos entre las cosas"*, de sujeto a objeto o imagen. (Evans 1995, 366)

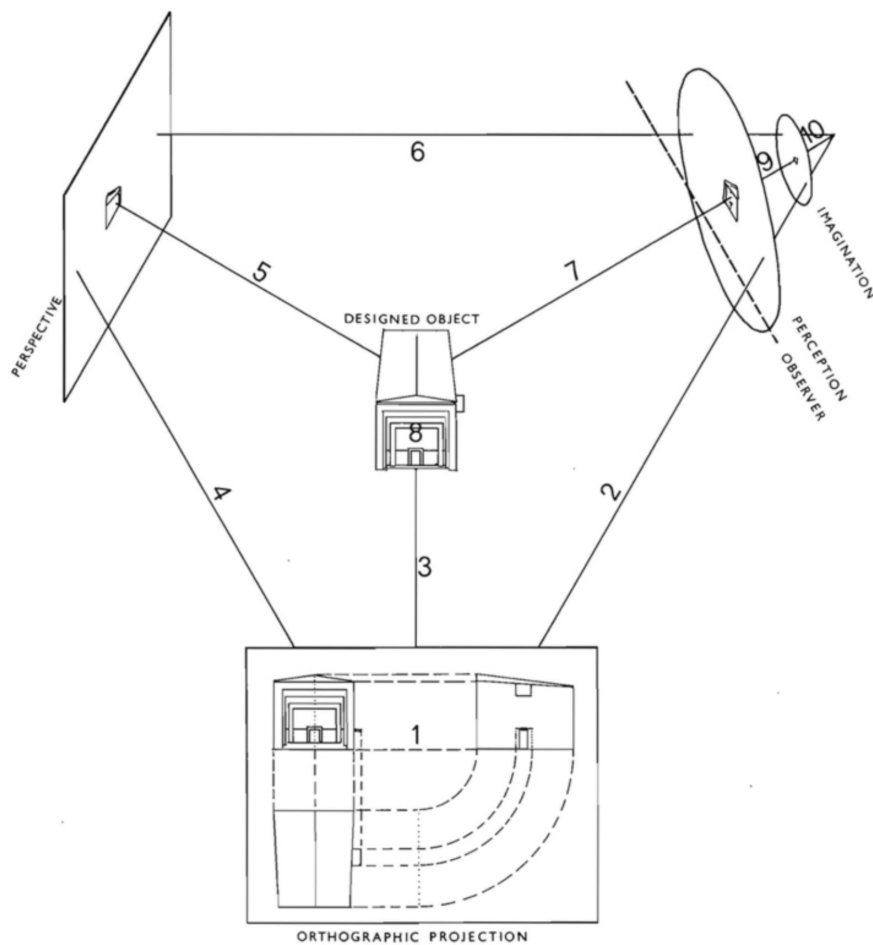


Fig.5 Robin Evans (1995) "The Arrested Image"

Evans, Robin (1995) *The Projective Cast, Architecture and Its Three Geometries*. Cambridge: MIT Press, 367

Para Evans, lo que conecta el pensamiento con la imaginación, la imaginación con el dibujo, el dibujo con la construcción y los edificios con nuestra visión es la proyección. Considerando que la disciplina arquitectónica se ha consolidado a partir de relaciones geométricas y diferenciando dos tipos de geometrías, la euclidiana o compositiva (encargada de la medición de los objetos) y la proyectiva o descriptiva (preocupada por la transformación de sus imágenes), Evans destaca que *“es fácil apreciar intuitivamente que cualquier objeto rígido propaga en el espacio una variedad de imágenes de sí mismo. Es igualmente fácil apreciar intuitivamente que las imágenes de este objeto rígido serán elásticas”*. (Evans 1995, xxxii)

Para ilustrar el rol de los sistemas de proyección en el proceso de diseño arquitectónico, Evans elabora un diagrama (fig. 5, página anterior), al que denomina *“The Arrested Image”* (La imagen detenida): *“En el diagrama, se muestran diez campos de proyección uniendo cinco tipos de objetivo. Cuatro de los cuales son pensados como imágenes. La única excepción es el objeto diseñado, aunque es dotado generalmente de cualidades de imagen. Intento retratar el alcance de las proyecciones y sus metáforas; es por esto que el diagrama trata las variedades de espacios reales e imaginarios como si fueran todos iguales. La parte detrás del corte de línea de puntos (2), (6) y (7) representa al observador. Como veremos, el estado de estas líneas, a medida que pasan a través de la frontera hacia la conciencia, no está del todo claro. El diagrama está pensado como una guía libremente transitable para transacciones proyectivas y cuasi proyectivas. Las diez rutas se pueden recorrer en cualquier dirección. No hay ni punto de partida necesario, ni una secuencia necesaria. Los objetivos (proyección ortográfica, objeto diseñado, perspectiva y observador) se unen simétricamente. Cada uno está conectado a todos los demás. El objeto diseñado se coloca en el centro por conveniencia, aunque el diagrama debería entenderse como un tetraedro, de modo que el centro desaparece. El quinto objetivo, el extraño, es la imaginación. Surge la pregunta de por qué tiene una relación tan peculiar con el resto.”* (Evans 1995, 366)

El diagrama *“The Arrested Image”* de Robin Evans habla de la elasticidad de las imágenes, de su movimiento perpetuo de transformación, en tensión entre lo percibido y lo imaginado. Sin embargo, el objeto tiene un peso excesivo al centro de sus proyecciones, es un “objeto diseñado” que privilegia el producto sobre la actividad.

Si lo denominamos “objeto en diseño” vemos que, durante el proceso de diseño, la puesta en práctica de transformaciones a través de geometrías de proyección desdibuja el centro: las proyecciones se dan entre técnicas de representación que, con diferentes capacidades de visualización, permiten la producción de las notaciones que ayudan a configurar el dispositivo en diseño, verdadero “objeto epistemológico de la indagación”.

El proceso de diseño arquitectónico arriba a una formalización estabilizada del dispositivo en configuración por acumulación de decisiones -acotadas y tácticas- que paulatinamente desarrollan coherencia. La imaginación se acelera en momentos, con fluidez entre representaciones traslada información (incompleta a veces) entre técnicas, escalas y soportes. La decisión proyectual se encadena entre decisiones, se desplaza entre técnicas: se despliega información, transformando y transponiendo. En algún momento, el “objeto en diseño” adquiere centralidad y aglutina el trabajo de representación, estableciendo un plano de consistencia. Encadenados recurrentemente, momentos de apertura y desestabilización y momentos de cierre y estabilización movilizan el proceso de diseño, aumentando paulatinamente el conocimiento sobre el dispositivo en conformación. (fig. 6, página siguiente)

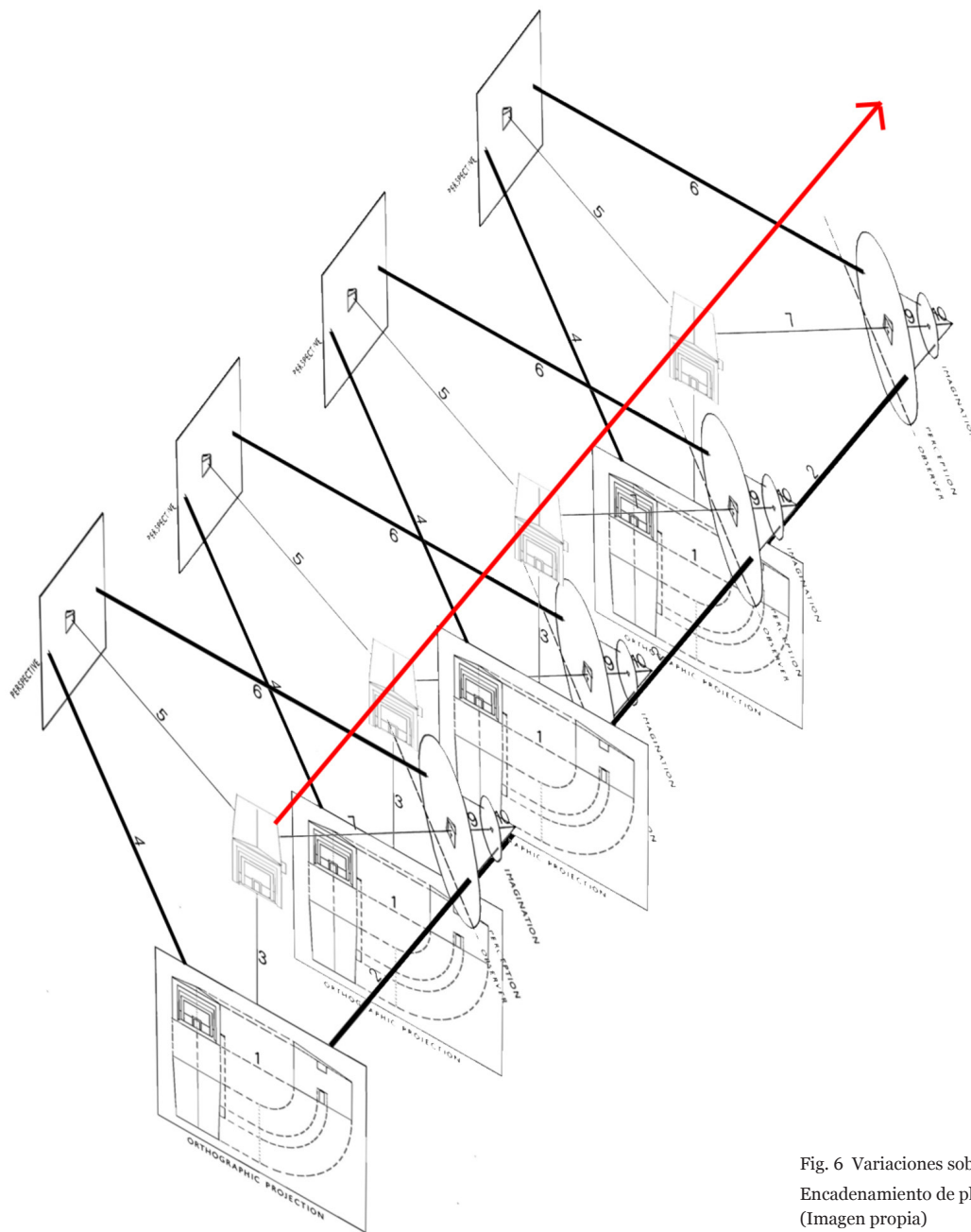


Fig. 6 Variaciones sobre The Arrested Image
Encadenamiento de planos de consistencia.
(Imagen propia)

Retomando la tensión entre lo percibido y lo imaginado, el filósofo Juan Ritvo nos explicó que percibimos a través de la memoria: *“Uno siempre está reconstituyendo las cosas, nadie puede captar un objeto desde todos los puntos de vista. Lo que veo explícitamente, lo completo con lo implícito. Hay un foco de ausencia en todo objeto percibido. La percepción es un proceso de constante construcción. Ahí entra en juego la imaginación.”* (Ritvo 2019, 17)

Las continuidades que movilizan el proceso de diseño hacia nuevos planos de consistencia son operaciones de transposición. Un esbozo de definición del concepto lo da el mecanismo que Sigmund Freud denominó desfiguración onírica: *“Desfiguración, en relación al sentido corriente del término. Desplazamiento, como pasaje de algo significativo a algo insignificante que adquiere repentinamente toda la significación. Condensación como fusión de imágenes. Lo que dice Kant: las imágenes caen una sobre otra y se funden.”* (Ritvo 2019, 19)

En términos de la ciencia cognitiva, un proceso de transposición es una transferencia analógica, un proceso de transferencia de información relacional de un dominio conocido a otro novedoso. El pensamiento analógico que *“implica la transposición de una estructura conceptual de un contexto habitual a otro contexto”* (Welling 2010, 164) es un proceso cognitivo generativo, donde la relación abstracta entre los elementos o el conjunto de relaciones de un contexto es transferido a otro y el resultado presenta estructuras análogas.

Las operaciones que componen la transferencia análoga son: recuperación, uso de conocimientos previos para resolver problemas nuevos; y extrapolación, ensamblaje de correspondencias entre elementos y aplicación de los operadores de solución del dominio fuente en la solución del nuevo. (Novick 1991)

En este sentido, la aproximación metodológica a la creatividad propuesta por Arthur Koestler en 1966 enfatizó la fusión asociativa que denominó bisociación, una asociación de diferentes planos, perspectivas y enfoques; una combinación o conjunción de diversos factores, mirados desde diferentes ángulos disciplinares, que culmina en una fusión. (Koestler 1966, 25) La bisociación es una ocurrencia creativa de fusión de ideas que combina sistemas hasta entonces inconexos, vinculando sus respectivos planos, símbolos o enfoques.

El filósofo Hans Lenk (2009) amplía la propuesta de Koestler al indicar que la creatividad es una interacción múltiple de muchos factores. En vez de dos planos intersectados, Lenk ve *“infinitos planos que se cruzan entre sí, que se entremezclan de manera flexible en zonas de confrontación y colisión y conducen a una solución o fusión en forma de una visión inesperada”*. (Lenk 2009, 80)

Lenk critica la poca atención que Koestler presta a la construcción creativa de metaniveles, a los que considera centrales en las percepciones teóricas derivadas de modelos, análisis y esquemas. Indicando que las bisociaciones horizontales entre diferentes disciplinas y perspectivas no son las únicas características de los descubrimientos intelectuales y generalizaciones, Lenk hace hincapié en la creación de, y en la elevación a, metaniveles. *“La interpretación trascendente a la que se llega por niveles superiores de perspectiva, análisis, interpretaciones y conciencia es una característica decisiva de la creatividad intelectual, más allá de los conceptos de extrapolación, interpolación, transformación y transposición de Koestler.”* (Lenk 2009, 80)

El “ascenso creativo” significa la modelización abstracta o la abstracción de relaciones generales, es decir, el proceso cognitivo denominado razonamiento diagramático por Peirce. El razonamiento diagramático trasciende, propone un salto a un nivel superior de abstracción. El principal rol del diagrama en el acto creativo del proceso de diseño arquitectónico, más allá de “transponer” o “transformar” geometrías, será entonces permitir la posibilidad de “trascender” a un nivel mayor de abstracción, es decir a operar con definiciones conceptuales o tipológicas.

Pero, como hemos intentado exponer hasta aquí, frente a un diagrama, un concepto dado funciona como clave simbólica de interpretación y como guía operativa de razonamiento, es decir como operador de la aplicación creativa de la imaginación. Y si bien es sabido que el concepto espacio arquitectónico se ubica al centro de la práctica disciplinar, el próximo capítulo, más allá de proponer un breve repaso por su deriva histórica, intentará demostrar su centralidad operativa en el caso de estudio, especialmente en la secuencia proyectual que esta tesis denomina “acto creativo TGB” y que ubica en las traducciones materiales acontecidas entre los diagramas “viejo croquis”, “diagrama TGB” y las maquetas de proceso inmediatamente posteriores.

Espacio arquitectónico

La propuesta de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia, proyecto conocido luego como *Très Grande Bibliothèque* TGB, ha sido el caso de estudio que ha permitido a esta tesis indagar sobre la agencia conceptual del diagrama arquitectónico. Una interpretación semiótico pragmática de su proceso de diseño presentó la metáfora creativa que Rem Koolhaas propuso para el “viejo croquis” y el “diagrama TGB” como la clave instigadora de traducciones materiales realizadas posteriormente por el equipo de diseño. Continuando esta pesquisa, el presente capítulo preguntará sobre la agencia del concepto espacio arquitectónico, tanto en la formulación por parte de Koolhaas de la “estrategia del vacío” como en los procedimientos posteriores de transposición realizados por el equipo de diseño.

Esto resulta en principio un tanto complicado, porque en la teoría de la arquitectura existe, aún hoy, poco acuerdo sobre lo que debe entenderse por “espacio”. La ambigüedad surge principalmente de la extendida confusión con sus acepciones en las matemáticas o la física. Si bien el espacio es un problema filosófico tan profundo como el tiempo o la experiencia,¹ esa discusión escapa al marco establecido por esta tesis, que se limitará a preguntar sobre la influencia, en el acto creativo del proceso de diseño analizado, de la recuperación de la configuración del espacio como un problema disciplinar arquitectónico.

Esta tesis propone entonces que, en la interpretación de los diagramas “viejo croquis” y “diagrama TGB”, el concepto espacio arquitectónico instigó una operación simbólica de consecuencias palpables en el plano de las decisiones proyectuales. Para articular esta hipótesis, de la larga historia disciplinar del concepto, se hará una breve síntesis enciclopédica.

En su libro *Words and Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture*, Adrian Forty recuerda que, en arquitectura, el concepto “espacio” es reciente: no aparece en el vocabulario disciplinar hasta finales del siglo XIX. Tanto que, en 1872, Eugene-Emmanuel Viollet-le-Duc (1814-1879) recopila su obra teórica en *Entretiens sur l'architecture*, sin utilizar ni una sola vez el término. Veinte años después, en 1893, en su lección inaugural como profesor de historia del arte en la Universidad de Leipzig, August Schmarsow (1853-1936) nombra a la configuración del espacio como la esencia de la arquitectura. El surgimiento del concepto se debe a una evolución teórica desarrollada en muy poco tiempo.

Semper y el espacio cerrado

Para comenzar esta breve historia del concepto espacio arquitectónico nos remontaremos a la mitad del siglo XIX en Alemania, donde el estudio de la historia adoptó metodologías extraídas de las ciencias naturales. La observación empírica desplazó al idealismo, tensión que repercutió en la historia del arte, que se reconstituyó bajo la impronta de la ciencia: *“El estudio de los órganos sensoriales, en particular la vista, resultó especialmente influyente para las artes visuales. A la luz de los avances en las teorías de la percepción óptica, las obras de arte se colocaron en la intersección crucial de las leyes perceptivas. Pinturas, esculturas y edificios fueron evaluados de acuerdo con criterios psicológicos y fisiológicos.”* (Schwarzer 1991, 50)

¹ Para una síntesis de estas discusiones, ver el capítulo *“La filosofía de la naturaleza allana el camino”* en Sato, Alberto (2010) *Los Tiempos del Espacio*, 93-114.

El nuevo estatus filosófico adquirido por la percepción sensible como objeto de estudio le permitió a una nueva ciencia, la psicología, establecer nexos entre los fenómenos y la mente. El empirismo perceptivo se apoderó de la historia del arte, su aplicación a la arquitectura tomó la forma de un concepto de espacio basado en la dinámica perceptiva. El discurso sobre el espacio en la teoría estética alemana del siglo XIX procedió entonces de dos linajes: de una teoría filosófica de la arquitectura que buscó reemplazar a la tradición clásica y de un enfoque psicológico de la estética con vínculos con la filosofía Kantiana. (Forty 2000, 256)

Iniciando el linaje filosófico, Hegel en sus *“Lecciones Sobre la Estética”* (1820) discute brevemente el problema del espacio cerrado; Carl Bötticher lo cita en su ensayo *“Principios Helénicos y Germánicos de la Construcción”* (1846); pero será Gottfried Semper quién, en 1851 indique en *“Los cuatro elementos de la arquitectura”*, al impulso de contener al espacio como el fundamento de la arquitectura.

Basado en descubrimientos arqueológicos, Semper refuta las teorías neoclásicas de su época. Para él, las formas arquitectónicas surgen de procesos temáticos con múltiples interpretaciones a lo largo de la historia, mediante préstamo, combinación o refinamiento, de acuerdo a las demandas culturales. Los cuatro elementos son: 1/ el hogar, fuego central en torno al cual se organizaban las primeras comunidades, de él derivan las artes cerámicas y metálicas; 2/ el montículo [*Mauern*], inicialmente para evitar la humedad del suelo y proteger el fuego, derivado luego en trabajos de mampostería para cimientos, de los que provienen las plataformas, terrazas, murallas y bóvedas; 3/ la estructura y el techo [*Decke*], para proteger el fuego de la lluvia, asociadas a las estructuras en esqueleto de madera presentes en mesas o sillas; 4/ el cerramiento [*Wand*] para proteger el fuego del viento, iniciado en el tejido colgado para la formación de cercos (a su criterio, anterior al vestido), cuando requieren solidez se recurre a soportes subsidiarios: el revestimiento [*Bekleidung*] en terracota, estuco u otros materiales que aparecen con los asirios y de donde deriva su tesis de la policromía en Grecia. Los elementos adquieren valor arquitectónico al “encerrar” una nueva espacialidad, un mundo interior habitable separado del exterior: el recinto [*Raum*]. (Rigotti 2009, 8)

Para Semper, los componentes materiales serán responsables de la delimitación espacial: *“El muro es el elemento arquitectónico que define formalmente y hace visible el espacio cerrado.”* (Semper [1851] 1989, 254) Así, la arquitectura contiene al espacio, “encierra” espacio, ya sea por muros de adobe o piedra, ya sea por sus continuaciones en bóvedas o domos. En una conferencia brindada en 1869 Semper se referirá al recinto como el *“resultado del cerramiento”*, es decir, de la *“acción de encerrar”* para diferenciar un interior de un exterior. (Semper [1869] 1989, 281) ²

Semper no escribió mucho sobre el espacio, el espacio contenido era más bien una consecuencia de la acción práctica de la arquitectura; dedicará sus escritos a la noción de tipo, al problema del estilo y a la práctica tectónica. Aún así, la influencia de Semper se hará notar en los revestimientos de Otto Wagner (1841-1918) y en el cerramiento muro cortina de Adler & Sullivan. Su noción de recinto [*Raum*] llegará a la teoría de la arquitectura de principios de siglo XX a través de los escritos de Adolf Loos (1870-1933), de las conferencias de H.P. Berlage (1856-1934) y de las definiciones de Peter Behrens (1868-1940).

² Al traducir a Semper los editores Mallgrave y Hermann (1989) traducen esta expresión a “to enclose space”. El sustantivo *enclosure* suele traducirse como recinto, que para la RAE es un “*espacio generalmente cerrado, comprendido dentro de ciertos límites*”. El “cerramiento” remitirá entonces a la “acción de encerrar” delimitadora del espacio.

En “*El principio del revestimiento*” (1898) Loos escribe que “*la tarea general del arquitecto es la de proporcionar un recinto cálido y habitable (...) los efectos se producen tanto por el material como por la forma del recinto.*”³ Berlage, en su conferencia “*Reflexiones sobre el estilo*” (1905), indica que “*dado que la arquitectura es el arte del espacio definido, debemos enfatizar la naturaleza arquitectónica del recinto, tanto en un sentido constructivo como decorativo*”. Finalmente, en “*Arte y tecnología*” (1910), Behrens sintetiza estas proposiciones: “*Dado que la arquitectura es la creación de volúmenes, su tarea será la delimitación del espacio.*” [Citas en Forty 2000]

El linaje psicológico del concepto espacio deriva de las teorías estéticas de la percepción. En su texto “*Sobre el sentido óptico de la forma: una contribución a la estética*” (1873), Robert Vischer (1847-1933) acuñó el concepto *Einfühlung* (que suele traducirse como empatía) para conectar las intuiciones espaciales con sensaciones corporales. “*Involuntariamente leemos nuestras emociones en las formas. Proyectamos nuestra forma corpórea en la forma del objeto. La sensación externa se proyecta directamente en una interna.*” (Vischer [1873] 1994, 91) Vischer distingue además ver lejos [*sehen*] de escanear cerca [*schauen*], proceso activo en el que se mapean las masas, animando el objeto con un sentido vital rítmico. Vischer diferencia la mirada distante, estereoscópica, que sólo permite una visión plana, de la visión cercana de la experiencia de los objetos: “*Desplazamos el campo visual con la mano, sentando las bases para el fundamento de una tercera dimensión, la profundidad.*” (Ibíd., 95)

Esta vertiente *empática* encontrará una síntesis en 1893, cuando (al parecer independientemente) el escultor Adolf Hildebrand (1847-1921), el filósofo Theodor Lipps (1851-1914) y el historiador del arte August Schmarsow (1853-1936) publican influyentes ensayos sobre el problema del espacio.

En “*El problema de la forma en las bellas artes*” (1893), Hildebrand argumenta que el estudio de los procesos perceptivos ayuda a comprender problemas de la pintura, la escultura y la arquitectura. En referencia a la idea de esquematización en Kant, propone una distinción entre los aspectos de las cosas presentadas a través de su apariencia y la “*idea de forma*”, aquella “*suma total que extraemos al comparar las apariencias*” conocida solo por medio de la imaginación. Para llegar a esta idea de forma, Hildebrand enfatiza el movimiento en el espacio, tanto del ojo como del cuerpo, para proporcionar a la mente el rango de imágenes a partir del cual se configura la percepción imaginariamente constituida. Mirar es imaginar espacialmente. Así resulta fundamental diferenciar la forma inherente (matemática, abstracta) de la forma percibida, relativa a la posición del observador, el ambiente (luz, sombra, color), la escala y los objetos.

Hildebrand evidencia la complejidad de los procesos perceptuales a través de los cuales el artista alcanza la expresividad para lograr una unidad de los valores formales y espaciales. Esto se logra a través de la tensión entre la apariencia tridimensional de la forma y el espacio, y su transformación en una serie de planos de referencia estratificados en profundidad desde los cuales leer valores espaciales. La dimensión de profundidad aparece en la secuencia de superficies planas y a esto llama relieve, efecto unificado de varias imágenes bidimensionales y movimientos en profundidad.⁴

³ Forty traduce *Raum* a espacio en ambas ocasiones, proponiendo la imagen “*el material del espacio*”, algo a todas luces ilógico. Traducir *Raum* como recinto lleva la frase a significados cercanos al original. Por la misma razón, en la cita de Berlage esta tesis propone recinto en vez de espacio.

⁴ Aludir al sentido de profundidad para producir forma tridimensional a través de una sucesión de planos será un tema retomado por el Cubismo y conceptualizado por Colin Rowe y Robert Slutzky en su artículo sobre la transparencia espacial. (Rigotti 2009, 26)

Hildebrand entiende al espacio como un requisito para la comprensión de la forma, una “*actividad cinestésica, extensión y movilidad tridimensional de nuestra imaginación*”. Luego agrega: “*Si nos propusiéramos hacer visible la apariencia de este espacio natural como un todo, tendríamos que imaginarlo tridimensionalmente como un vacío lleno en parte por los volúmenes individuales de los objetos y en parte por aire. Así como el límite o la forma de un objeto indica su volumen, también es posible componer objetos de tal manera que evoquen la idea de un volumen de aire limitado por ellos. El límite de un objeto es también, estrictamente hablando, el límite del cuerpo de aire que lo rodea.*” (Hildebrand [1893] 1994, 239) Así indica que nuestra relación con el espacio encuentra su expresión en la arquitectura: en el recinto, en el espacio cerrado, es dónde “*el espacio se convierte en forma efectiva para el ojo*”.

Schmarsow y el espacio configurado

Otro de los ensayos de 1893 es la conferencia “*La esencia de la creación arquitectónica*” de August Schmarsow. Miembro de la generación de historiadores que formuló una base disciplinar para el estudio de las artes -que incluía a Heinrich Wölfflin (1864-1945) y Alois Riegl (1858-1905)-, el trabajo de Schmarsow quedará opacado respecto a sus contemporáneos. Uniendo las teorías de visibilidad [*Sichtbarkeit*] y empatía [*Einfühlung*] con el estudio de las transformaciones históricas de las expresiones arquitectónicas, Schmarsow formuló una teoría integral de la arquitectura como configuración espacial.

En oposición a la teoría histórica de Semper (a la que considera una especulación inductiva), Schmarsow aplica aproximaciones de la “ciencia histórica” [*Kunstwissenschaft*] para criticar la tesis del revestimiento. Aduce que esta interpretación da excesiva importancia a la fachada, y por ende, a la visualidad y lejanía. Schmarsow opuso a la preocupación por la forma exterior, una “*estética desde adentro*” que acentuó la importancia del espacio interior. (Cattáneo 2019, 13)

Su teoría estética deriva del concepto de empatía elaborado por Vischer pero, en vez de reservarlo a la percepción de los objetos, lo transpone al encuentro con el espacio. A través de las sensaciones del cuerpo (ópticas y musculares) adquirimos un sentido intuitivo del espacio: “*Tan pronto como aprendemos a experimentarnos como el centro de un espacio cuyas coordenadas se intersectan en nosotros, encontramos el fundamento de la creación arquitectónica.*” (Schmarsow [1893] 1994, 286) La imaginación espacial se configura a través de la interacción de la naturaleza y el movimiento del cuerpo: la configuración espacial es una “*emanación del cuerpo humano estando presente, una proyección desde el interior del sujeto*”. (Ibíd., 293) Alineado con estudios empiristas, Schmarsow postula a la percepción como un compuesto de sensaciones. La sensación espacial [*Raumgefühl*] es una fusión mental de impresiones de movimientos corporales. Fundamentado con teorías de percepción, Schmarsow transforma aquello que era trascendental en Kant en un proceso cognitivo de construcción paulatina de imágenes espaciales. (Schwarzer 1991, 52)

Schmarsow se refiere a una actividad, a un proceso de formalización espacial: “*Debemos agregar la pregunta de cuanto de la esencia de la obra de arquitectura se mantiene en la variedad de dibujos arquitectónicos; aquellos planos, elevaciones, cortes y perspectivas por los cuales el especialista, con su imaginación adiestrada, juntando las partes, compone en totalidad. Es como un motivo musical cuyo efecto en la experiencia del director puede anticiparse simplemente leyéndolo.*” Hay un esfuerzo de imaginación, un deseo de formalización, sostenido en un ida y vuelta entre experiencia y representación. Para Schmarsow, la intuición del espacio se produce al interior de la sensibilidad, es una imagen mental más del proceso de esquematización de la imaginación Kantiana.

Para Schmarsow la función de arquitectura es la configuración del espacio: “*Nuestro sentido del espacio [Raumgefühl] y la imaginación espacial [Raumphantasie] confluyen en la formalización espacial [Raumgestaltung] y buscan satisfacción en el arte. Llamamos arquitectura al arte configurador del espacio.*” (Schmarsow [1893] 1994, 287)

Ahora bien, ¿por qué se ha realizado esta breve síntesis de la historia inicial del concepto espacio en la disciplina arquitectónica?

Aquí debemos hacer notar un aspecto crucial para la indagación que desarrolla esta tesis sobre la agencia performativa del concepto espacio arquitectónico, tanto en la formulación por parte de Rem Koolhaas de la “estrategia del vacío” como en los procedimientos posteriores de transposición realizados por el equipo de diseño del proyecto TGB: la recuperación del concepto tal y como fue establecido por los autores revisados en las páginas anteriores, es decir, el espacio cerrado y configurado, se enmarca en el lapso de tiempo transcurrido entre la formalización en 1989 de la propuesta de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia y la de su publicación en 1995 como la *Très Grande Bibliothèque* en SMLXL.

Olvidados por la generación de teóricos de la arquitectura que escribió el canon moderno, la reciente recuperación de Gottfried Semper y August Schmarsow se desarrolló en paralelo.

La profunda influencia de Semper en la pedagogía, teoría e historia de la arquitectura del siglo XX comienza a ser re-descubierta gracias a un simposio de 1974, coincidente con la catalogación de su archivo, revalorización que continuará en 1979 con la celebración del centenario de su muerte. El historiador Wolfgang Herrmann ordenó el archivo Semper y en 1990 publicó “*Gottfried Semper Architettura e Teoria*” en Italia. Harry Mallgrave investigó escritos de Semper y en 1989 publicó “*The Four Elements of Architecture and other Writings*”, primera traducción al inglés de su texto fundante. Continuando su reivindicación de la obra teórica de Semper, en 1996 Mallgrave publicó “*Semper: Architect of the Nineteenth Century*” y finalmente, en 2004, tradujo al inglés el monumental “*Style in the Technical and Tectonic Arts, Or, Practical Aesthetics*”.

La recuperación de la obra de Schmarsow tiene muchos paralelos. Referencias a fuentes primarias por Stanford Anderson, en un artículo sobre Peter Behrens publicado en la revista *Oppositions* en el año 1981, inician la revalorización de este autor. La cita es la siguiente: “*El cambio en el dominio teórico de la concepción tectónica de la arquitectura a una concepción espacial se inicia en la conferencia inaugural de August Schmarsow en Leipzig en 1896 (sic), en la que caracterizó a la arquitectura como la configuración de espacios.*” (Anderson 1981, 56) En 1991, Mitchell Schwarzer publica en la revista *Assemblage* “*The Emergence of Architectural Space: August Schmarsow’s Theory of Raumgestaltung*”, primera revisión crítica de su teoría. Finalmente, en 1994, Harry Mallgrave traduce por primera vez a Schmarsow al inglés al incluir en “*Empathy, Form and Space. Problems in German Aesthetics, 1873-1893*” el ensayo de 1893 “*The Essence of Architectural Creation*”. En este libro, Mallgrave incluyó además los textos “*Sobre el sentido óptico de la forma: una contribución a la estética*” (1873) de Robert Vischer y “*El Problema de la forma en la Bellas Artes*” (1893) de Adolf Hildebrand.

Sirva esta breve enunciación para localizar la formalización y difusión del *Proyecto TGB* (1989-1995) enmarcado en el resurgimiento del interés por el concepto espacio arquitectónico contenido en el discurso arquitectónico contemporáneo.

Tesis de la espacialidad

La tesis de Schmarsow que indica que “*la historia de la arquitectura es la historia del sentido del espacio*” fue crucial para que los historiadores Alois Riegl (1858-1905) y Paul Frankl (1878-1962) reescribieran la historia de la arquitectura siguiendo la idea de la “espacialidad”, o la facultad humana de percibir el espacio. En “*La industria artística tardo-romana*” (1901) Riegl argumentó que las diferentes formas de ver, manifestadas en las obras de la antigüedad, debían entenderse en términos de cambios en el sentido de la espacialidad. Hablando de la arquitectura tardo-romana explica su reconocimiento del espacio como una cantidad cúbica limitada [*raum* recinto] lo que la diferenciaría de la arquitectura moderna, que entendería al espacio como una cantidad sin forma ilimitada [*raum* espacio]. En “*Principios de la Historia Arquitectónica*” (1914) Frankl distinguió entre el “espacio aditivo” de los edificios del Renacimiento y la “división espacial” de los edificios posteriores. En el principio del espacio aditivo, la espacialidad de los edificios se construye en base a la repetición seriada de compartimentos estancos [*raum* recinto]; en cambio, en el principio de división, “*hay un flujo continuo, parte de un espacio más grande e interminable*” [*raum* espacio]. (Frankl 1914, cita en Forty 2000, 264)

La tesis de la espacialidad argumenta que la capacidad humana para interpretar el mundo material progresa históricamente y que esto se refleja en el espacio construido. La implicancia de esto para la arquitectura moderna es obvia: si la modernidad es una nueva fase del desarrollo histórico, debe estar acompañada de una nueva percepción espacial, manifiesta en un nuevo tipo de arquitectura. Adrian Forty (2000) propone una hipótesis para la rápida adopción del concepto: “*El problema que enfrentaban los arquitectos de la primera década del siglo XX era identificar y legitimar lo moderno. La teoría de la espacialidad ofrecía características distintivas e históricamente específicas para la percepción moderna. El concepto espacio ofrecía una categoría no-metafórica y no-referencial para abordar la arquitectura.*” (Forty 2000, 265) Sato (2010) postula que la aceptación de este concepto se debió a la continuidad con el planteo académico de composición y construcción, despojado de obligaciones sobre estilo o carácter, asumiendo solo la responsabilidad de configurar el espacio. Así, Berlage dirá en 1910 que la “*esencia de la arquitectura es el arte de construir, esto es, de componer los elementos que delimitan el espacio*”. (cita en Sato 2010)

Berlage será el primer arquitecto moderno en hablar de espacio en sus conferencias *Gedanken* [Meditaciones] (1904) y *Grundlagen* [Lo Esencial] (1908). Allí define tres principios que sintetizan a Semper y Schmarsow: 1/ Integración espacial a través de reglas geométricas de proporción: “*El objetivo de la arquitectura es la conformación del espacio y debe empezar por el espacio; el recinto debe ser proporcionado y debe mostrar exteriormente esta proporción.*” 2/ Diseñar de adentro hacia fuera: la arquitectura es el arte de delimitar espacio a través de cerramientos, las paredes deberán permanecer planas y la expresión exterior de la masa será la del volumen espacial interior. “*El o los espacios se manifestarán exteriormente como un conjunto más o menos complejo de cerramientos.*” 3/ Responder a las necesidades sociales: “*Con funcionalismo entiendo una nueva conciencia de la arquitectura como el arte de delimitar el espacio.*” (citas en van de Ven 1977)

Adolf Loos complejizará estas indicaciones en su *Raumplan*.⁵ El principio compositivo de su planificación espacial será el *raumdurchdringung*, la “*compenetración entre recintos acoplados*” que establece interrelaciones perceptivas. (Loos 1913) Partiendo de la delimitación del espacio a través de su *cerramiento*

⁵ No hay fecha cierta del origen del término en Loos. Su colaborador Heinrich Kulka lo incluye recién en 1931, en su texto *Adolf Loos. Das Werk des Architekten* Viena: Anton Schroll & Co.

gracias al muro, tanto portante [*Mauer*] como de cierre [*Wand*], cada recinto tendrá una calidad espacial determinada por la proporción y materiales de sus límites, y se imbricará, tanto horizontal como verticalmente, con otros recintos, asegurando una doble conexión: visual, mediante eliminación de parte de los muros separadores; y funcional, mediante articulación de niveles por gradas y escaleras, hasta que el conjunto agregado de espacios interiores encuentre su conclusión bajo un volumen exterior unitario.

Hasta aquí la discusión sobre el espacio arquitectónico circula en discursos en alemán; entonces, ¿cómo se traslada esta discusión a otros idiomas?

En 1913, Rudolph Schindler (1887-1953) presentó en Viena su manifiesto “*Architectura moderna. Un programa*”. Si el esfuerzo arquitectónico del pasado fue la conquista formal de la masa, Schindler escribe allí que “*El arquitecto moderno imagina el espacio y lo delimita con piso, pared y techo. La idea es el espacio y su organización, luego el espacio interior negativo aparecerá positivamente en el exterior.*” (cita en Forty 2000, 262) Apropiación del *Raumplan* de Loos, ya sin la obligación de la síntesis final bajo un volumen arquitectónico unitario. Trasladado a Estados Unidos, en 1916, al tener que traducir el término *Raum* en una serie de conferencias, Schindler se ve forzado a utilizar tres palabras: *space*, *room* y *form* (espacio, habitación y forma) y a establecer una relación entre ellas regida por la formalización: una habitación es un espacio delimitado [*“enclosed space”*]. (Park 2006, 39) En 1930, en San Francisco, dirá: “*El diseño arquitectónico tiene al espacio como materia prima y a la habitación articulada como producto*”, aplicando así la doble acepción de *Raum*: espacio abstracto y recinto concreto. (cita en Park y March 2003, 55)

Más allá de los intentos de Schindler (presenciados por pocas personas, lejos de los centros académicos), fue Geoffrey Scott (1884-1929) quién, en “*La Arquitectura del Humanismo*” (1914), popularizó el concepto espacio en el mundo anglosajón, traduciendo *Raum* únicamente a *space*, la acepción universal y abstracta que dominará el discurso arquitectónico. El extenso (y confuso) párrafo es el siguiente: “*La arquitectura brinda espacios. Aquí está el eje de la arquitectura como arte. Tiene el monopolio sobre el espacio. Es el único arte que puede dar al espacio su verdadero valor. Nos rodea con un vacío de tres dimensiones y todo el deleite que derive de esto es el regalo de la arquitectura. Trabaja con el espacio, usa el espacio como material y nos ubica en su centro. Aun desde un punto de vista utilitario, su objetivo es el espacio: encerrar, delimitar espacio es el objetivo de la construcción. El arquitecto modela el espacio como el escultor la arcilla, a través de él intenta ciertos humores, y sentimientos. ¿Cómo? Nos atrae al movimiento. El espacio es, en realidad, libertad de movimiento.*” (cita en van de Ven 1977, 152)

Aun así, en “*Vers une Architecture*” (1923) Le Corbusier nunca nombra al espacio y caracteriza a la claridad como el valor estético supremo. Tan poco usual era el término espacio que Hitchcock y Johnson, al escribir en 1932 “*El Estilo Internacional*” describen la nueva arquitectura en términos de volumen, usando el concepto espacio una sola vez: “*El volumen se siente inmaterial y liviano, un espacio geoméricamente delimitado.*” (cita en Forty 2000, 268)⁶

⁶ Frank Lloyd Wright no teoriza desde el concepto de espacio. Wright se referirá a la profundidad para criticar a Le Corbusier. En “*Toward a New Architecture*” (1928) dirá: “*La tercera dimensión, es un material del arte en el que el francés rara vez entra. Por una vez Francia atrasa, y pronto va a perder sus dos dimensiones en las tres que caracterizan a la arquitectura americana. Esta tercera dimensión es la profundidad.*” En “*In the cause of Architecture*” (1928) dice: “*El elemento esencial, el único que puede dar vida al volumen o la superficie es la profundidad.*” Una ausencia similar se demostraría si buscáramos el término espacio en los escritos de Mies van der Rohe.

Giedion y el espacio continuo

Laszlo Moholy-Nagy (1895-1946), a cargo de la pedagogía inicial de diseño en la Bauhaus, enfrentó el problema de “enseñar” el espacio. En 1928, en *“La nueva visión”*, produjo una síntesis de los discursos sobre el espacio convirtiendo lo que había sido una cuestión de estética especulativa relacionada con la percepción de la arquitectura en un procedimiento de diseño. Moholy adhirió a la noción de la progresión histórica de la “espacialidad” y, dándose a la tarea de comunicar la “conciencia actual del espacio”, rechazó la noción de recinto: *“La arquitectura se entenderá no como un complejo de espacios interiores sino como un componente orgánico de la vida, como una creación en el dominio del espacio.”* (Moholy-Nagy 1928, cita en Forty 2000, 267)

Moholy-Nagy abogó por explotar el recinto: *“Si las paredes laterales de un volumen (cuerpo claramente circunscrito) son separadas en diferentes direcciones, se originan patrones o relaciones espaciales.”* La “fluidez” del espacio se consigue al separar los elementos estructurales de tal manera que los intersticios creen continuidad entre adentro y afuera. *“Los límites se vuelven fluidos, el espacio se concibe fluyente. Aberturas y límites, perforaciones y superficies móviles llevan la periferia al centro y empujan el centro hacia afuera. La fluctuación constante, hacia los costados y hacia arriba, radiante hacia todos lados, anuncia que el hombre tomó posesión del omnipresente espacio.”* (Ibíd., 267) Si el recinto explota, el espacio desborda. Intuición universal omnipresente, el *Raum* filosófico se apropia del *Raum* arquitectónico: el espacio continuo reemplaza, en nombre de la modernidad, al antiguo recinto. La Nueva Visión de Moholy-Nagy será traducida al inglés en 1930 y conformará la lectura prevalente del concepto espacio en el ámbito arquitectónico de habla inglesa.

La adopción del concepto espacio continuo se reforzará gracias a la aparición de historiadores militantes, personajes que propusieron lecturas intencionadas de la historia para dar consistencia argumental a los problemas de la arquitectura moderna. Los historiadores de la espacialidad (Riegl, Frankl) establecieron visiones retrospectivas de la historia centradas en el espacio para épocas que no utilizaban el concepto y, al hacerlo, sentaron las bases para la argumentación moderna: el espacio habría evolucionado hasta llegar al espacio puro, sin obstáculos. Sigfried Giedion (1888-1968) será el historiador programático de este espacio moderno.

Las conferencias de Giedion en Harvard en 1939, compiladas en *“Space, Time and Architecture”* (1941), masifican el concepto de espacio continuo. Su releitura histórica será un éxito traducido a cinco idiomas (alemán, francés, español, italiano y japonés) con ediciones revisadas durante 25 años, hasta 1965. En persuasivas combinaciones de textos e imágenes, el libro muestra al espacio continuo como algo reconocible en obras arquitectónicas y, clasificando hechos del pasado junto a desarrollos actuales, presenta argumentos con aparente objetividad. Historia y manifiesto, el libro es un ejemplo de una *“crítica arquitectónica operativa”* (Tournikiotis 1999, 14), un instrumento que señala procedimientos a la enseñanza y a la práctica. Demostrando la ambición pedagógica de su proyecto, Giedion declaró: *“La misión del historiador no consiste en aclarar el pasado, sino en reconocer los signos que conducen al futuro.”* (Gideon [1941] 2009, 471)

Al proponer su *“sentido del espacio-tiempo”*, Giedion escribe: *“La esencia del espacio es su multilateralidad, su multiplicidad de relaciones potenciales. La descripción concluyente de una superficie desde un solo punto de vista es imposible: su carácter cambia según donde se sitúe el punto de vista. A fin de comprender la verdadera naturaleza del espacio, el espectador debe proyectarse a través de él.”* (Ibíd., 454)

Giedion concilia arte y ciencia comparando la simultaneidad de la pintura cubista con la teoría de la relatividad de Einstein, una interpretación tan aceptada en su momento como disputada con posterioridad.⁷ La confusión que Cornelis van de Ven (1977) observa en el uso del “sentido del espacio” no resulta de una mala interpretación por parte de los seguidores de Giedion, sino de problemas en la síntesis de fuentes de su formulación original. Aun así, el término espacio, establecido ya en su sentido continuo, fundamentará las explicaciones canónicas de la modernidad arquitectónica, sin que sus usuarios vean ya la necesidad de definirlo.

Slutzky, Rowe, Hoesli y la transparencia espacial

Refutación directa a Giedion, el concepto transparencia fenomenal es uno de los conceptos sobre el espacio más influyente de la segunda mitad del siglo XX. El concepto fue concebido en 1955 por Colin Rowe (1920-1999) y Robert Slutzky (1929-2005) cuando ambos, bajo el mando de Bernhard Hoesli (1923-1984), se encontraban en la Universidad de Texas Austin formando parte del proyecto pedagógico conocido como los “Texas Rangers”. Luego de circular en varios formatos, el escrito que contiene la formulación del concepto se publica en 1963 en la revista *Perspecta*, con título “*Transparencia: literal y fenomenal*”. Traducciones al alemán realizadas por Hoesli se publican en 1968 y 1982, con adendas del editor. Este material, junto a ejemplos de trabajos de alumnos de la ETH, se edita en enero de 1989, todavía en alemán, con una nueva introducción contextualizando el aporte de Hoesli al concepto de Rowe y Slutzky. Finalmente, todo este material se edita en inglés en 1997.

La influencia del concepto va más allá del recorrido del artículo; los protagonistas de la experiencia pedagógica en Austin dispersaron sus implicancias prácticas: el concepto “transparencia”, en su versión compositiva, a través de Rowe, direcciona por años la pedagogía en Cornell University; en su versión poética impacta, gracias a Hejduk, en la Cooper Union en Nueva York; y en su versión tipológica organiza, gracias a Hoesli, los cursos de diseño de la ETH en Zúrich.

En “*Transparency: Literal and Phenomenal*” los autores critican el despreocupado uso de los términos referidos al espacio: “*Transparencia, espacio-tiempo, simultaneidad, interpenetración, superposición, ambivalencia: en literatura o arquitectura contemporánea, estas palabras se usan a menudo como sinónimos.*” Rowe y Slutzky derivan el doble significado de su concepto transparencia de una larga cita de György Kepes (1906-2001), autor que Giedion había usado para colocar la dependencia de la arquitectura moderna con la pintura cubista al centro de “*Space, Time and Architecture*”. La extensa cita es la siguiente: “*Si uno ve dos o más figuras superpuestas, y cada una reclama la parte superpuesta común, entonces uno se enfrenta a una contradicción de dimensiones espaciales. Para resolver esta contradicción uno debe asumir la presencia de una nueva calidad óptica. Las figuras están dotadas de transparencia; es decir, son capaces de interpenetrarse sin destrucción óptica entre sí. Sin embargo, la transparencia implica más que una característica óptica, implica un orden espacial, significa percepción simultánea de diferentes ubicaciones espaciales. El espacio fluctúa en una actividad continua. La posición de las figuras transparentes tiene un significado equívoco ya que uno ve cada figura ahora como más cercana ahora como la más lejana.*” (Kepes 1944)

⁷ En 1995, Kenneth Frampton se ve obligado, al mencionar a *Space, Time and Architecture*, a introducir una extensa nota al pie para aclarar que la geometría no-euclidiana de Nikolai Lobachevsky y Georg Riemann (estructura sobre la cual Einstein desarrolla su teoría), no tiene nada que ver con el tiempo, y que ninguno de ellos influyó en el desarrollo del cubismo. (Frampton 1995, 12) Al explicar la insistencia de Giedion en la “cuarta dimensión”, Alberto Sato menciona entre las referencias de Giedion a Peter Ouspensky, un filósofo místico esotérico ruso que en 1909 escribe un libro de matemática teórica con título “*La Cuarta Dimensión*”. (Sato 2010, 52)

Rowe y Slutzky derivan de aquí su hipótesis: *“La transparencia puede ser una cualidad inherente de la sustancia, como en un muro cortina de vidrio; o puede ser una cualidad inherente de la organización. Por esta razón, distinguiremos entre una transparencia literal y una transparencia fenomenal.”* (Rowe y Slutzky 1963)

Los autores fundamentan su posición con un detallado análisis de la pintura cubista. Un Cézanne tardío (Mont Saint Victoire 1904/1906) demuestra características del cubismo analítico: frontalidad, compresión de la profundidad, definición de fuentes de luz, inclinación hacia adelante de los objetos, paleta restringida, grillas oblicuas y propensión hacia el desarrollo periférico. Con esto, los autores anulan la interpretación del Cubismo de Giedion. Una serie de comparaciones de tres pares de cuadros (Picasso/Braque; Delaunay/Gris; Moholy-Nagy/Leger) funcionan de prólogo para comparaciones entre Gropius y Le Corbusier. Así, la estructuración de la profundidad espacial mediante planos superpuestos indicada por Hildebrand se sintetiza con la ambivalencia formal del cubismo en la “transparencia fenomenal”; *“esa contradicción o dimensión espacial dialéctica continua entre hecho e implicación que da lugar a continuas fluctuaciones de interpretación”*. (Rowe y Slutzky 1963)

Zevi, Moretti, Venturi y el espacio interior

Habrán otras resistencias al espacio continuo. Bruno Zevi (1918-2000), en *“Saber ver la Arquitectura”* (1946),⁸ declaró al espacio interior como protagonista de la arquitectura: *“La arquitectura no deriva de la suma de longitudes, anchuras y alturas de sus elementos constructivos, sino del espacio envuelto, interior.”* (Zevi [1946] 1978, 20) Alumno de Giedion, Zevi sella al espacio como el objeto epistémico de la arquitectura, abogando por sus posibilidades expresivas.

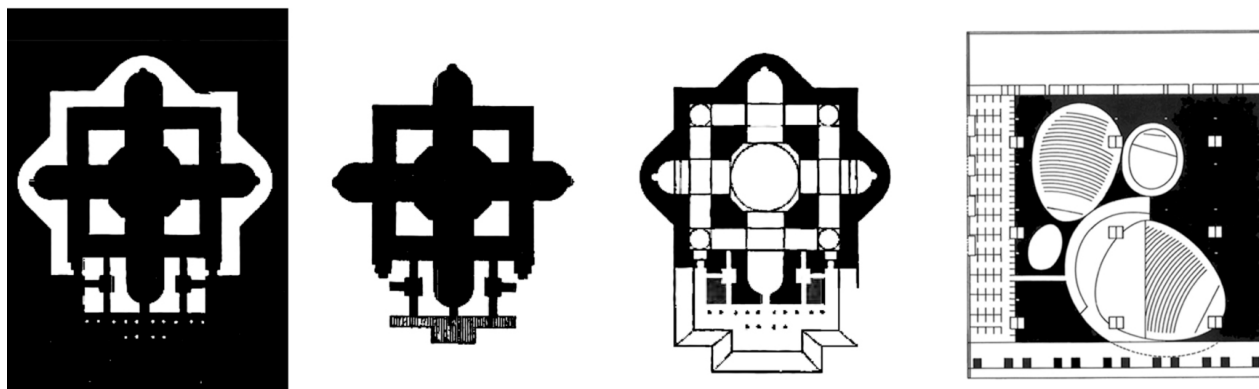


Fig. 1 Zevi, Bruno (1946)
Planta Simplificada de San Pedro de Miguel
Ángel, Versión Negativa, Espacio Interior,
Proyección Estructural

Zevi, Bruno (1957) [1974]
Architecture as Space, 50, 51, 52

Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.
NY: Monacelli Press, 607

Siguiendo los postulados de Zevi, el arquitecto Luigi Moretti (1907-1973), en su artículo *“Strutture e sequenze di spazi”* (1952) enuncia cuatro cualidades propias del volumen espacial interior: forma geométrica, dimensión, densidad (que dependerá de la cantidad y distribución de la luz) y presión (comparable a la presión en un fluido en movimiento). (Moretti 1952, 9) Para ilustrar sus conceptos, Moretti incluye fotografías de maquetas representando volúmenes espaciales interiores de algunas iglesias, sólidos que toman como molde las superficies internas de los muros. Ya en *“Saber ver la Arquitectura”*, Zevi había presentado esquemas en planta de la Basílica de San Pedro de Miguel Ángel (fig.1) con poché gráfico destacando diferentes cualidades del espacio interior, estrategia de representación que valoriza al espacio interior como volumen definido contra el fondo de sus muros envolventes, su elemento configurador.⁹

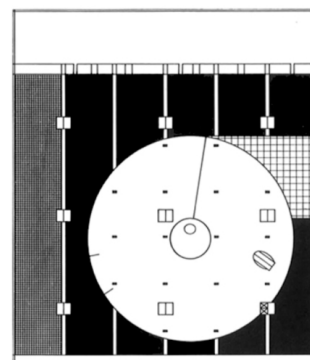
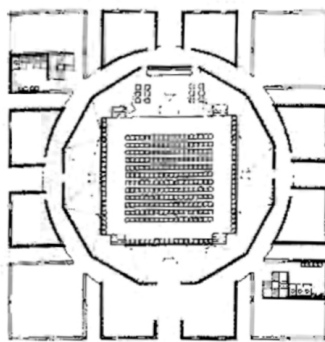
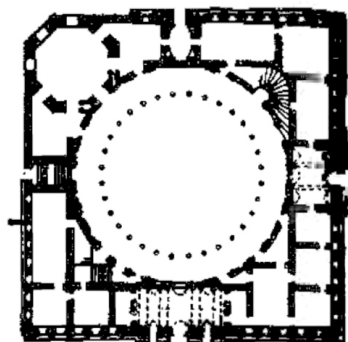
⁸ Subtítulo: “Ensayo sobre la interpretación espacial de la arquitectura”. El libro será publicado en inglés en 1957 con título “Architecture as Space”.

⁹ Alumnos de Zevi realizaron luego maquetas como las publicadas por Moretti.

Otro episodio de preferencia por el espacio interior lo da Louis Kahn (1901-1974). Fascinado por los gruesos muros de ruinas romanas y castillos medievales, en varios de sus proyectos Kahn puso en práctica un “cerramiento” que se plegaba sobre sí mismo para conseguir una apariencia gruesa, al que denominó piedra hueca. En un intento por contener el espacio continuo de la arquitectura moderna, los pliegues determinan que la luz que reciben los espacios interiores llegue desde huecos profundos, como sucede en la Primera Iglesia Unitaria en Rochester, Nueva York (1959/1967). En proyectos posteriores (Sinagoga Mikveh Israel, Filadelfia 1961/1970), el muro se desdobra y se convierte en espacio habitable.

Continuando este recorrido de recuperación del espacio cerrado, en *“Complejidad y contradicción en la arquitectura”* (1966), Robert Venturi (1925-2018) afirma: *“El contraste entre el interior y el exterior puede ser una de las principales manifestaciones de contradicción en la arquitectura.”* (Venturi 1966, 109) Venturi contrasta el concepto de espacio fluido de la arquitectura moderna con *“la antigua tradición del espacio interior, cerrado y contrastado del exterior”*. (Ibíd., 110) Mostrando ejemplos de interiores independientes del exterior, Venturi resalta la importancia que en muchos casos tiene el espacio intermedio entre ambos.

Si bien la mayoría de sus ejemplos son históricos, Venturi refiere a Louis Kahn, afirmando que sus *“espacios residuales abiertos (comprendidos entre la envolvente interior y la exterior) pueden ser considerados poché abierto”* explicando que *“el espacio servidor de Kahn y el poché de los muros de la arquitectura romana y barroca son alternativas para adaptar un interior diferente del exterior”*. (Ibíd., 131)



Es momento de volver a nuestro caso de estudio. Como lo indican las referencias gráficas incluidas en este apartado, debe haber quedado claro que una de las intenciones de esta tesis es localizar al proyecto TGB dentro del recorrido de recuperación de la configuración del espacio cerrado como problema disciplinar de la práctica arquitectónica. Resulta evidente que el tratamiento del interior de manera independiente del exterior y el recurso gráfico del poché sólido utilizados en su concepción y representación tienen claras referencias en Robert Venturi y Bruno Zevi, respectivamente.

Sobre Venturi, Koolhaas ha dejado en claro la influencia de su trabajo en sus propuestas urbanas (AMO y Koolhaas 1994), pero poco se ha escrito sobre la influencia en su trabajo arquitectónico. En el proyecto TGB, la predilección por un espacio interior diferenciado de la masa exterior manifiesta una formalización tan explícita que excede la simple “esquizofrenia” programática indicada por la teoría urbanística que Koolhaas denomina Manhattanismo.

Fig. 2 Palacio de Carlos V en Granada, Iglesia Unitaria en Rochester de Louis Kahn

Venturi, Robert (1966)
Complexity and Contradiction in Architecture
New York: Museum of Modern Art, 82-83

Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.
NY: Monacelli Press, 635

Dado que la predisposición a relacionar el proyecto TGB con el discurso urbanístico de Koolhaas (Lucan 1991, Zaera Polo 1992, Rajchman 1994) ha sido prevalente, pocos autores hacen referencia a la influencia en sus geometrales de la recuperación de la lógica gráfica del *poché* sólido de Bruno Zevi, aunque una rápida mirada por la gráfica utilizada para la presentación a concurso de la propuesta de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia indica una relación directa con sus diagramas de San Pedro, versión positiva y negativa. (fig. 1) Más difícil de verificar, en la materialización de las maquetas positiva y negativa construidas por Parthesius y De Rijk, es la influencia de los volúmenes espaciales interiores sólidos moldeados por Luigi Moretti. Aunque algún autor lo ha indicado recientemente. (Lueder 2015)

Volviendo al recorrido histórico del concepto espacio arquitectónico, más allá de los episodios en defensa del espacio contenido apuntados con anterioridad, la hegemonía del espacio continuo moderno seguirá siendo tal que Venturi, junto a Denise Scott Brown denunciarán, en *“Aprendiendo de las Vegas”* (1972), la “tiranía del espacio”.

A pesar de los intentos de la vertiente italiana Zevi/Moretti y la norteamericana Venturi/Rowe por recuperar el concepto espacio contenido, el rechazo al espacio continuo del movimiento moderno se canalizará eliminándolo: una de las principales características de la arquitectura posmoderna fue, como lo indicó Charles Jenks (1939-2019) su nulo enfoque respecto al espacio. (Jenks 1978, 50) La tendencia hacia lo plano¹⁰ y lo simbólico son coherentes con su determinación de la arquitectura como lenguaje.

La resistencia, tanto al espacio universal de la arquitectura tardo-moderna como a la insistencia lingüística de la arquitectura posmoderna se fundará en la fenomenología, y particularmente en la obra tardía de Martin Heidegger (1889-1976). En *“Construir, Habitar, Pensar”* (1951), Heidegger usa el ejemplo de un puente para decir que un lugar es algo creado por la presencia de un objeto concreto. El puente es una “cosa-núcleo” que reordena lo existente y permite descubrir las cosas a su alrededor. La dimensión humana del puente y la relación que funda con el espacio circundante, da origen a la idea de lugar. Concluye Heidegger: *“Las cosas otorgan espacio (...) Un espacio es algo a lo que se le ha franqueado espacio, dentro de un límite. Un límite no es aquello en lo que termina algo, sino aquello donde algo comienza a ser lo que es. Espacio es ‘aquello a lo que se ha hecho espacio’, lo que se ha dejado entrar en sus límites.”* (Heidegger [1951] 2001, 150)

Configuración del espacio cerrado: Caso TGB/OMA

Como hemos visto, frente a aquel “viejo croquis”, Koolhaas lanzó el desafío de imaginar *“un edificio donde las partes más importantes consistan en ausencia de construcción, (...) vacíos excavados dónde sea eficiente.”* (Ibíd., 626 y 628) La secuencia de modelos digitales incluida en SMLXL ilustra la dialéctica de la “estrategia del vacío”: el vacío generado por eliminación material permite “encerrar espacio” para formalizar volúmenes. El vacío, al ser contenido, configura volúmenes espaciales: sintética presentación de las tesis de Semper y Schmarsow. Ampliando esta hipótesis, este capítulo culmina proponiendo que, en el proceso de formalización del proyecto TGB (1989-1995) confluyen dos trayectorias de la recuperación del concepto espacio arquitectónico en su sentido *recinto*, espacio interior de configuración predominantemente cerrada.

¹⁰

En la crítica de arte, el término *flatness* describió la ausencia de textura o detalle superficial de una obra de arte bidimensional. La valorización de lo “liso” condujo a una serie de movimientos artísticos, incluido el minimalismo y el expresionismo abstracto. [“Flatness”, en Wikipedia (Accedido: 22 de enero 2020)] Visto así, el enfoque anti-espacial de la arquitectura posmoderna no puede entenderse solo como una reacción disciplinar al exceso “espacialista” del movimiento moderno.

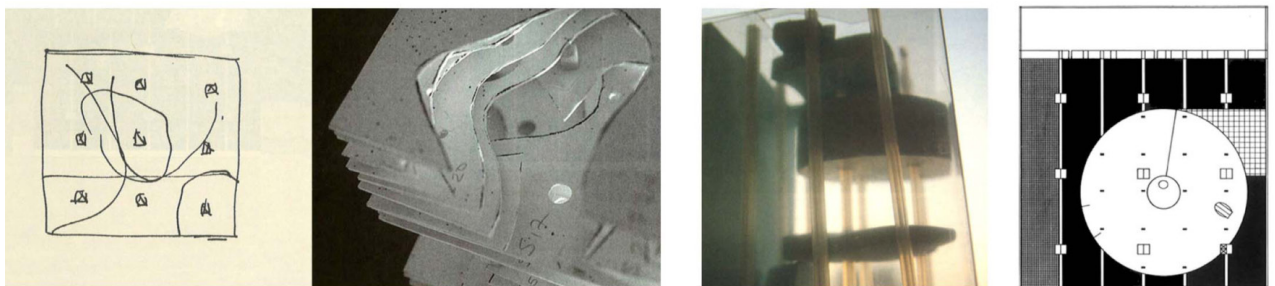
En la primera trayectoria, un texto tardío de Heidegger presentando la noción del espacio contenido como núcleo de la creación plástica, el ensayo *“El arte y el Espacio”* (1969),¹¹ obtiene un renovado interés en el ambiente arquitectónico en 1993 gracias a un artículo de Sol Madridejos y Juan Carlos Sancho Osinaga, publicado en el fanzine Circo. Incluimos aquí tres largas citas del texto original de Heidegger:

“Las observaciones sobre el arte, el espacio y el juego recíproco de ambos no dejan de ser preguntas. Estas preguntas se limitan a las artes figurativas, y dentro de ellas, a la plástica. Las figuras plásticas son cuerpos. Su masa, compuesta de diferentes materiales, está configurada de múltiples maneras. La configuración acontece en la delimitación, entendida como inclusión y exclusión con respecto a un límite. Aquí es donde entra en juego el espacio. El espacio es definido por la figura plástica y queda moldeado como volumen contenido, perforado y vacío. Cosa bien sabida y, sin embargo, enigmática.” (Heidegger [1969] 2009, 13)

“El espacio dentro del cual la figura plástica puede encontrarse de antemano como un objeto presente, el espacio que encierra los volúmenes de la figura, el espacio que subsiste como vacío entre los volúmenes; ¿no son siempre estos tres espacios, en la unidad de su juego recíproco, meros derivados del espacio de la física y de la técnica, aún cuando las mediciones obtenidas a través del cálculo no puedan aplicarse a las figuras artísticas?” (Ibíd., 20)

“Lo denominado con la palabra volumen, cuyo significado es tan antiguo como la moderna ciencia técnica de la naturaleza, debería perder su nombre. (...) Y que será del vacío del espacio? Con demasiada frecuencia, el vacío aparece tan solo como una falta. El vacío pasa entonces por una falta de algo que llene los espacios huecos y los intersticios. Sin embargo, el vacío está presumiblemente hermanado con el carácter peculiar del lugar, y por ello, no es un echar en falta, sino un producir.” (Ibíd., 31)

Heidegger, conocedor del debate estético precedente, vuelve al doble significado de *Raum*, espacio abstracto infinito y espacio concreto contenido, sin dar a uno lo que es del otro. En aquel breve texto de 1969, Heidegger propone encontrar un nuevo nombre para el volumen y una nueva función para el vacío. En 1993, la interpretación que Madridejos y Sancho Osinaga hacen de esta invitación se llamará *“La paradoja del vacío”*: *“el vacío es la matriz del espacio”* escriben, presentando al vacío como espacio en potencia, que al ser delimitado, conforma volúmenes.



Madridejos y Sancho Osinaga parecen estar citando aquí el procedimiento proyectual denominado por Rem Koolhaas *“la estrategia del vacío”*, donde la acción de vaciamiento material posibilita la posterior delimitación espacial.

Fig. 3 Estrategia del Vacío

Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.

NY: Monacelli Press, 630, 632, 634, 635

¹¹

El texto aparece por primera vez en 1969 en una edición de 150 ejemplares que acompañan una serie de litografías numeradas del escultor Eduardo Chillida. Será traducido al francés (1969), al inglés (1973) y al italiano (1999). Las citas incluidas en esta tesis provienen de la traducción al español por Jesús Adrian Escudero (2009) a partir de la re-edición alemana de 2007.

La cronología de los hechos podría indicar alguna influencia directa, aunque el artículo de Rem Koolhaas de ese nombre será publicado recién en 1995. Más allá de esta asincronía, indicamos la coincidencia temática para marcar el resurgimiento del problema formal del “cerramiento” del espacio en la práctica arquitectónica de aquel entonces.

Prácticamente describiendo la estrategia llevada adelante por el equipo de diseño de OMA para conformar la TGB, los autores culminan de la siguiente manera: *“El vacío necesita de la forma para generar espacio. Podríamos afirmar que se entiende al espacio como algo definido, generado, que surge del enfrentamiento entre el vacío y la forma.”* (Madrirdejos y Osinaga 1993, 7)

Una segunda trayectoria de recuperación del concepto espacio arquitectónico confluyente en la formalización del proyecto TGB es la instalación del concepto espacio volumétrico.

En 1982, *“Transparenz”*, edición alemana de *“Literal and Phenomenal Transparency”* de Rowe y Slutzky, incluye un addendum de Bernhard Hoesli con el título *“La organización formal transparente como instrumento de diseño”*. Hoesli explica allí como la transparencia, definida como un estado de relaciones espaciales entre elementos de una organización formal, puede llegar a ser un concepto estructurador de la forma arquitectónica.

Hoesli propone una lógica de configuración del espacio arquitectónico donde los elementos que lo definen -muros, pantallas, pilares, columnas- unen, delimitan, encierran, rodean, cercan, contienen, piezas particulares de espacio, que una vez delimitados podrán reconocerse: *“Para crear un espacio arquitectónico, el hombre interfiere en el espacio físico para reclamar, replantear o marcar un sector particular. Así, el espacio arquitectónico se hace notar, se experimenta, se define.”* (Hoesli [1982] 1997, 90) Recuerda Hoesli que *“el espacio, en términos arquitectónicos, es un medio continuo que incluye los volúmenes perceptualmente distinguidos de masa y vacío”*. (Ibíd., 91)

Tan pronto como vemos y entendemos lo sólido y lo vacío como igualmente constituyentes de la continuidad figura-fondo no es necesario insistir en su naturaleza perceptivamente antitética: *“Sabemos que edificios y volúmenes contienen espacio; en arquitectura los ‘sólidos’ son solo coloquialmente ‘masa’ sólida. El espacio dentro y entre los objetos arquitectónicos es parte de un mismo todo. Uno podría sugerir, por analogía, que ‘volumen’ o sólido y ‘espacio’ o vacío no son más que aspectos fenotípicos del espacio.”* (Ibíd., 92)

En este texto de 1982, re-editado en enero de 1989, Hoesli parece estar describiendo las maquetas positivas y negativas realizadas por Parthesius y de Rijk en 1990 para la muestra Energieën en el Museo Stedelijk de Ámsterdam, aquellos enigmáticos objetos que presentaban la dualidad volumétrica espacial de la propuesta de OMA para la Biblioteca Nacional de Francia, proyecto que será conocido luego como la *Très Grande Bibliothèque* TGB.

Interpretaciones

Llegados a este punto, habiendo analizado el proceso de diseño de la propuesta de OMA para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia y habiendo preguntado sobre la agencia del concepto espacio arquitectónico en los procedimientos de transposición realizados allí por el equipo de diseño al momento de interpretar la metáfora creativa propuesta por Rem Koolhaas para el “viejo croquis” y el “diagrama TGB”, es momento de intentar, gracias a las herramientas provistas por el marco teórico semiótico pragmático, algunas interpretaciones de los hechos acontecidos.

Así, esta tesis propone que, inmerso en los intensos procesos de diseño del Laboratorio 1989, Rem Koolhaas encuentra en la metáfora creativa una estrategia de razonamiento diagramático que instiga innovación proyectual en sus equipos de diseño. Esta tesis propone además que la revalorización de la teoría estética alemana del siglo XIX (y su concepto de espacio configurado), la recuperación de la obra teórica de Gottfried Semper (y su concepto de espacio cerrado) y la labor pedagógica de Bernhard Hoesli en la ETH en Zúrich (y su concepto de espacio volumétrico), impactan en OMA a través de los miembros de sus equipos de diseño (graduados de las escuelas europeas donde se discutían estos temas).

Estos conceptos dan al equipo de diseño las herramientas proyectuales necesarias para responder al desafío surrealista lanzado por Koolhaas: imaginar *“un edificio que consista de espacios regulares e irregulares donde las partes más importantes del edificio consistan en ausencia de construcción”*. (Koolhaas 1989b, 626)

Dicho esto, debemos desarrollar alguna explicación.

En 1978, Rem Koolhaas publicó *“Delirious New York”*. Resultado de años de investigación, el libro propuso un manifiesto retroactivo para el *Manhattanismo*, presentando una teoría para actores que ya no podían usarla y funcionando en realidad como una plataforma para la práctica arquitectónica de su autor. Aprovechando la visita de Salvador Dalí a Nueva York, Koolhaas explica, en el capítulo que trata ese acontecimiento, el Método Paranoico Crítico: *“El paranoico transforma el mundo entero en un campo magnético de hechos que apuntan todos en la misma dirección: la que él está siguiendo. La esencia de la paranoia radica en esa relación intensa, aunque distorsionada, con el mundo real. La realidad del mundo se usa como ilustración y prueba para servir a la realidad de nuestra mente.”* (Koolhaas 1978, 239)

El Método Paranoico Crítico (MPC) de Salvador Dalí es una forma de lectura surrealista en la que un motivo es visto de múltiples maneras en un “delirio interpretativo”. Según Koolhaas, Dalí propuso la explotación consciente del inconsciente mediante tentadoras fórmulas, definiendo al MPC de la siguiente manera: *“Método espontáneo de conocimiento irracional basado en la objetivación crítica y sistemática de asociaciones e interpretaciones delirantes”. El método promete que “a través del reciclaje conceptual, contenidos consumidos puedan ser recargados o enriquecidos.”* (Ibid., 238)

Koolhaas adopta esta reprogramación paranoica como fórmula para su trabajo proyectual: OMA trabajará en la “sobreestimación sistemática de lo existente”.

Así explica Koolhaas el Método Paranoico Crítico: *“El MPC es una secuencia de operaciones consecutivas y diferenciadas: La reproducción sintética del modo que tienen los paranoicos de ver el mundo con otros ojos, su abundante cosecha de correspondencias, analogías y pautas insospechadas; y la comprensión de estas especulaciones hasta un punto crítico en el que alcancen la densidad del hecho. La parte central del método consiste en la invención de ‘recuerdos’ que objetiven el turismo paranoico y en la aportación de ‘pruebas concretas’ que ofrezcan los ‘descubrimientos’ de esas excursiones al resto de la humanidad; idealmente de manera tan obvia e irrefutable como las fotografías.”* (Koolhaas 1978, 239)

La extensa cita anterior ayuda a presentar hipótesis sobre la modalidad diagramática del proceso de diseño en OMA: Koolhaas explica allí la estrategia para interpretar sus diagramas. El método paranoico crítico tal vez sea la clave que permita entender el rol creativo del diagrama en su práctica proyectual.

En un artículo de 1998, *“Diagramming the contemporary. OMA’s little helper in the quest for the new”*, publicado en la revista OASE, Wouter Deen y Udo Garritzmann describen su paso por OMA y el uso que esta oficina hace del diagrama en el proceso de diseño arquitectónico. Inician así el relato:

“En ‘OMA made easy, an inventory of concepts’, se describe al diagrama como un ‘dibujo mínimo utilizado para explicar un concepto’. El diagrama juega un papel importante en OMA como medio de comunicación, pero su importancia no termina ahí. Más que ser solo fórmula visual práctica que encapsula el concepto de diseño, los diagramas se utilizan desde el principio para generar conceptos. A OMA le interesa el diagrama como instrumento en el proceso de diseño. Al comienzo de cada proyecto, se realiza un inventario de varios aspectos, como el programa, las restricciones, las regulaciones, la ubicación, etc. Una comprensión completa de la tarea, hasta el último detalle, es el punto de partida y una condición previa para el proceso de diseño. OMA a menudo emplea un método gráfico para lograr esto; a través de la representación gráfica, los datos abstractos se vuelven concretos y las características generales pueden registrarse y describirse. A veces, solo la visualización de los datos revela ya la clave de un concepto.” (Deen y Garritzmann 1998)

Esto recuerda los pasos del razonamiento diagramático: la selección, reducción y simplificación de datos para su representación “esquelética” en diagramas iniciales son mecanismos activos en el proceso de diseño de OMA; la visualización de relaciones racionales entre datos abstractos genera diagramas que sirven como estímulo para nuevas interpretaciones.

Deen y Garritzmann dicen que las primeras búsquedas involucran la exploración más amplia posible de opciones: *“Los estudios de programa, volumen, densidades y tipologías se establecen en forma abstracta en variantes y modelos, sin que estos den como resultado un diseño directo, y tienen, en ese sentido, un carácter diagramático. La representación gráfica hace que los datos sean manipulables como material para modelos de pensamiento.”* El razonamiento diagramático difumina el borde entre análisis de datos y concepción de proyecto; los autores recuerdan que esto es lo que Koolhaas valora del Método Paranoico Crítico; un *“método racional que no pretende ser objetivo, a través del cual el análisis se vuelve idéntico a la creación”*. (Deen y Garritzmann 1998)

Esta vertiente acerca la práctica proyectual en OMA, sobre todo la desarrollada en el Laboratorio 1989, a otra modalidad del razonamiento diagramático: la metáfora creativa.

Metáfora, imagen y diagrama son para Peirce, iconos: comparten una característica común, son signos que refieren a su objeto en virtud de la similitud. Ahora bien, todos los signos son mezclas compuestas de grados variables de las tres clases básicas, de modo que un diagrama es solo predominantemente icónico: recibe ayuda de convenciones simbólicas y utiliza efectos indécicos. Es por esto que el diagrama puede tener la abstracción del símbolo y la conexión con lo real del índice.

Los diagramas no trabajan sólo por semejanza, aunque la similitud sensual no está descartada (después de todo, los signos se mezclan para que los diagramas también puedan tener imágenes): son verídicamente análogos a lo representado. Esto da a los diagramas la capacidad de revelar verdades acerca de su objeto. Al realizar operaciones sobre los diagramas, capturando las relaciones involucradas, realizamos experimentos con lo real: el razonamiento diagramático, es simultáneamente un experimento con el pensamiento y con la materia.

Deen y Garritzmann indican que Koolhaas utiliza a menudo expresiones metafóricas para transmitir conceptos a los equipos de diseño. Pero aclaran que no refieren a analogías de forma sino a mecanismos operativos.

Mediante analogías, Koolhaas propone principios organizativos de manera metafórica, imaginar un edificio que consista en ausencia de construcción es una de ellas. Diagrama y metáfora son así instrumentos proyectuales. Al decir de los autores: *“el potencial de organización hace de la metáfora un diagrama”*. (Deen y Garritzmann, 1998)

El efecto de apertura iniciado por la interpretación metafórica del diagrama ha sido tal vez ilustrado con mayor claridad: Friedrich Nietzsche, en El Libro del Filósofo, dice en su fragmento 60:

“El pensamiento salta hacia adelante apoyándose en soportes ligeros (detrás, el entendimiento jadea pesadamente) y busca mejores soportes después de haberse aparecido la imagen seductora. ¡Sobrevuelo infinitamente rápido de grandes espacios! ¿Se trata únicamente de una velocidad superior? No. Es el aletazo de la imaginación, es decir, el salto sucesivo de una posibilidad a otra, que provisionalmente toma por seguras. En ocasiones de una posibilidad a una seguridad y de nuevo a una posibilidad. ¿En qué consiste esa ‘posibilidad’? Una idea repentina, por ejemplo, ‘tal vez podría’. ¿Pero cómo llega una idea repentina? A veces casualmente, exteriormente: se produce una comparación, el descubrimiento de alguna analogía. Entonces se da una ampliación. La imaginación consiste en la visión rápida de semejanzas. Después, la reflexión mide un concepto con otro y lo verifica.”

Luego del momento de apertura permitido por la interpretación metafórica llega el momento de arribar a lógicas de organización estabilizadas.

En su disertación en el congreso ANY, celebrado en 1991 en Los Ángeles, Rem Koolhaas describe el proyecto para la Biblioteca Nacional de Francia (a la que ya nombra *Trés Grande Bibliothèque*) y ensaya el relato de proceso de diseño que publicará en SMLXL (1995) en el artículo *“Weird Sciences”*.

Entre los bocetos incluidos en su presentación se encuentra el “viejo croquis”. Koolhaas lo utiliza para explicar la operación de substracción material que organiza la estrategia proyectual de la TGB. La conferencia propone también un papel protagónico para el diagrama que esta tesis denomina “diagrama TGB”.

La secuencia de proceso de diseño narrada en 1991 difiere de la publicada en 1995: la maqueta de proceso publicada en *"Weird Sciences"* (Koolhaas y Mau 1995, 628) como anterior al diagrama es presentada aquí como posterior. Su realización, sabemos ahora por parte de Alex Wall, se demuestra así testeo de una estrategia sugerida por la interpretación del diagrama.

La imagen del "diagrama TGB" presentada por Koolhaas en la conferencia (fig. 1) demuestra que fue realizado en relación a cortes (fig. 2) similares al incluido en *"Last Apples"* (Koolhaas 1993).

Fig.1 Rem Koolhaas (1989) "Diagrama TGB"
Captura de imagen Web OMA
oma.eu/projects/tres-grande-bibliotheque
[accedido 14/05/21]

Fig 2. Rem Koolhaas (1989) "Corte TGB"
Koolhaas y Mau (1995) S,M,L,XL.
New York: Monacelli Press, 669



¿Sería arriesgado ver, en el "diagrama TGB" el dispositivo diagramático de configuración espacial ideado por John Hejduk conocido como el "problema de los nueve cuadrados"? (fig. 4) ¿Podríamos ver en aquel diagrama estrategias proyectuales derivadas de ese ejercicio utilizadas por Hejduk en sus *"Texas Houses"*? (fig. 5)¹

Más allá de estas relaciones, si bien el "viejo croquis" permite una deriva fluida, el "diagrama TGB", estructurado arquitectónicamente, remite claramente a la tradición disciplinar iniciada por el patrón tipológico presentado originalmente por Rudolf Wittkower en su análisis de la geometría fundante de las villas Palladianas. (fig.3)

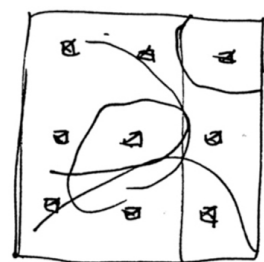
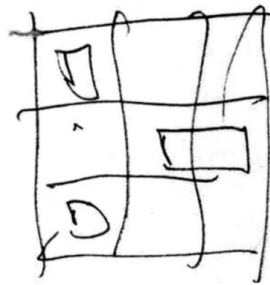
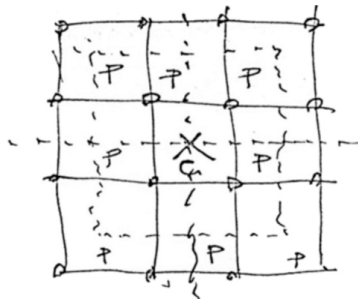
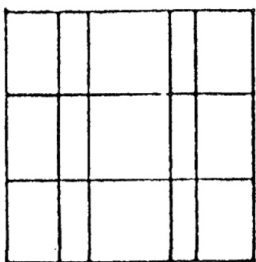


Fig. 3 Rudolf Wittkower (1944)
"Geometrical Pattern of Palladio's Villas"
Journal of the Warburg Institute, 7: 102-122

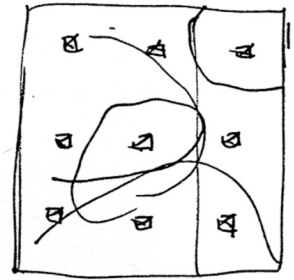
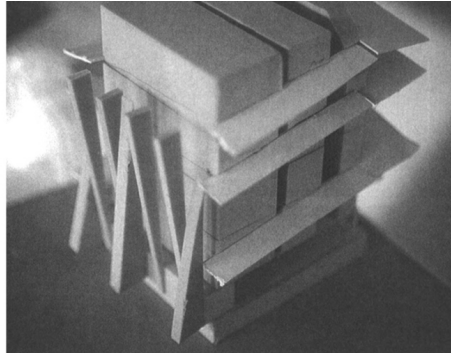
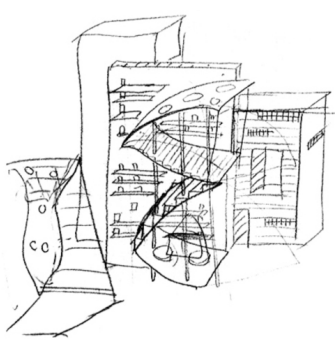
Fig. 4 John Hejduk (1954)
"The Center and the Periphery"
John Hejduk Fonds CCA

Fig. 5 John Hejduk (1963)
Texas Houses, miscellaneous drawings
John Hejduk Fonds CCA

Reconstruyendo la secuencia del proceso de diseño del proyecto TGB, en la conferencia de 1991, Koolhaas hace hincapié en la continuidad, en esquemas sucesivos, de la estrategia de circulación en racimo de núcleos verticales conectando, desde una plataforma pública, programas ubicados en diferentes niveles. Estos programas se imaginaron materializados primero como losas continuas plegadas (fig. 6) y luego como volúmenes espaciales interiores. El "diagrama TGB" es clave en esta operación: la grilla de los nueve cuadrados organiza nueve "rascacielos" fusionados en un solo volumen arquitectónico. En este diagrama, el Manhattanismo (con su esquizofrenia funcional entre interior y exterior y su lobotomía programática entre niveles), da lugar a la Gran Dimensión.

¹ En enero de 1980, el Instituto de Arquitectura y los Estudios Urbanos organizó una muestra de estas casas cuando Rem Koolhaas estaba aún fuertemente vinculado a esa institución.

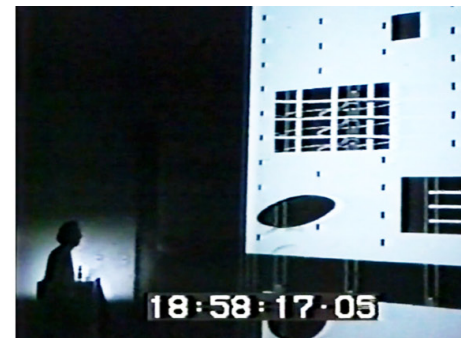
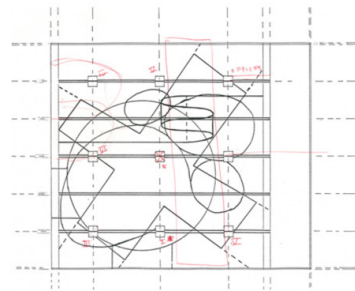
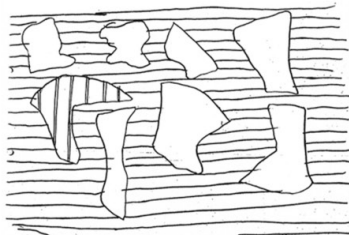
El “diagrama TGB” funciona como dispositivo de reclutamiento para el equipo de diseño: será el centro de la búsqueda del esquema final a desarrollar. Alex Wall, entrevistado en el año 2022, recuerda: *“Entendí a este diagrama como una planta compuesta que mostraba núcleos de ascensores contrastando con los contornos de las salas de lectura. Hubo un período intenso de bocetos para comprender, primero la idea de las salas de lectura-bibliotecas como objetos, algunos de los cuales podrían llegar al borde del edificio. Luego para tratar de entender la relación entre las diferentes habitaciones. Preguntábamos: La lógica de los núcleos y las salas de lectura chocarán. ¿Cómo se resolverá esto?”*²



En la secuencia de proceso de diseño TGB, según lo narrado por Rem Koolhaas en la conferencia “Precarious Entity” (1991, Getty Center, Los Ángeles), la “interiorización” de los ascensores del primer esquema (fig. 6), en la masa arquitectónica del segundo (fig. 7), se consigue gracias al “diagrama TGB”, dispositivo de reclutamiento que da inicio a la resolución de esquema final. Luego, lecturas en planta y corte del “viejo croquis” definen la estrategia estructural. En planta las figuras son ahora “transparentes” (fig. 8) y se superponen unas a otras, permitiendo su ubicación en distintos niveles: mientras rodeen a uno o más ascensores, tendrán acceso público. En corte, las vigas, sobredimensionadas, permiten su perforación donde sea necesario. (fig. 9)

Fig. 6 Croquis: Rem Koolhaas, 1989
(OMA, Koolhaas y Mau 1995, 622)

Fig. 7 Sketch Models TGB, 1989
www.oma.eu, entrada *Très Grande Bibliothèque*
[accedida 30 de octubre de 2022]



En la narración ofrecida por Koolhaas, el “viejo croquis” inicia la imaginación de la estrategia de configuración: la generación de volúmenes espaciales interiores por “substracción material”. En la conferencia, Koolhaas menciona la resolución estructural propuesta por Cecil Balmond a esta metáfora: configurar una viga tan sobredimensionada que pueda ser perforada a voluntad. La superposición de la totalidad de las figuras de los espacios a “substraer”, dibujados sobre la planta estructural de Balmond (fig. 8) retoma la imagen del “viejo croquis” y formaliza las intenciones del “diagrama TGB”. El diagrama, objeto frontera, conecta la ensoñación diletante de un arquitecto con la racionalidad matemática de un ingeniero, intermediando entre una propuesta arquitectónica conceptual y una resolución estructural concreta.

Fig. 8 Planta estructural con anotaciones
(Archivo OMA, Rotterdam)
www.metalocus.es/en/news/very-big-library
[accedido 3 de noviembre 2022]

Fig. 9 Clip conferencia *Precarious Entity*
Captura de imagen Web OMA
oma.eu/projects/tres-grande-bibliotheque
[accedido 14/05/21]

²

Alex Wall, correo electrónico enviado a Juan Manuel Rois, 21 de mayo de 2022.

En las operaciones formales diagramáticas de configuración espacial que se suceden a posteriori, observamos la repetición, superposición e inversión de elementos interiores en base a la grilla de los nueve cuadrados: hay planos estratificados aditivos (muros portantes y losas programáticas agujeradas donde sea necesario); hay líneas verticales grilladas al centro de cada cuadrado interior (núcleos de circulación) y hay volúmenes espaciales substractivos. Observamos aquí tal vez la huella de Peter Eisenman en la TGB?

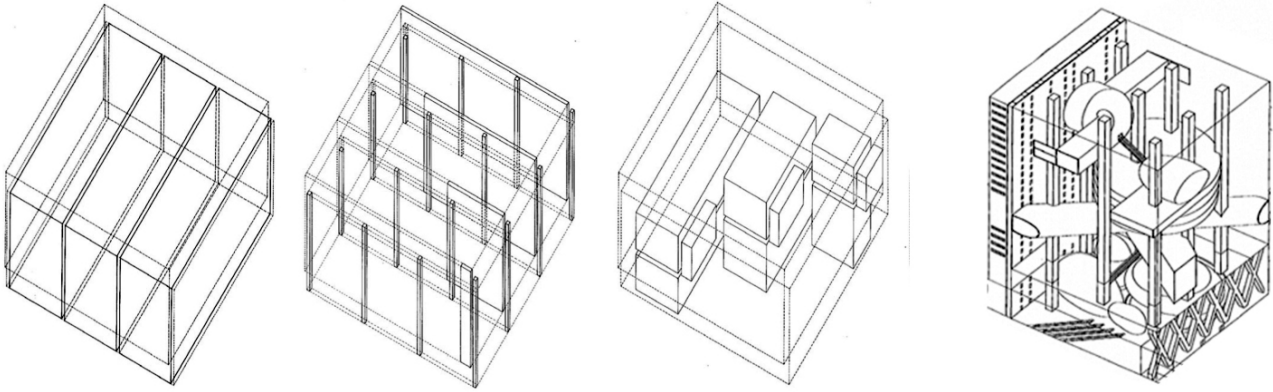


Fig. 10 Peter Eisenman (1969) House II
Five Architects Barcelona: Gustavo Gili, 1980

Fig. 11 OMA Biblioteca Nacional de Francia
Axonometría en panel de Concurso A (1989)
Trazada por Heike Lohmann

El “viejo croquis” presenta la agencia conceptual de la estrategia de interpretación paranoico-diagramática como herramienta de proceso de diseño. A partir de la apertura de interpretaciones y bajo la guía de la proposición metafórica surrealista de configurar espacios cerrados en base a la eliminación material, el equipo de diseño inicia una secuencia de operaciones de transformación, superposición e inversión que recuerdan las operaciones formales que Peter Eisenman utiliza en su Serie de Casas (1968-1983) (fig. 10), iniciadas desde una forma genérica cubica neutral, articulada con la grilla de los nueve cuadrados de Hejduk (herederas a su vez del esquema de Wittkower). De estas operaciones de Eisenman, Robert Somol dirá algo aplicable a la imaginación arquitectónica puesta en juego en el razonamiento diagramático ubicado entre los diagramas que concentran la indagación de esta tesis: “*Eisenman desarrolla una ambigüedad conceptual que superpone dos concepciones de espacio: uno aditivo en capas y otro sustractivo en volumen.*” (Somol 1999, 16)

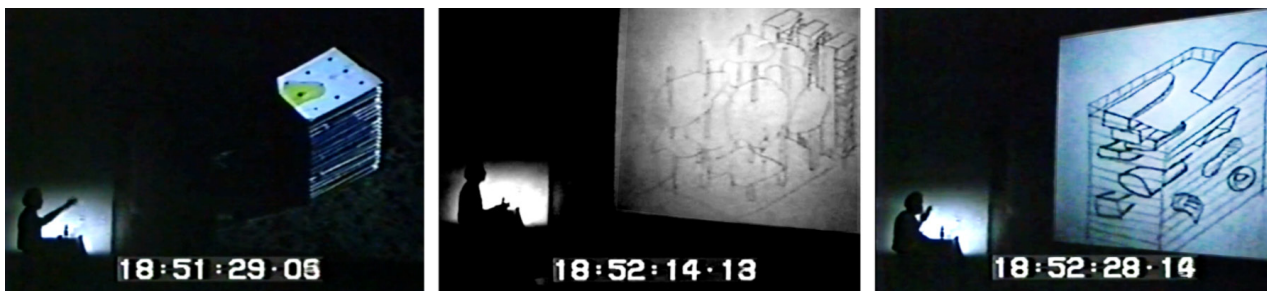


Fig. 12 Clips conferencia *Precarious Entity*
Captura de imagen Web OMA
oma.eu/projects/tres-grande-bibliotheque
[accedido 14/05/21]

Extractos de la conferencia de 1991 serán publicados, bajo el título “*Precarious Entity*”, en el primer libro de la serie ANY (Koolhaas 1991). Aquel libro, titulado *Anyone*, incluye un artículo de Rosalind Krauss, “*Six Notes on the Subject of the Grid*”, que concluye con notas sobre la TGB: “*La retícula también está presente en el proyecto de Koolhaas Trés Grande Bibliothèque. Definido por su forma cúbica sin adornos; inexpresivo, inerte, enfáticamente no-diseñado, este cubo macizo y opaco es una ‘caja negra’ cuyas secciones son placas estructurales en sucesión, muros de carga que pueden perforarse a voluntad. El edificio resultante debe ser imaginado como un bloque gigante de queso suizo, liso en el exterior, pero lleno de burbujas irregulares y bolsas de espacio en su interior; de formas, dirección y relaciones internas que palpitan con imprevisibilidad dentro de la regularidad de las placas sucesivas.*” (Krauss 1991, 229)

Krauss, presente en aquella conferencia de 1991, parece recordar aquí un dibujo de tinte surrealista mostrado por Koolhaas: un intento por describir “en negativo” los espacios interiores como “burbujas” sostenidas por los “pinches” verticales de los ascensores. El boceto, referencia visual al surrealismo de Dalí, fusiona el método paranoico crítico con el Manhattanismo. (fig. 12, centro)

En la conferencia, el boceto mostrado siguiendo la continuidad del relato visual (fig. 12 der.) parece indicar otra influencia que hubiera pasado desapercibida (tal vez incluso para el mismo Koolhaas), de no ser por una inesperada relación realizada por John Rajchman (también presente en aquella conferencia) en una entrevista publicada en Art Forum en 1994:

“John Rajchman: Para tratar esta incontrolable Gran Dimensión, uno debe ir, tengo entendido, más allá de los tipos de orden posmoderno y de desorden deconstructivista que has denominado ‘meramente visibles’, falsos, ‘decorativos’. ¿Qué pasa con los cortes arquitectónicos y urbanos de Gordon Matta-Clark? ¿Cómo reaccionaste ante ellos?”

Rem Koolhaas: Yo estaba fascinado con Matta-Clark. Pensaba que estaba haciendo con el mundo real lo que Lucio Fontana había hecho con el lienzo. Ahora también pienso que su trabajo era un ejemplo prematuro y riguroso del poder de generación de la ausencia, del vacío; es decir de la creación y adición por eliminación. Realmente nunca había pensado en ello, pero tal vez algunos de los conceptos del Proyecto TGB, donde se perforan túneles dentro del volumen del edificio, supondrían una vuelta a sus operaciones.” (Rajchman 1994b)

En la entrevista, Koolhaas reconoce en Matta-Clark a un arquitecto del vacío, creando ausencias trabajadas por eliminación. Perfila así una clave novedosa en la interpretación de la obra de Matta-Clark, hasta entonces explicada desde su carga de violenta negatividad. Koolhaas indica, por el contrario, que mediante la creación del vacío, Matta-Clark construye en vez de destruir. Su respuesta a Rajchman prefigura también la explicación de la “estrategia del vacío”, indicada en SMLXL (1995) y “patentada” luego en Content (2004).

Publicada luego de esta entrevista, “Weird Sciences”, reseña subjetiva del proceso de diseño del proyecto *Trés Grande Bibliothèque* TGB incluida en SMLXL, relata el surgimiento de la estrategia del vacío: formalización donde la eliminación material conceptual permite la posterior configuración volumétrica espacial: “Las formas sólo tienen que ser eliminadas, no construidas”, escribe Koolhaas en aquella ocasión. Afirmación que parece ser una cita de Matta-Clark, quién en 1973 escribió: “La anarquitectura trata sobre hacer espacio sin construirlo.” (Matta-Clark G. (1973) Art Card. Archivo CCA, Montreal)

Luego de la publicación de “Weird Sciences”, en 1996, Rosalind Krauss y Yves-Alain Bois curan la exposición “*L’informe: mode d’emploi*”, realizada en el Centro Georges Pompidou de París. El catálogo de la exposición, organizado a modo de diccionario, introduce, bajo el concepto Entropía, algunos proyectos de Matta-Clark, descriptos de la siguiente manera: “*Visitar sus trabajos finales debía ser caer presa del vértigo al no poder distinguir entre sección y planta; una no-diferenciación perceptiva particularmente peligrosa en un edificio transformado en un trozo de queso suizo lleno de agujeros, reflejándose unos dentro de otros y en todas direcciones.*” (Krauss 1996, 186)

La misma imagen había sido aplicada por Krauss para describir el imaginado efecto de las operaciones realizadas por Koolhaas en la TGB. Es evidente que Krauss entiende a ambas como operaciones de generación de espacialidad interior a partir de estrategias de eliminación material.

Finalmente, Rajchman cerrará la serie de cruces críticos entre la obra de Matta-Clark y Koolhaas en *“Constructions”* (1998) al resumir: *“En arquitectura, Rosalind Krauss ve a Matta-Clark continuado por Rem Koolhaas cuando declara que la postura de Koolhaas, en la que la escala de los proyectos arquitectónicos contemporáneos (como en la Tres Grande Biblioteque), conduce a cuestiones de ‘lo informe y la desorientación’. Del mismo modo, el mismo Koolhaas está dispuesto a considerar a Matta-Clark como precursor accidental de la ‘estrategia del vacío’ utilizada en la TGB (aunque sin el ‘glamour de la violación’ asociado en primer lugar a Matta-Clark o a Fontana).”* (Rajchman 1998)

En *“Gordon Matta-Clark y los límites de la Arquitectura”* (2008), Phillip Ursprung rastrea los nexos compartidos entre la producción de Matta-Clark y las búsquedas de la vanguardia arquitectónica neoyorquina de los años setenta protagonizada por Peter Eisenman y su Instituto de Arquitectura y los Estudios Urbanos (IAUS) y por las enseñanzas de Colin Rowe en Cornell.

Más allá de algunos punzantes aforismos escritos en tarjetas sueltas, Matta-Clark no dejó escritos que fundamenten la teoría arquitectónica de sus acciones. Es más, cada vez que le preguntaban al respecto negaba tener algo que ver con la arquitectura: la había abandonado. Ursprung propone que la teoría que Matta-Clark se negó a sí mismo la publicará en 1995, con título *“La estrategia del vacío”*, un admirador insospechado: Rem Koolhaas.

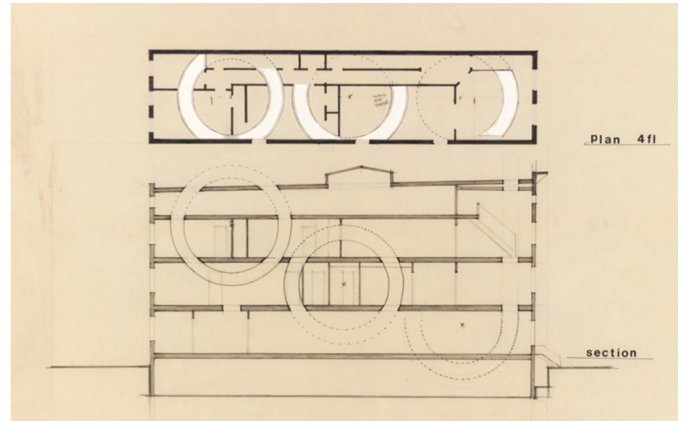
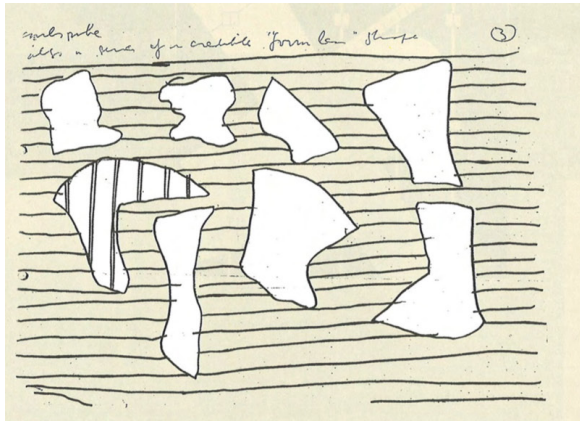
Recientemente, Tallón Iglesias (2015) ha indicado la verosimilitud de la influencia de Matta-Clark en Koolhaas (intuida por Krauss, indicada por Rajchman e investigada por Ursprung), al establecer posibles escenarios compartidos: ambos llegan a Nueva York a principios de los años setenta (1970 Matta-Clark, 1973 Koolhaas) luego de haber pasado por la misma universidad donde Colin Rowe daba clases, Cornell (1964-1969 Matta-Clark, 1972 Koolhaas) para realizar actividades en el IAUS (Institute for Architecture and Urban Studies) de Peter Eisenman (1976 Matta-Clark, 1974-1978 Koolhaas). Demasiadas coincidencias.

En 1974, se realizó en Nueva York la ahora famosa exposición *Anarchitecture* que reunió la obra del grupo de artistas liderados por Matta-Clark, entre ellos Laurie Anderson y Richard Nonas. (Es muy probable que Koolhaas, residiendo en Nueva York al momento, estuviera al tanto de las actividades de este grupo radicalizado.) Matta-Clark tendrá luego que dejar la ciudad, bajo amenaza de cárcel, debido a sus actividades de “substracción material” en edificios abandonados. Pero antes, por poco tiempo, alcanzará a trabajar con Peter Eisenman en 1976.

Robin Evans (1995) grafica una de las últimas actividades de Matta-Clark en Nueva York: *“Se le pidió contribuir a la exposición ‘Idea como Modelo’ en el Instituto de Arquitectura y Estudios Urbanos (IAUS). Durante la instalación, Gordon apareció con fotografías de ventanas destrozadas de proyectos de vivienda social en el Bronx y un rifle de aire comprimido. Quería volar algunas de las ventanas del Instituto y colgar las fotos en los agujeros. El curador estuvo de acuerdo en que Matta-Clark pudiera sacar alguno de los paneles de vidrio deteriorados, pero Matta-Clark se adelantó y le disparó a todos. Su ‘obra’ fue reparada antes de la apertura de la muestra.”* (Evans 1995, 83)

Si bien es improbable un encuentro entre Matta-Clark y Koolhaas, es plausible que el segundo estuviera al tanto de las actividades del primero: la obra de Matta-Clark para el IAUS narrada por Evans (*“Window Blow Out”*) fue tan polémica que es poco probable que el joven iconoclasta Koolhaas, trabajando en aquel momento para el Instituto en calidad de becario, no la conociera.

Algo hace sospechar que Rem Koolhaas, al momento de la publicación de SMLXL (1995), seis años después de la culminación del proceso de diseño TGB, y tal vez amparado bajo la guía de Krauss y Rachjman, esté en condiciones de transparentar su influencia. Nótese la similitud en la publicación del “viejo croquis” en SMLXL con una estrategia gráfica utilizada por Matta-Clark: las figuras blancas contra el fondo amarillo remarcen la operación de eliminación material. En SMLXL esto se ha conseguido dotando a las sesenta páginas enfocadas en la TGB (páginas 602 a 661) de un fondo de color amarillo. El “viejo croquis”, originalmente de línea negra sobre fondo blanco, puede ser intervenido así en postproducción, para producir el efecto de “substracción” o borrado.



Por supuesto que la anarquitectura de Matta-Clark no es la única estrategia que usa la substracción material como estrategia de configuración espacial. Ya Vitrubio había afirmado la existencia de una arquitectura que aparece después de un proceso de excavación y substracción de material, a diferencia de aquella concebida como resultado de acumulación de elementos o composición de piezas.

Fig. 13 Rem Koolhaas (1989) “Viejo croquis”
Koolhaas y Mau S,M,L,XL.
New York: Monacelli Press, 626

Fig. 14 Gordon Matta-Clark G (1978)
“Circus or The Caribbean Orange”
Museum of Contemporary Art Chicago

Traducido al inglés por primera vez en 1989, en *“Los cuatro elementos de la arquitectura”* (1851), Gottfried Semper clasifica la construcción en dos procedimientos: la tectónica, como ensamblaje de componentes lineales, y la estereotomía, en la que masa y volumen se forman por acumulación de elementos pesados. La estereotomía [griego stereos, sólidos y tomia, corte], introduce una imagen que no se concibe como ensamblaje de elementos, sino como eliminación gradual de materia desde una forma existente. Su organización visual, monolítica y compacta aparece como un bloque sólido del que se ha eliminado algo. (Gonzales 2017)

Demostrando que OMA era, en aquel entonces, un ambiente abierto a la “inspiración” basada en acciones artísticas, en la publicación de la TGB en SMLXL, Koolhaas parece también dar cuenta de otra influencia directa de “creación espacial” al incluir una imagen de una obra de Lucio Fontana. La fotografía elegida para mostrar una de las grandes maquetas exhibidas en Ámsterdam en 1990 (Muestra Energieen) parece una referencia a la obra de este artista plástico. Una reciente entrevista a Georges Heintz da cuenta, al explicar los intentos de definición de fachada, de la influencia de Fontana en Koolhaas: *“Cuando vio mi dibujo de la fachada, vino con algo muy importante, una obra de Lucio Fontana. La obra de Fontana no es más que una incisión en el espacio plano de la pintura. La tensión viene cuando corta. Revela el interior. Rem hizo un hermoso dibujo para explicar esto. Había visto una exposición o un libro cuando estábamos trabajando en esa idea.”*³

3

Georges Heintz, entrevistado en Schurk 2022, 406.

Está claro que al conectar a Koolhaas con Matta-Clark, los autores citados (Krauss, Rajchman, Ursprung, Tallón Iglesias) siguen pistas que establecen cruces pertinentes a una construcción teórica más amplia. Lo que interesa a esta tesis es establecer el contexto por el cual se produce la recuperación, por parte de Koolhaas, de una estrategia proyectual de Matta-Clark. Y centrar el interés en el rol que los diagramas “viejo croquis” y “diagrama TGB” cumplieron en aquella reinterpretación conceptual.

Si aceptamos la hipótesis de que en la *Trés Grande Bibliothèque* TGB reaparece la anarquitectura (renombrada como la estrategia del vacío), la pregunta es: Si hasta mayo de 1989 Rem Koolhaas no utilizaba la substracción material como operación proyectual para la configuración volumétrica del espacio, ¿por qué lo hace en aquel momento?

Intentaremos reconstruir el contexto. Mayo de 1989, Rotterdam. La oficina de OMA se encuentra en plena producción de la propuesta para el concurso de la Biblioteca Nacional de Francia. En medio de un proceso proyectual agitado, un croquis ya utilizado para otro proyecto (ZKM) concentra la atención de Rem Koolhaas: un dibujo trazado a mano con una serie de objetos de forma irregular, colocados aleatoriamente sobre una trama de líneas paralelas. El dibujo recuerda algo largamente admirado y recientemente re-visitado. La anarquitectura de Gordon Matta-Clark, como clave conceptual para leer aquel diagrama, hace resonar las figuras ya no como elementos positivos sobre una grilla (manhattanismo), sino como substracciones espaciales operadas en una masa (estrategia del vacío). Por qué resonó Gordon Matta-Clark, en aquel dibujo, en aquella oportunidad?

La primera gran retrospectiva póstuma de la obra de Matta Clark (luego de su muerte en 1978), se inauguró en 1985 en el Museo de Arte Contemporáneo de Chicago. La muestra realizó una gira por museos de Europa (entre ellos el Stedelijk Museum de Ámsterdam), y culminó en el Brooklyn Museum en 1988. Este último montaje se realizó en simultáneo con la exposición “*Deconstructivist Architecture*” que, curada por Phillip Johnson y Mark Wigley, se llevó adelante en el Museo de Arte Moderno de Nueva York.⁴

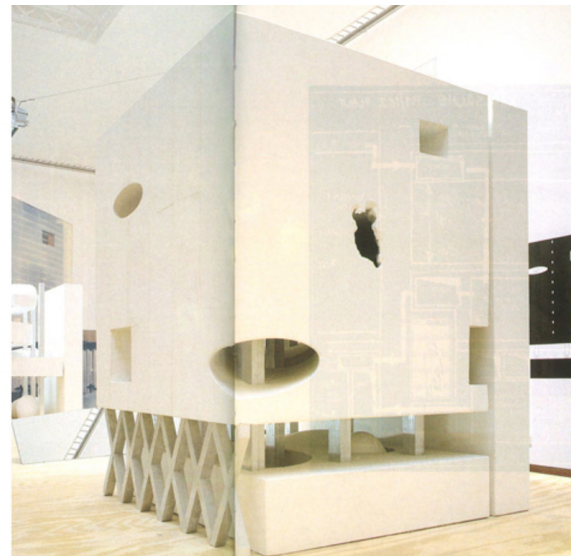
Según Evans (1995), el “deconstructivismo” reaccionaba al posmodernismo historicista buscando, paradójicamente, inspiración en la historia. Los arquitectos designados como deconstructivistas por los curadores de aquel show (Peter Eisenman, Bernard Tschumi, Daniel Libeskind, Zaha Hadid, Rem Koolhaas y otros) habían participado, como estudiantes o maestros, en la dramatización de los orígenes de lo moderno, especialmente de las vanguardias rusas, progresando luego hacia el desmantelamiento de la caja arquitectónica. Evans recuerda que en aquella época, donde quiera que se mirara se encontraban intenciones de desarticulación, tanto en arquitectura como en la escritura: “*Deleuze y Guattari multiplicaron nuevas formas de pensar relaciones en términos espaciales: rizoma, mil mesetas, ensamblajes, segmentariedad. Serres habló sobre la difusión de las formas de pensamiento en caos termodinámico. Lyotard declaró la guerra a la totalidad y recordó que Freud trataba las discontinuidades como los sitios más significativos del habla y los sueños: interrupciones abiertas por el inconsciente para proteger su contenido. Para Lacan, la conciencia individual ya no será un sitio único, sino multiplicado y descoordinado. Siguiéndolo, Jameson y Burgin desarrollarán modelos de percepción tomando como ejemplo la esquizofrenia y la paranoia. Peter Dews ha etiquetado estas tendencias, lógicas de la desintegración.*” (Evans 1995, 89)

⁴ 8 de mayo al 11 de julio de 1988, muestra de Matta-Clark en el Brooklyn Museum. 23 de junio al 30 agosto de 1988, muestra deconstructivista en el MoMA. (Indagación propia, fuentes web)

En aquel entonces “lo quebrado” resultaba una ilustración en arquitectura de la interpretación de la idea de deconstrucción acuñada por Jacques Derrida. La presente tesis no se adentra en sus complicaciones, simplemente apunta el contexto para explicar por qué, en el catálogo de la exposición deconstructivista del MoMA, Mark Wigley se ve obligado a distinguir los proyectos “filosóficamente” deconstructivos, fieles al dictado Derridiano, de los proyectos que literalmente “destruían” estructuras, “tergiversando” la deconstrucción filosófica.

Wigley utiliza como mal ejemplo, como ilustración negativa, al gran excluido de aquella muestra: Gordon Matta-Clark. Wigley cita a *“Splitting”* (una casa cortada en dos con una moto-sierra por Matta-Clark) como un ejemplo literal y no adecuadamente deconstructivo, *“a diferencia de los proyectos incluidos en la exposición, que desafían las ideas revelando las fallas intrínsecas en la constitución de la arquitectura, sin destruirla”*. (Wigley 1988, 11)

Años antes, el cansancio de Matta-Clark hacia la arquitectura lo había llevado a un logro sublime, *“Conical Intersect”* (1975) (fig. 15), un trabajo que desafió las convenciones arquitectónicas de una manera que ningún otro trabajo “deconstructivo” hará. Dice Robin Evans *“No los desafió por provocación, sino produciendo un resultado milagroso. Una casa, que debía ser demolida para dar paso al Pompidou, se usó como materia prima. En ella se hizo visible un cono inclinado, cortando sus trazas elípticas a través de la mampostería. El cono, una forma sofisticada en un entorno poco sofisticado, un espacio substraído de otros espacios, expuso la solidez de las paredes y los pisos, cuyo grosor convirtió en un marcador para un objeto sesgado y sin cuerpo alrededor del cual el resto de la casa parecía cristalizarse.”* (Evans 1995, 91)



En 1988, la exclusión de Matta-Clark de la arquitectura, coincidente con su consagración en el arte, causó revuelo. Algunos analistas vieron esto como indicador del conservadurismo intrínseco de la arquitectura deconstructivista definida en la exposición del MoMA. (Sorkin 1988) Al mismo tiempo, la inclusión de OMA en aquella muestra tuvo más que ver con la política curatorial que con las inquietudes profesionales de Koolhaas. Como hemos visto al inicio de esta tesis, en los años inmediatamente anteriores a 1989, Rem Koolhaas se encontraba descontento con la dirección que tomaba OMA –a todas luces una exitosa práctica arquitectónica con premios en concursos, obra construida y publicada, apreciación crítica y prestigio intelectual. Koolhaas situaba su malestar en la postura conformista a la que lo condenaban las lógicas de la cita posmoderna y la fragmentación deconstructivista. Postulados que intuía incapaces de proporcionar herramientas para una práctica profesional innovadora.

Fig. 15 G. Matta-Clark *Conical Intersect* (1975)
Fotografía blanco y negro, 42 x 42”
Estate of Gordon Matta-Clark

Fig. 16 Parthesius De Rijk *Maqueta TGB* (1990)
Muestra Energieen, Amsterdam
Koolhaas y Mau S,M,L,XL. NY: Monacelli Press, p. 660-661

En plena ola modernizadora, los gobiernos nacionales europeos proponían “grandes trabajos” y OMA se identificaba en esa aventura. 1989 fue un año de gran intensidad en OMA, una apuesta con apoyo de varios actores asociados, entre ellos la consultora de ingeniería Ove Arup, con el involucramiento directo de Cecil Balmond y la práctica de diseño industrial de Parthesius y de Rijk. Llevando adelante los procesos de diseño del Laboratorio 1989 de “grandes edificios”, Koolhaas comienza el desarrollo de la “teoría de la gran dimensión”. Un Manhattanismo ya sin Manhattan: *“Así como en el Manhattanismo el rascacielos convierte la manzana urbana en un solo edificio, en la Gran Dimensión las nuevas mega-estructuras permiten variedad de programas sin estar restringidas por ninguna trama o retícula urbana.”* (Foster 2001)

La recuperación del Manhattanismo la presenta a Koolhaas una vía de escape: volver a fuentes conceptuales propias para escapar del posmodernismo y la deconstrucción. La propuesta para el Parque de la Villette de 1982 fue una primera aproximación, pero la reinención se dará en el año 1989, en base a proyectos hoy paradigmáticos. En aquel año, en pocos meses, OMA desarrollará una febril actividad, llevando adelante cinco grandes proyectos. Entre ellos la propuesta para la nueva Biblioteca Nacional de Francia, bautizado luego como la *Trés Grande Bibliothèque* TGB. Su estrategia proyectual de bloque macizo del cual se esculpen espacios según sea necesario será bautizada luego como la “estrategia del vacío”.

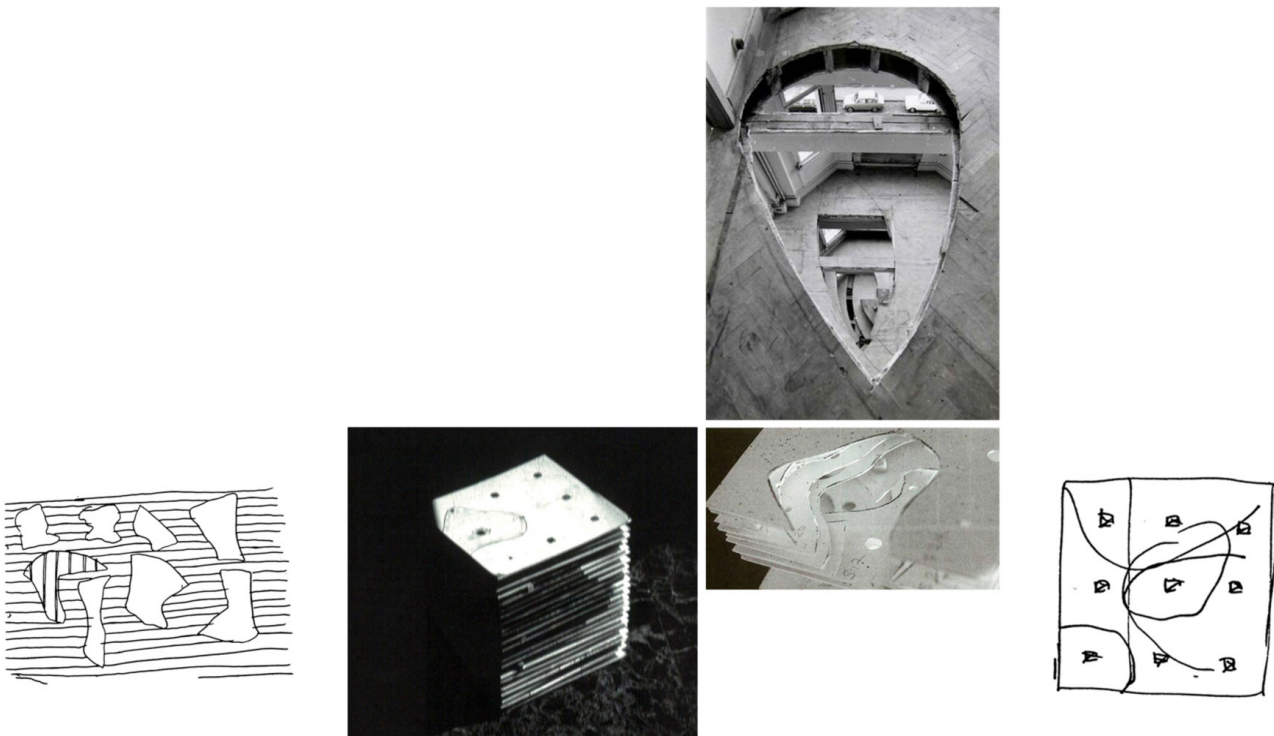


Fig. 17 G. Matta-Clark *Office Baroque* (1977)
“5th floor looking down”
Col·lecció MACBA, Barcelona

En 1989, las operaciones de anarquitectura de Gordon Matta-Clark, ya sea resultado del éxito de su retrospectiva y la publicación de los catálogos correspondientes, ya sea por su polémica exclusión de la muestra deconstructivista, recuperan protagonismo en el panorama del arte y la arquitectura. En el proceso proyectual de la TGB, la interpretación de una imagen fluida (viejo croquis) confluye hacia una geometría disciplinada (diagrama TGB) ¿Qué clave propuso la relectura? ¿Qué sucedió entre un diagrama y otro? La hipótesis presentada en estas interpretaciones intuye la influencia de Matta Clark como disparador de las operaciones formales que permiten al equipo de diseño TGB pasar de una lógica objetual aditiva a una lógica espacial substractiva.

Años después, Koolhaas dirá sobre el “viejo croquis”: *“El diagrama sugería que, para un programa arquitectónico con dos componentes, uno aburrido y otro interesante, tal vez fuera posible organizar la parte aburrida en una serie de plantas regulares y repetitivas, de modo que pudieran crearse unas condiciones especiales, no como algo positivo, sino en términos formales, omitiendo simplemente la parte aburrida. Quizá fuera posible articular la parte más importante del edificio como ausencia de este, como un rechazo a construir. Estos espacios podrían verse entonces como excavaciones en algo que, de otro modo, aparecía como una masa sólida. En este caso todo el espacio de almacenaje se vería como un cubo enorme y, entonces, simplemente, todos los espacios públicos podrían excavarse.”* (Koolhaas 2002, 23)

Entrevistado en 2015, Georges Heintz, integrante del equipo de diseño, reconoció la influencia, en la articulación de esa estrategia de la obra de Matta Clark: *“Queríamos atravesar el cubo. Esa fue la influencia de las bellas imágenes de Matta Clark. Cuando destruyeron edificios para construir el Pompidou, él hizo unos huecos cilíndricos a través de uno de ellos. Fue un impacto muy fuerte. Como Lucio Fontana, Matta-Clark fue una gran inspiración para nosotros y nuestra generación. Entonces, finalmente produjimos aquella habitación inclinada que va de este a oeste del cubo, que es grande por un lado y pequeña por el otro. Lo importante es que va de un lado a otro, y que crea ese espacio increíble. ¿Te imaginas estar en esta especie de vórtice? Todos teníamos muchas ideas. Fue muy emocionante. Fue una gran aventura.”* (Heintz en Schurk 2022, 409)

Conclusiones

El laboratorio proyectual que Rem Koolhaas organizó en OMA en 1989 operó en un marco poco convencional entre profesionalismo e ingenuidad. En la primera parte de esta tesis hemos visto como, en los inicios del proceso de diseño de la propuesta para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia, los miembros del equipo de diseño intentaron ordenar los componentes programáticos en base a una serie de tipologías arquitectónicas existentes, llegando muy pronto a un callejón sin salida. Buscando una solución, dos dibujos abstractos, alejados de precedentes tipológicos arquitectónicos reconocibles, requirieron de un concentrado esfuerzo de interpretación para generar un proceso de testeo de sus posibilidades, en una serie de objetos intermediarios de diseño. Aquellos diagramas, “viejo croquis” y “diagrama TGB”, abiertos a la información que surgía del análisis de sus posibilidades, se convirtieron en vehículos del proceso de diseño, durante las interacciones encontraron su rol como manifestación de la concepción del proyecto.

Las contribuciones de diversos actores con diferentes competencias profesionales definieron un escenario experimental en el que técnicos, maquetistas, ingenieros y arquitectos transponían las posibilidades interpretativas de ambos diagramas en lógicas de organización formal y espacial, parcialmente compatibles entre sí, parcialmente contradictorias entre sí, en continua transformación en cada intento de síntesis y traducción material.

El procedimiento de abstracción proporcionado por el diagrama fue central en este proceso de experimentación, ya que para que los actores se comunicaran entre sí se debieron omitir detalles específicos y exponer características conceptuales esenciales. Una declaración reciente de un protagonista del proceso (Georges Heintz) refleja esa circunstancia: *“Se trataba de la idea, y una idea era reciclada de la otra. Todo esto sucedía de forma circular y dinámica.”* (Heintz, entrevistado en Schurk 2022, 407) De esta manera, las contribuciones al trabajo en marcha se negociaron a nivel de principios y se mostraron espacialmente de manera abstracta. Diagramas y maquetas de proceso funcionaron como *objetos frontera* (Vinck and Jeantet 1995) sujetos a flexibilidad interpretativa, al estar débilmente estructurados en el uso común y fuertemente estructurados en el uso individual, facilitaron la adaptación, incorporación y comunicación de información entre actores para resolver metas en común.

A lo largo de varias semanas, una pluralidad de experimentos fueron llevados adelante, en simultáneo o encadenados.¹ Desde fuera del proceso, los productos podrían parecer una mezcla heterogénea de bocetos, maquetas y dibujos esquemáticos sugiriendo una variedad de posibilidades. Pero los plazos de entrega del concurso para la nueva sede de la Biblioteca Nacional de Francia indicaron que aquello abierto a la experimentación debía definirse. Así, el trabajo de interpretación comenzó a centralizar estrategias. Un diagrama, que esta tesis denomina “diagrama TGB”, asumió un rol de *dispositivo de reclutamiento* (Henderson 1999), actuando como receptáculo del conocimiento creado, definiendo estabilización de significados y procesos. A partir de allí, el equipo de diseño desarrolló un proyecto con dos componentes: un cuerpo abstracto y un interior complejo, una masa cúbica en la que volúmenes espaciales fueron socavados.

¹ Al punto que, confrontados con el material de archivo, ni los propios protagonistas parecen reconocer la autoría de ciertos productos intermedios de diseño. Entrevistado recientemente, Georges Heintz declara: *“Trabajamos tan cerca uno del otro que a veces simplemente no sabemos quién hizo los dibujos.”* (Heintz, entrevistado en Schurk 2022, 407)

Dirá Robert Somol en *“El diagrama de la materia”*: *“Una práctica diagramática multiplica procesos significantes. El papel del arquitecto en este modelo se disipa, pues se convierte en organizador, canalizador de información. Es por medio del diagrama que estas nuevas materias y actividades, pueden visibilizarse y relacionarse.”* (Somol 1998, 24) Es la abstracción del diagrama arquitectónico lo que hace que esta herramienta gráfica sea tan productiva. En 2006, Anthony Vidler, citando a C. S. Peirce, recordó que las transformaciones de los elementos de un diagrama pueden aparecer en otro, para concluir: *“El diagrama es una fórmula mental, un dispositivo esquemático por medio del cual nos movemos de un pensamiento al otro. Es por su naturaleza general, por esta abstracción, un vehículo para la producción de nuevos diagramas.”* (Vidler 2006, 20)

Demasiados autores han indicado el carácter diagramático de las operaciones proyectuales de OMA, las conclusiones de esta tesis no pretenden originalidad sobre este punto. La hipótesis propuesta puntualiza en cambio sobre la capacidad agencial del concepto espacio arquitectónico en la interpretación de los diagramas fundantes de la concepción de la propuesta para la Biblioteca Nacional de Francia de OMA en 1989, protagonistas centrales de su presentación, en 1995, como la *Trés Grande Bibliothèque* TGB.

Debemos puntualizar además que en el proyecto TGB parece coalescer una evolución personal de Rem Koolhaas sobre la configuración del espacio como centralidad disciplinar de la operación proyectual arquitectónica. En 1984, al ser preguntado por Jacques Lucan sobre el “espacio arquitectónico” que OMA estaba tratando de concebir, Koolhaas contestó: *“Nunca he entendido lo que la gente quiere decir con el concepto espacio. Al estar en Nueva York en la IAUS, todas las tardes, alrededor de las cuatro, Peter Eisenman venía a verme fumando un puro. Venía a mi oficina y decía: ‘Koolhaas, no tienes sentido del espacio’. Y yo respondía: ‘Es verdad. ¡Pero menos mal que estoy aquí porque me vas a explicar de qué se trata este concepto de espacio!’ Nunca fue capaz de explicármelo. La única forma que tenía de hacérmelo entender era tomar mis manos, retorcerlas y hacer una especie de ruido onomatopéyico: ‘crrrr...’ ¿Como un intelectual como Peter Eisenman no podía explicarme qué era el espacio? Desde entonces, no he tratado de insistir en comprender algo que parece estar basado en ruidos animales.”* (Lucan 1984, 19) Ya con otra predisposición respecto al problema del espacio, en 1995, en el artículo *“Estrategia del vacío”* incluido en SMLXL, declaró: *“La ambición de este proyecto es liberar a la arquitectura de responsabilidades que ya no puede sostener. Liberada de obligaciones anteriores, la función de la arquitectura será la creación de los espacios simbólicos que den lugar al persistente deseo de colectividad.”* (Koolhaas 1989a, 604)

Algo ha sucedido. En ese interregno de tiempo, la comprensión de Rem Koolhaas respecto al problema del espacio arquitectónico ha cambiado.

Pero aún si no hubiera tal cambio, debemos aceptar que los conceptos más elusivos suelen ser operativos dentro de las prácticas, actuando ocultamente, en niveles fundantes de las operaciones.

Hemos apuntado como las observaciones realizadas por Albená Yaneva en la oficina OMA, apenas algunos años posteriores al período estudiado por esta tesis, insisten en el protagonismo de las maquetas en los procesos de diseño colectivo de la oficina. Y si bien Yaneva apunta el peso que los textos críticos de Koolhaas tienen en la “coordinación” de ciertas direcciones proyectuales para los nuevos integrantes de la oficina, la autora ignora el peso de los diagramas en la difusión, hacia el interior de la heterogénea masa laboral de OMA, de los conceptos, operaciones e incluso tipologías arquitectónicas que definen la historia proyectual de la oficina.

La principal hipótesis presentada por esta tesis es que, en relación al caso de estudio, el proceso de diseño del proyecto TGB, el concepto espacio arquitectónico, tal vez el más disciplinar de los conceptos desarrollados por la profesión arquitectónica, fue central en la interpretación de uno de los dibujos más abstractos del arsenal de representación disciplinar: el diagrama. Los diagramas arquitectónicos “viejo croquis” y “diagrama TGB” incitaron la imaginación espacial del equipo de diseño: tipo y valor de línea ayudaron a establecer la configuración espacial del dispositivo en proceso, la definición de sus indicaciones, realizadas por traducción material en diversos objetos intermedios, permitieron luego el desarrollo de condiciones concretas de realización.

Hasta aquí hemos intentado demostrar la hipótesis que movilizó el análisis del caso de estudio. Preguntando qué ha permitido la estrategia semiótica pragmática de análisis del proceso de diseño del proyecto TGB, debemos arribar a conclusiones necesariamente teóricas. Si el marco ha permitido señalar, al menos en el caso tratado, la agencia conceptual del diagrama arquitectónico, ¿qué reflexiones metodológicas sugiere? ¿Cómo este método analítico podría servir para otros análisis, de otros procesos de diseño? ¿Cuánto se ha aportado a una teoría del diseño?

Un marco semiótico pragmático conceptualiza el proceso de diseño como un proceso dialógico que involucra diversos agentes e instancias materiales en el que las ideas se van inscribiendo en diversas materialidades. El proceso de diseño se constituye así de actos de selección, integración e interpretación de diferentes tipos de conocimiento en operaciones de formalización que exigen procesos de experimentación. Sucesivas encarnaciones de estas conceptualizaciones movilizan el proceso de diseño a través de actos comunicacionales de traducción e interpretación de contenidos a nuevos contextos. Así, se entiende al proceso de diseño como un esfuerzo organizado y progresivo de instancias de inscripción de lógicas de organización en diversos soportes materiales y se hace foco en el peso de las operaciones de interpretación de los signos producidos durante su transcurso.

Una propuesta interpretativa semiótica pragmática del proceso de diseño lo entiende como un proceso de abducción, transformación y transposición formal continuo, donde la posibilidad latente en la interpretación de cada objeto intermediario de diseño se comprende cabalmente como un acontecimiento inmerso en un proceso empírico de invención. La formalización se entiende así como un proceso semiótico, interpretable de diversas maneras según se decida siguiendo la guía de este o aquel concepto. Esto no es más que la comprensión del razonamiento diagramático presente en cada interpretación, su agencia conceptual estableciendo la posibilidad operativa al alrededor de la cual se entrelazará el conjunto de operaciones de traducción material subsiguiente. Explicitando las condiciones concretas del contexto de producción, el marco de análisis semiótico pragmático extrae de esa visibilidad la comprensión de sus instancias de invención.

Si cada disciplina define y aplica sus propios conceptos, signos y conductas, esto indica que, en cada momento de interpretación dentro del proceso de diseño arquitectónico, la autoridad de algún concepto disciplinar regula y legitima las acciones. Esta tesis presentó al diagrama arquitectónico como la herramienta gráfica que mejor permite trabajar los conceptos disciplinares reguladores del proceso de diseño arquitectónico; y en su caso de estudio, argumentó que la interpretación de sus diagramas fue regulada por el concepto espacio arquitectónico en su acepción de espacio cerrado y configurado. El marco de análisis propuesto espera su aplicación en otros casos, otras herramientas y otros conceptos.

Bibliografía

OMA

- OMA (2022) www.oma.eu *Très Grande Bibliothèque* TGB [accedido 14 de octubre 2022]
- OMA y CCA (2012) Comunicado de prensa *Exhibición Très Grande Bibliothèque* (Very Big Library), Canadian Centre for Architecture, 15 de mayo al 9 de septiembre 2012
- OMA (2011) *(Im)pur, (In)Forme, (Ir)réel. 3 Bibliothèques pour la France*, Catálogo de Exhibición ENSA Paris-Malaquais, École des Beaux Arts de Paris, 17 de junio al 20 de julio 2011
- Koolhaas, Rem y Obrist, Hans (2009) *Conversaciones con Rem Koolhaas* Barcelona: Gustavo Gilli
- Koolhaas, Rem (2007) *OMA Rem Koolhaas: Theory and Practice* Madrid: El Croquis, 134+135
- Koolhaas y Levene (2006) *OMA Rem Koolhaas: Delirious and More* Madrid: El Croquis, 131+132
- AMO/OMA y Koolhaas, Rem (2004) *Content* McGetrick, Brendan (ed.) Cologne: Taschen
- Koolhaas, Rem (1998) *OMA Rem Koolhaas: Living Vivre Leben* Basel: Birkhäuser
- Koolhaas, Rem (1997) *Conversations with Students* Kwinter, Sanford (ed.) Princeton Arch Press
- OMA y Koolhaas, Rem (1996) *OMA Rem Koolhaas 1992–1996* Madrid: El Croquis, 79
- OMA, Koolhaas, Rem y Mau, Bruce (1995) *S,M,L,XL* Sigler, Jennifer (ed.) NY: Monacelli Press
- OMA y Koolhaas, Rem (1992) *Rem Koolhaas OMA 1987–1992* Zaera Polo, A. (ed.) El Croquis, 53
- Lucan, Jacques (1991) *OMA-Rem Koolhaas: Architecture, 1970–1990* NY: Princeton Arch Press
- Lucan, Jacques (1990) *OMA-Rem Koolhaas: Pour une culture de la congestion* Paris: Electa Moniteur
- OMA (1990) *6 PROJETS* Goulet, Patrice (ed.) Paris: IFA- Carte Segrete
- Beeren, Wim (1990) *Energieën: Catalogue of an Exhibition* Ámsterdam: Stedelijk Museum, cat. 741a
- Institut Français d'Architecture (1989) *Bibliothèque de France. Premiers Volumes* Paris: Carte Segrete
- L'Architecture d'Aujourd'hui 238: OMA, Abril 1985
- Koolhaas, Rem (1978) *Delirious New York: a retroactive manifesto for Manhattan* NY: Monacelli Press
- Koolhaas, Rem (2001) "Junk Space", *Domus* 833: 33–39
- Koolhaas, Rem (1999) "Spot Check: A Conversation between Rem Koolhaas and Sarah Whiting", *Assemblage* 40: 36–55
- Koolhaas, Rem (1995) "Surrender", en Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL* Nueva York: Monacelli Press, 972–989.
- Koolhaas, Rem (1994) "Bigness, or The Problem of Large", Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL* Nueva York: Monacelli Press, 494–517
- Koolhaas, Rem (1994) "Bigness, or The Problem of Large", *Domus*, 764: 87–90
- Koolhaas, Rem (1993a) "Bifurcations", Koolhaas y Mau (1995), *S,M,L,XL* NY: Monacelli Press, 601
- Koolhaas, Rem (1993b) "Dirty Realism" Koolhaas y Mau (1995), *S,M,L,XL* NY: Monacelli Press, 573
- Koolhaas, Rem (1993c) "Fild trip (A)A Memoir", Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL* Nueva York: Monacelli Press, 215–231
- Koolhaas, Rem (1993d) "Typical Plan", Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL* NY: Monacelli Press, 334
- Koolhaas, Rem (1993e) "Last Apples", Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL* NY: Monacelli Press, 663
- Koolhaas, Rem (1993f) "Speculations on Structure and Services", Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL* Nueva York: Monacelli Press, 669–675
- Koolhaas, Rem (1993g) "The Unfolding of Architecture. Rem Koolhaas in conversation with Nikolaus Kuhnert, Philipp Oswalt and Zaera Polo", *arch+* 117, 25–32
- Koolhaas y Zaera Polo (1992) "Encontrando Libertades", OMA y Koolhaas (1992) *Rem Koolhaas OMA 1987–1992* Madrid: El Croquis, 53: 6–31
- Koolhaas, Rem (1991a) "Bibliothèque de France. Paris, 1989", Lucan, Jacques (ed.) *OMA-Rem Koolhaas: Architecture, 1970–1990* Nueva York: Princeton Architectural Press, 132–133
- Koolhaas, Rem (1991b) "The End of the Age of Innocence", Lucan, Jacques (ed.) *OMA-Rem Koolhaas: Architecture, 1970–1990* New York: Princeton Architectural Press, 160–167
- Koolhaas, Rem (1991) "Precarious Entity", Davidson, Cynthia (ed.) *Anyone* NY: Rizzoli, 148–155
- Koolhaas, Rem (1989a) "Strategy of the Void", Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL* Nueva York: Monacelli Press 602–661
- Koolhaas, Rem (1989b) "Weird Sciences, Excerpts from a Diary", Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL* Nueva York: Monacelli Press, 604–654
- Koolhaas, Rem (1989c) "Project for a Ville Nouvelle", *Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme*, 183.

Koolhaas, Rem (1985a) "The Terrifying Beauty of the Twentieth Century", Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL*. Nueva York: Monacelli Press, 204–208

Koolhaas, Rem (1985b) "Elegy for the Vacant Lot", Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL*. Nueva York: Monacelli, 936–939.

Koolhaas, Rem (1985c) "Less is More", Koolhaas y Mau (1995) *S,M,L,XL*. NY: Monacelli Press, 46–61

Koolhaas, Rem (1979) "The Future's Past", *The Wilson Quarterly* 1, 139

Libros

Schurk, Holger (2022) *Project Without Form. OMA, Rem Koolhaas and the Laboratory of 1989* Leipzig: Spector

Van Gerrewey, Christophe (2019) *OMA/Rem Koolhaas: A Critical Anthology* Berlin: Birkhauser

Spencer, Douglas (2016) *The Architecture of Neoliberalism: How Contemporary Architecture Became an Instrument of Control and Compliance* Londres: Bloomsbury

Bock, Ingrid (2015) *Six canonical projects by Rem Koolhaas: essays on the history of ideas* Berlin: Jovis

Imperiale, Alicia (ed.) (2015) *S,M,L,XL Journal of Architectural Education* 69 Taylor & Francis

Van Gerrewey, Christophe (ed.) (2015) *OMA The First Decade* OASE 94 Rotterdam: NAI Publishers

May, Kyle (ed.) (2014) *CLOG: Rem* Nueva York: Clog

Lucan, Jacques (2012) *Composition, Non-composition* Lausanne: PPUR Press

Gargiani, Roberto (2008) *Rem Koolhaas/OMA: The Construction of Merveilles* Lausanne: EPFL Press

Eisenman, Peter (2008) *Ten Canonical Buildings 1950–2000* New York: Rizzoli

McNeill, Donald (2008) *The Global architect : firms, fame and urban form* Londres: Routledge

Jencks, Charles (2005) *Iconic Building: The Power of Enigma* Londres: Frances Lincoln

Moneo, Rafael (2004) *Theoretical Anxiety and Design Strategies in the Work of Eight Contemporary Architects* Cambridge: MIT Press

Patteeuw, Veronique (ed.) (2003) *What is OMA: Considering Rem Koolhaas and OMA* Rotterdam: NAI Publishers

Cuito, Aurora (ed.) (2002) *Rem Koolhaas: OMA* Kempen: Neues Publishing Company

Chaslin, Francois (2001) *Deux conversation avec Rem Koolhaas et caetera* Paris: Sens & Tonka.

Rajchman, John (1998) *Constructions* Cambridge: MIT Press

Krauss, Rosalind y Bois, Y (1996) *L'informe: mode d'emploi* Paris: Centre Georges Pompidou

Riley, Terence (ed.) (1994) *OMA at MoMA* Nueva York: MoMA

Vidler, Anthony (1992) *The Architectural Uncanny: Essays in the Modern Unhomely* Cambridge: MIT Press

Davidson, Cynthia (ed.) (1991) *Anyone* Nueva York: Rizzoli

Wigley, Mark (1988) *Deconstructivist Architecture* Nueva York, MoMA

Artículos

Van Gerrewey, Christophe (2019) "Outreach Extensions: OMA/Rem Koolhaas Exhibitions as Self-Critical Environments", *Architectural Theory Review* 23:1, 90-113

Van Gerrewey y Patteeuw (2015) "OMA. The First Decade: 1978-1989", *OASE* 94, 3–7

Munteanu, Daniel (2015) "The Glamorous and the Outrageous", *OMA First Decade OASE* 94, 10–13

Kuijpers, Matteo (2015) "Copy & Paste. Typology in the Work of OMA", *OASE* 94, 21–25

Marullo, Francesco (2015) "Delirious Equivalence. The Hague City Hall", *OASE* 94, 84–87

Peleman, David (2015) "The illusion of reality. Melun-Sénart", *OASE* 94, 90–92

Van Gerrewey, Christophe (2015) "The Frankfurt Experience", *OASE* 94, 116-119

Lueder, Christoph (2015) "Poché. Innominate Evolution of a Technique", *OASE* 94, 125-131

Lueder, Christoph (2015) "Proximity. The Unfolding of a Koolhaasian Hypothesis in Book Space and Architectural Space", *Journal of Architectural Education* Volume 69-2, 187-196

Dunham Jones, Ellen (2014) "Irrational exhuberance: Rem Koolhaas and the 1990's", Deamer, Peggy (edit) (2014) *Architecture and Capitalism: 1845 to the Present* Nueva York: Routledge

Fromonot, Françoise. (2014) "The House of Doctor Koolhaas", *AA Files* 68, 69-87

Van Gerrewey, Christophe (2013) "Hope has returned": the glorious reception of OMA/Rem Koolhaas in the Dutch-speaking World", *Architectural Theory Review* 18(3), 356–371

Verschafel, Bart (2013) "Reading Rem Koolhaas", *Architectural Histories* (1) 12, 1-3

Aureli, Pier Vittorio (2011) "The City Within the City", *The Possibility of an Absolute Architecture* Cambridge: MIT Press, 177-228

- Negri, Antonio (2009) "On Rem Koolhaas", *Radical Philosophy* 154, 48–50
- Negri, Antonio (2009) "From Koolhaas's 'Generic City' to 'Junkspace'", *Hunch* 12, 66–73
- Ursprung, Phillip (2008) "Gordon Matta Clark and the Limit to Architecture", *Gordon Matta Clark Moment to Moment: Space* Berlin: Berlín Akademie der Künste, 28-45
- Cooreman, T. (2006) "On Bigness. Urban Formation and Collective Spaces", *OASE* 71: 72–77
- Mastrigli, Gabriele (2006) "The Last Bastion of Architecture", *Log* 7, 33-41
- Kipnis, Jeffry (2005) "Moneo's Anxiety", *Harvard Design Magazine* 23, 96-104
- Latour, Bruno (2005) "En tapotant légèrement sur l'architecture de Koolhaas avec un bâton d'aveugle" *Architecture d'aujourd'hui* 361, 70-79
- Zenghelis, Elia (2005) "Text and Architecture, Architecture as Text", en Schaik y Macel (ed.) *Exit Utopia, Architectural provocations 1956-76* Nueva York: Prestel, 262-266
- Moneo, Rafael (2004) "Rem Koolhaas", *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de 8 arquitectos contemporáneos* Barcelona: Actar, 308- 309
- Foster, Hal (2001) "Bigness", *London Review of Books* Vol. 23, 13-16
- Whiting, Sarah (1999) "Spotcheck", *Assemblage* 40, 36-55
- Dean, Wouter y Garritzmán, Udo (1998) "Diagramming the contemporary. OMA's little helper", *OASE* 48, 83–92
- Kipnis, Jeffrey (1996) "Recent Koolhaas", *El Croquis* 79, 26–37
- Zaera Polo, Alejandro (1996) "The Day After: A Conversation with Koolhaas", *El Croquis* 79, 8–25
- Sigler, Jennifer (1995) "OMA Made Easy, an inventory of concepts", *TN Probe*, 2
- Rajchman, John (1994a) "Visual Gravities: a conversation with Rosalind Krauss" *ANY* 5, 30-31
- Rajchman, John (1994b) "Thinking Big. Dutch Architect Rem Koolhaas. Interview", *Artforum* Diciembre 1994
- Vidler, Anthony (1994) "SMXL: A REM-Based Program for Interactive Architecture", *ANY* 9
- Van Dijk, Hans (1994) "The Architect is Obligated to be an Honourable Man", *Archis* 11, 20-25
- Somol, Robert (1994) "The Camp of the New", *ANY Magazine The bigness of Rem Koolhaas*, 9
- Kuhnert, Oswald (1993) "Die Entfaltung der Architektur", *ARCH+* 117, 33
- Zaera Polo, Alejandro (1992) "Notas para un Levantamiento Topográfico", OMA y Koolhaas (1992) *Rem Koolhaas OMA 1987–1992* Zaera Polo, A. (ed.) *El Croquis* 53, 32-51
- Jameson, Fredric (1992) "Envelopes and Enclaves: The Space of Post-Civil Society", *Assemblage* 17, 30–37
- van Dijk, Hans (1992) "Dutch Modernism and its legitimacy", *Jaarboek 1991-1992* Rotterdam: NAI Publishers
- Lucan, Jacques (1991) "The Architect of Modern Life", Lucan, Jacques (ed.) *OMA Rem Koolhaas. Architecture 1970-1990* New York: Princeton Architectural Press, 33-41
- Damisch, Hubert (1991) "The Manhattan Transfer" en Lucan, Jacques (ed.) *OMA Rem Koolhaas. Architecture 1970-1990* New York: Princeton Architectural Press, 21-33
- Krauss, Rosalind (1991) "Six Notes on the Subject of the Grid", en Davidson, C (ed.) (1991) *ANYONE* Vol. 1 Nueva York: Rizzoli
- Boyer, Charles (1990) "Koolhaas: dessiner, indétermination et spécificité", *l'Architecture d'aujourd'hui* 269, 39
- Ito, Toyo (1990) "Toyo Ito Reviews Rem Koolhaas Exhibition", *Telescope* 3: 5, 86
- Lootsma, Bart (1990) "From instruction giver to visionary: Koolhaas blasts the classic role for new life in the architect", *Telescope* 3: 5, 36-45
- Lefaivre, Liane (1989) "Dirty Realism in European Architecture Today", *Design Book Review* 17, 17-20
- Von Moos, Stanislaus (1988) "Dutch Group Portrait", *A+U* 17: 217, 88
- Sorkin, Michael (1988) "Decon Job", *Village Voice* (5 de Julio), 81-83
- Bollerey, Francisca (1987) "Immer eine Mischung aus Verführung", *Bauwelt* 17, 628-633
- Lucan, Jacques (1984) "Amsterdam-Nord", *Architecture Mouvement Continuité* 17, 18–19

Tesis Doctorales

- Schurk, Holger (2018) *Project Without Form. The Superimposition of Abstraction and Representation in the 1989 Laboratory by OMA and Rem Koolhaas* Tesis Doctoral Academy of Fine Arts Viena
- Castellón, Gonzalez (2017) *Stereotomic Models in Architecture, Introducing Hierarchical Porosity in Architectural and Structural Design* Doctoral Thesis Doctor of Sciences ETH Zurich
- Tallón Iglesias, José Antonio (2015) *Gordon Matta-Clark a través de Rem Koolhaas. Adición a través de eliminación* Tesis Doctoral Universidad Politécnica de Madrid.

Butragueño, Belén (2015) *Rem los dos lados del espejo* Tesis Doctoral Universidad Politécnica Madrid
García Gonzalez, Carlos (2014) *Atlas de Exodus* Tesis Doctoral Universidad Politécnica de Madrid.
Hsu, Frances (2003) *The ends of modernism: structuralism and surrealism in the work of Rem Koolhaas* Doctoral Thesis Doctor of Sciences ETH Zurich

Tesis de Maestría

David, Romain (2018) *OMA born again. Institutionnalisation d'une neo-avantgarde* ENSAPLV Séminaire Histoires et Critiques de l'Architecture
Bouet, Paul (2012) *Rem Koolhaas et la révision du modernisme en France (1976-1982)*, ENSAPB

Publicaciones Periódicas

Techniques et Architecture 386: 37, Octubre 1989

Diseño Arquitectónico

Libros

Farías, Ignacio y Wilkie, Alex (2016) *Studio Studies: Operations, Topologies and Displacements* Nueva York: Routledge
Parsons, Glenn (2015) *The Philosophy of Design* Cambridge: Polity
Althusser, Louis (2014) *Iniciación a la Filosofía para no Filósofos* Buenos Aires: Paidós
Ingold, Tim (2013) *Making: Anthropology, Archaeology, Art and Architecture* NY: Routledge
Katsafanas, Paul (2013) *Agency and the Foundations of Ethics* Oxford: Oxford University Press
Coles, Alex (2012) *Transdisciplinary Studio* Nueva York: Sternberg Press
Yaneva, Albena (2012) *Mapping Controversies in Architecture* Nueva York: Routledge
Dorch, Fabian (2012) *The Unity of Imagining* Hensenstam: Ontog Verlag
Clarke, Alison (2011) *Design Anthropology: Object Culture in the 21st Century* Vienna: Springer
Meusburger, Peter; Funke, Joachim y Wunder, Edgar (ed.) (2009) *Milieus of Creativity. An Interdisciplinary Approach to Spatiality of Creativity* Berlin: Springer
Till, Jeremy (2009) *Architecture Depends* Cambridge: MIT Press
Yaneva, Albena (2009a) *Made by the Office for Metropolitan Architecture: An Ethnography of Design* Rotterdam: 010 Publishers.
Yaneva, Albena (2009b) *The Making of a Building: A Pragmatist Approach to Architecture*. Oxford: Peter Lang
Thrift, Nigel (2007) *Non-Representational Theory* Londres: Routledge
Runco, Mark (2007) *Creativity: Theories and Themes: Research and Practice* San Diego: Academic Press
William S. Saunders (ed.) (2007) *The New Architectural Pragmatism* Minneapolis: University of Minnesota Press
Cross, Nigel (2006) *Designerly ways of knowing* Londres: Springer.
Lawson, Bryan (2006) *How Designers Think: The Design Process Demystified* Elsevier Architectural Press
Latour, Bruno (2005) *Reassembling the Social: Introduction to Actor-Network-Theory* Oxford: Oxford University
Lawson, Bryan (2004) *What Designers Know* Elsevier: Architectural Press
Lenk, Hans (2003) *Grasping Reality: An interpretation-realistic Epistemology* Singapore: World Scientific
Florida, Richard (2002) *The Rise of the Creative Class* Nueva York: Basic Books
Howkins, John (2001) *The Creative Economy: How People Make Money From Ideas* Londres: Penguin Books
Sennett, Richard (2001) *The Craftsman* New Haven: Yale University Press
Freidson, Eliot (2001) *Professionalism, The Third Logic* Chicago: The University of Chicago Press
Meijers, A. (Eds.) (2000) *The empirical turn in the philosophy of technology* Amsterdam: JAI
Miller, A. (2000) *Insights of Genius: Imagery and creativity in science and art* Cambridge: MIT Press
Ockman, Joan (ed.) (2000) *The Pragmatist Imagination. Thinking about "things in the making"* Princeton: Princeton Architectural Press
Allen, Stan (2000) *Practice: Architecture, Technique and Representation* Londres: Taylor and Francis

- Borden, I. y Rendell, J. (eds.) (2000) *Inter Sections: Architectural Histories and Critical Theories* Nueva York: Routledge
- Boltanski, Luc y Chiapello, Eve (1999 [2005]) *The New Spirit of Capitalism* Londres: Verso
- Latour, Bruno (1999) *Pandora's Hope: an Essay on the Reality of Science Studies* Cambridge: Harvard Press
- Leach, Neal (1999) *The Anaesthetics of Architecture* Cambridge: MIT Press
- Henderson, Kathryn (1999) *On Line and On Paper: Visual Representations, Visual Culture, and Computer Graphics in Design Engineering* Cambridge: MIT Press
- Best, John (1998) *Cognitive Psychology* Nueva York: Wiley
- Wenger, E. (1998) *Communities of Practice* Nueva York: Cambridge University Press
- Rheinberger, H. (1997) *Toward a History of Epistemic Things* Stanford: Stanford University Press
- Leach, Neil (ed.) (1997) *Rethinking Architecture* Nueva York: Routledge
- Bourdieu, Pierre (1996) *The Rules of Art: Genesis and Structure of the Literary Field* Cambridge: Polity Press
- Csikszentmihalyi, Mihaly (1996) *Creativity. Flow and the Psychology of Discovery* Nueva York: Harper Collins
- Finke, Ward y Smith (1997) *The Creative Cognition Approach* Cambridge: MIT Press.
- Evans, Robin (1997) *Translations from Drawing to Building and Other Essays* Londres: Architectural Association
- Castells, Manuel (1996) *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura* México: Siglo XXI
- Petrovski, Henry (1996) *Inventing by Design, How Engineers Get from Thought to Things?* Cambridge: Harvard University Press
- Thrift, Nigel (1996) *Spatial Formations* Londres: Thousand Oaks
- Amabile, T. M. (1996) *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity* Nueva York: Westview
- Hutchins, Edwin (1995) *Cognition in the Wild* Cambridge: MIT Press
- Buchanan, Richard (1995) *Discovering Design: Explorations in Design Studies* Chicago: University of Chicago
- Bijker, Wiebe (1995) *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs. Theory of Sociotechnical Change* Cambridge: MIT Press
- Evans, Robin (1995) *The Projective Cast, Architecture and Its Three Geometries* Cambridge: MIT Press
- Robbins, Edward (1994) *Why Architects Draw* Cambridge: MIT Press
- Bourdieu, Pierre (1993) *The Field of Cultural Production* Nueva York: Columbia University Press
- Gardner, Howard (1993) *Creating minds: An anatomy of creativity seen through the lives of Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham, and Gandhi* Nueva York: Basic Books
- Finke, Ward y Smith (1992) *Creative cognition: Theory, research, applications* Cambridge: MIT Press
- Cuff, Dana (1992) *Architecture: The Story of Practice* Cambridge: MIT Press
- Latour, Bruno (1991) *We Have Never Been Modern* Cambridge: Harvard University Press
- Tye, Michael (1991) *The Imagery Debate* Cambridge: MIT Press
- Crary, Jonathan (1990) *Techniques of the Observer* Cambridge: MIT Press
- Goodman, Nelson y Elgin, C. (1988) *Reconceptions in Philosophy and other arts and sciences* Indiana: Hackett
- Pye, David (1988) *The Nature and Aesthetics of Design* Londres: The Herbert Press
- Schön, Donald (1987) *Educating the Reflective Practitioner: Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions* San Francisco: Jossey-Bass.
- Rowe, Peter (1987) *Design Thinking* Cambridge: MIT Press
- Weisberg, R. (1987) *Creatividad. El genio y otros mitos* Labor: Barcelona
- Mitchell, W.J.T. (1986) *Iconology, Image, Text, Ideology* Chicago: University of Chicago Press
- MacCormac, Earl (1985) *A Cognitive Theory of Metaphor* Cambridge: MIT
- Ockman, Joan (ed.) (1985) *Architecture, Criticism, Ideology* Princeton: Princeton Architectural Press
- Schön, Donald (1985) *The Design Studio: Exploration of its Traditions and Potentials* Londres: RIBA
- Schein, E. (1985) *Organizational Culture and Leadership* San Francisco: Jossey-Bass.
- Blau, Judith (1984) *Architects and firms: a sociological perspective on architectural practice* Boston: MIT Press
- Heath, Tom (1984) *Method in Architecture* Chichester: Wiley
- Bourdieu, Pierre (1984) *Homo academicus* Paris: Les Éditions de Minuit

- Schön, Donald (1983) *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action* Nueva York: Basic Books
- Perkins, David (1981) *The Mind's Best Work* Cambridge: Harvard University Press
- Bordieu, Pierre (1980 [2007]) *El Sentido Práctico* Buenos Aires: Siglo XXI
- Latour y Woolgar (1979) *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts* Princeton University Press
- Whitehead, A.N. (1978) *Process and Reality* New York: Free Press
- Nietzsche, Friedrich (1974) *El libro del filósofo* Madrid: Taurus Ediciones
- Witkin, H. A. (1974) *Psychological Differentiation* Nueva York: Wiley
- Dondis, Donis (1972) *La Sintaxis de la Imagen* Barcelona: Gustavo Gilli
- Guilford, J.P. (1971 [1978]) *Creatividad y Educación* Buenos Aires: Paidós
- Jones, Christopher (1970) *Design Methods: Seeds of Human Futures* Londres: Wiley-Interscience.
- Simon, Herbert (1969 [1986]) *The Science of the Artificial* Cambridge: MIT Press
- Barker, R. G. (1968) *Ecological psychology: Concepts and methods for studying the environment of human behavior* Stanford: Stanford University Press
- Goodman, Nelson (1968) *Languages of art. An approach to a Theory of Symbols* Indianapolis: Bobbs-Merrill
- Guilford, J. P. (1967) *The nature of human intelligence* Nueva York: McGraw-Hill.
- Koestler, Arthur (1966) *The divine spark: The creative act in art and science* Bern: Scherz
- Boyd, Robin (1965) *The Puzzle of Architecture* Carlton: Melbourne University Press
- Koestler, Arthur (1964) *The Act of Creation* Londres: Hutchinson
- Torrance, E. (1962) *Guiding Creative Talent* Nueva Jersey: Prentice-Hall
- Asimow, Morris (1962) *Introduction to Design* Nueva Jersey: Prentice-Hall
- Witkin, H. A (1962) *Psychological differentiation* Nueva York: Wiley
- Bruner, Goodnow, y Austin (1956 [1986]) *Study of Thinking* Londres: Transaction
- Arnheim, Rudolf (1954 [2006]) *Arte y Percepción Visual* Madrid: Alianza
- Payreson, Luigi (1954 [2007]) *Esthétique. Théorie de la Formativité* Paris: Editions Rue D'Ulm
- Osborn, A. (1953) *Applied imagination. Principles and procedures of creative thinking* Nueva York: Scribner's
- Humpfrey, George (1951) *Thinking: An Introduction to Experimental Psychology* Londres: Wiley
- Wertheimer, Max (1945 [1982]) *Productive Thinking* Chicago: Univ. of Chicago Press
- Mead, George Herbert (1938 [1972]) *The Philosophy of the Act* Chicago: Univ. of Chicago Press
- Dewey, John (1938 [2007]) *Logic: the Theory of Inquiry* Nueva York: Saerchinger Press
- Dewey, John (1935 [1999]) *Liberalism and Social Action* Nueva York: Prometheus
- Wallas, Graham (1926 [2014]) *The Art of Thought* Tunbridge Wells: Solis Press
- Dewey, John (1910 [1989]) *Cómo pensamos: Pensamiento y proceso educativo* Barcelona: Paidós
- James, William (1907 [1995]) *Pragmatism* New York: Dover Publications
- Dewey, John (1903) *Studies in Logical Theory* Chicago: The University of Chicago Press
- James, William (1890 [2014]) *Principios de Psicología* México: Fondo de Cultura Económica

Artículos

- Geiser, Reto (2019) "The Afterlife of an Exhibition: John Hejduk and the Education of an Architect", *RA. Revista de Arquitectura* 21, 10-21
- Ritvo, Juan (2019) "Conversación sobre la Imaginación", Rois, Juan M. (ed.) *Cátedra Rois* [en línea]
- Sloane, Mona (2019) "The Shelves that Won't Hold: Material Politics and Social Inequality in Spatial Design Practice", *Design Issues* 35:4, 61-68
- Raglianti, Felipe (2018) "Actores, objetos, figuras: giro sociomaterial en la teoría de la acción", *Cinta Moebio*, 63
- Ammon, Sabine (2017) "Why Designing is not Experimenting: Design Methods Epistemic Praxis and Strategies of Knowledge Acquisition in Architecture", *Philos. Technol* 30, 495-520
- Macarthur, David (2017) "Reflections on Pragmatism as a Philosophy of Architecture", *Footprint: Delft Architecture Theory Journal* 11:1, 105-120
- Lefebvre, Pauline (2017) "What Difference Could Pragmatism Have Made? From Architectural Effects to Architecture's Consequences", *Footprint: Delft Architecture Theory Journal* 11:1, 23-36
- Lefebvre, Pauline (2016) "From Autonomy to Pragmatism", *Architecture Philosophy* 2:1, 23-37
- Farías, Ignacio y Wilkie, Alex (2016) "Studio Studies: Notes for a Research Programme", *Studio Studies: Operations, Topologies, Displacements* Farías y Wilkie (eds.) Londres: Routledge, 7-11

- Broncano, Fernando (2016) "El conocimiento, la creatividad y la imaginación. Aproximación desde la agencia productiva", [recurso en línea] www.filosoficas.unam.mx
- Fariás, Ignacio (2015) "Epistemic dissonance: Reconfiguring valuation in architectural practice", Berthoin Antal, (ed.) *Moments of Valuation. Exploring Sites of Dissonance* Oxford: Oxford University Press, 271-289
- Sadler-Smith, Eugene (2015) "Wallas's Four Stage Model of the Creative Process", *Creativity Research Journal* 27: 4, 342-352
- Willkie, Alex (2013) "Prototyping as event", *Journal of Cultural Economy* 7:4 (2014), 476-92
- Fariás, Ignacio (2013) "Heteronomie und Notwendigkeit. Wie Architekt/innen Wettbewerbsbeiträge entwickeln", Tauschek, M. (ed) *Kulturen des Wettbewerbs. Formationen kompetitiver Logiken* Munich: Waxmann
- Hauser, Susanne (2013) "Verfahren des Überschreitens. Entwerfen als Kulturtechnik", Ammon, Sabine (org.) *Wissenschaft Entwerfen* Munich: Wilhelm Fink Verlag, 363-384
- Lee, Christine y Theriault, D. (2013) "The cognitive underpinnings of creative thought", *Intelligence* 41, 306-320
- Scholz, Olivier (2012) "Bilder in Wissenschaften, Design und Technik: Grundlegende Formen und Funktionen", Liebsch, D. (Eds) *Visualisierung und Erkenntnis. Bildverstehen und Bildverwenden in Natur- und Geisteswissenschaften* Köln: Herbert von Halem Verlag, 43-57
- Yaneva, Albena y Heaphy, Liam (2012) "Urban controversies and the making of the social", *Architectural Research Quarterly* 16: 01, 29-36
- Keller y Landhäuser (2012) "The flow model revisited", Engeser, S. (ed.) *Advances in Flow Research* Nueva York: Springer, 51-64
- Axel Gelfert (2011) "Steps to an Ecology of Knowledge: Continuity and Change in the Genealogy of Knowledge", *Episteme* 8, 67-82
- Mallgrave, Harry (2011) "Pragmatism and Post-Criticality", *Introduction to Architectural Theory: 1968 to the Present* Malden: Wiley-Blackwell
- Star, Susan Leigh (2010) "This is Not a Boundary Object: Reflections on the Origin of a Concept", *Science, Technology, & Human Values* 35: 5, 601-617
- Gerber, D. (2010) "Interview with Dan Murphy and Todd Davis", Murphy y Davis (eds) *Making Poems: Forty Poems with Commentary by the Poets* Albany: State University of New York Press, 37-39
- Yaneva, Albena (2010) "The 'Architectural' as a Type of Connector: A Realist Approach to Architecture", *Perspecta* 42, 141-145
- Walker, C. (2010) "Experiencing flow: Is doing it together better than doing it alone?", *The Journal of Positive Psychology* 5, 3-11
- Frichot, Helene (2009) "On the Death of Architectural Theory and Other Spectres", *Design Principles and Practices: An International Journal*, 3
- Wang, David y Ilhan, Ali (2009) "Holding Creativity Together: A Sociological Theory of the Design Professions", *Design Issues* December, 5-21
- Funke, Joachim (2009) "On the Psychology of Creativity", Meusburger, Funke, y Wunder (eds.) (2009) *Milieus of Creativity. An Interdisciplinary Approach to Spatiality of Creativity* Berlin: Springer, 11-25
- Lenk, Hans (2009) "Methodological Comments on Creative Processes and Metaphors in Aesthetics and Innovation", Meusburger, Funke, y Wunder, Edgar (eds.) (2009) *Milieus of Creativity. An Interdisciplinary Approach to Spatiality of Creativity* Berlin: Springer, 73-95
- Meusburger, Peter (2009) "Milieus of Creativity: The Role of Places, Environments, and Spatial Contexts", Meusburger, Funke, y Wunder, Edgar (eds.) (2009) *Milieus of Creativity. An Interdisciplinary Approach to Spatiality of Creativity* Berlin: Springer, 11-25
- Yaneva, Albena (2009) "Making the Social Hold: Towards an Actor-Network Theory of Design", *Design and Culture* 1:3, 273-288
- Trompette y Vinck (2009) "Regreso sobre la noción de objeto frontera", *Revue d'anthropologie des connaissances* 3: 1, 4-24
- Vinck, Dominique (2009) "De l'objet intermédiaire à l'objet-frontière. Vers la prise en compte du travail d'équipement", *Revue d'anthropologie des connaissances* 3: 1
- Houdart, S. (2008) "Copying, cutting and pasting social spheres: Computer designers' participation in architectural projects", *Science Studies: International Journal of Science and Technology* 21:1, 47-64.
- Latour, Bruno y Yaneva, Albena (2008) "Give me a gun and I will make buildings move: An ANT's view of Architecture", *Explorations in Architecture: Teaching, Design, Research* Basel: Birkhäuser, 80-89

- Saunders, William (2007) "Introduction: Accept, Resist, or Infect? Architecture and Contemporary Capitalism", *The New Architectural Pragmatism* Minneapolis: University of Minnesota Press, vii-xi
- Gonzalez, Wenceslao (2007) "The role of experiments in the social sciences: the case of economics", Kuipers, T (Ed.) *General Philosophy of Science: Focal Issues* Amsterdam: Elsevier, 275–301
- Welling, Hans (2007) "Four mental operations in creative cognition: The importance of abstraction", *Creativity Research Journal* 19: 2-3, 163-177
- Vandervert, Schimpf y Liu, (2007) "How working memory and the cerebellum collaborate to produce creativity and innovation", *Creativity Research Journal* 19, 1-18
- Lee, Charlotte (2007) "Between Chaos and Routine: Boundary Negotiating Artifacts", *Computer Supported Cooperative Work* 16, 307–339
- Abel, Günter (2006) "The Riddle of Creativity: Philosophy's View", Meusburger, Funke, y Wunder, Edgar (eds.) (2009) *Milieus of Creativity. An Interdisciplinary Approach to Spatiality of Creativity* Berlin: Springer, 11-25
- Schilling, Melissa (2005) "A network model of cognitive insight", *Creativity Research Journal* 17 (2-3):131-154
- Yaneva, Albena (2005) "Scaling up and down: extraction trials in architectural design", *Social Studies of Science* 35: 6, 867–894
- Csikszentmihályi, Abuhamed, y Nakamura (2005) "Flow", Elliot, A. (ed.) *Handbook of Competence and Motivation* Nueva York: The Guilford Press, 598–698
- Renninger, K. Ann (2005) "The process of scaffolding in learning and development", *New Ideas in Psychology* 23: 3, 111-114
- van Geert, P (2005) "The dynamics of scaffolding", *New Ideas in Psychology* 23: 3, 115-128
- Boden, Margaret (2004) "In a nutshell", Boden (ed.) *The creative mind: Myths and mechanisms* Londres: Routledge, 1–24
- Dietrich, A. (2004) "The cognitive neuroscience of creativity", *Psychonomic Bulletin & Review* 11, 1011–1026
- Sherin, Bruce (2004) "Scaffolding analysis: Extending the scaffolding metaphor to learning artifacts", *Journal of the Learning Sciences* 13:3, 387-421
- Baird, Georges (2004) "'Criticality' and Its Discontents", *Harvard Design Magazine* 21: 16–21
- Somol y Whiting (2002) "Notes around the Doppler Effect and Other Moods of Modernism", *Perspecta* 33, 72-77
- Simonton, D. K. (2003) "Scientific creativity as constrained stochastic behavior: The integration of product, person, and process perspectives", *Psychological Bulletin* (4), 475-494
- Weichhart, P. (2003) "Social metabolism and action settings: The link between technical and social structures in everyday action", Meusburger y Schwan (eds.) *Humanökologie: Ansätze zur Überwindung der NaturKultur-Dichotomie* Stuttgart: Steiner, 15-44
- Bechky, B. (2003) "Sharing meaning across occupational communities", *Organization Science* 14:3, 312–330
- Boujut y Blanco (2003) "Intermediary Objects as a Means to Foster Co-operation in Engineering Design", *Computer Supported Cooperative Work: The Journal of Collaborative Computing* 12, 205–219
- Ericsson, K. (2002) "Attaining excellence through deliberate practice: Insights from the study of expert performance", Ferrari M. (ed.) *The pursuit of excellence through education* Mahwah: Erlbaum, 21–55
- Amabile, T. (2001) "From Guilford to creative synergy: Opening the black box of team-level creativity", *Creativity Research Journal* 13, 285–294
- Raynaud, Dominique (2001) "Compétences et expertise professionnelle de l'architecte dans le travail de conception", *Sociologie du travail* 43, 451–69
- Isaksen, S. (2001) "Perceptions of the climates for creativity", *Creativity Research Journal* 13, 171–184
- Jung, D. (2001) "Transformational and transactional leadership and their effects on creativity in groups", *Creativity Research Journal* 13, 185–195
- Nakamura y Csikszentmihályi (2001) "Flow Theory and Research", Snyder, Wright y Shane (eds) *Handbook of Positive Psychology* Oxford: University Press
- Funke, Joachim (2000) "Psychology of creativity", Holm-Hadulla (ed.) *Kreativität. Heidelberger Jahrbücher* 44 Heidelberg: Springer, 283–300
- Simonton, D. K. (2000) "Creativity: Cognitive, personal, developmental, and social aspects", *American Psychologist* 55, 151–158

- Paulus, P. B. (2000) "Groups, teams, and creativity: The creative potential of idea-generating Groups", *Applied Psychology: An International Review* 49, 237–262
- Lenk, Hans (2000) "Outline of systematic schema interpretation", Dahlstrom, D. (ed.) *Proceedings of the Twentieth World Congress of Philosophy: Vol. 8 Contemporary Philosophy* Bowling Green: Philosophy Documentation Center, 121–132
- Ockman, Joan (2000) "Pragmatism/Architecture: The Idea of the Workshop Project", Ockman, Joan (ed.) *The Pragmatist Imagination* Princeton: Princeton Architectural Press, 16–23
- West, Cornel y Koolhaas, Rem (2001) "Critical Mass: Urban Philosophies", *AV Monographs* 91, 15–33
- Law, John (2000) "Objects, Spaces and Others", *Centre for Science Studies* Lancaster University
- Wenger E. (2000) "Communities of Practice and Social Learning Systems", *Organization* 7: 2, 225–246
- Schatz, Françoise y Fiszer, Stanislas (1999) 'Dealing with Space: Tales and Scales in Architectural Design', *Innehall* 1, 43–59
- Csikszentmihalyi, Mihaly (1999) "Implications of a systems perspective for the study of creativity", Sternberg, R. (ed.) *Handbook of Creativity* Nueva York: Cambridge University Press, 313–335
- Weisberg, R. W. (1999) "Creativity and knowledge: A challenge to theories", Sternberg, R. (ed.) *Handbook of Creativity* Nueva York: Cambridge University Press, 226–250
- Helson, R. (1999) "Institute of personality assessment and research", Runco y Pritzker (eds.) *Encyclopedia of Creativity* San Diego: Academic Press, 71–79
- Singer, J. L. (1999) "Imagination", Runco y Pritzker (eds.) *Encyclopedia of Creativity* San Diego: Academic Press, 13–17
- Brophy, D. (1998) "Understanding, measuring, and enhancing individual creative problem-solving efforts", *Creativity Research Journal* 11(2), 123–150
- Sosik, J. (1998) "Transformational leadership, dimensions of creativity", *Creativity Research Journal* 11, 111–121
- Perry y Sanderson (1998) "Coordinating Joint Design Work: The Role of Communication and Artefacts", *Design Studies* 19, 273–288
- Henderson, Kathryn (1998) "The Role of Material Objects in the Design Process: A Comparison of Two Design Cultures and How They Contend with Automation", *Science Technology Human Values* 23:2, 139–174
- Rajchman, John (1998) "A New Pragmatism?", Davidson, Cynthia, (ed.) *Anyhow* Cambridge: MIT Press
- Callon, M. (1996) "Le travail de la conception en Architecture", *Cahiers de la recherche architecturale* 37, 25–35
- Glynn, M. (1996) "Innovative genius: A framework for relating individual and organizational intelligences to innovation", *The Academy of Management Review* 21, 1081–1111
- Sternberg y Lubart (1996) "Investing in creativity", *American Psychologist* 51:7, 77–88
- Ullman, Herling y Sinton (1996) "Analysis of Protocol Data to Identify Product Information Evolution and Decision Making Process", Cross, Christiaans y Dorst (eds.) *Analysing Design Activity* Londres John Wiley, 168–185
- Rubenson y Runco (1995) "The psychoeconomic view of creative work in groups and organizations", *Creativity and Innovation Management* 4, 232–241
- Sonnenwald, D. (1995) "Contested Collaboration: A Descriptive Model of Intergroup Communication in Information System Design", *Information Processing & Management* 31: 6, 859–877
- Vinck y Jeantet (1995) "Mediating and Commissioning Objects in the Sociotechnical Process of Product Design: A Conceptual Approach", MacLean, Saviotti y Vinck (eds.) *Management and New Technology: Design, Networks and Strategy* Bruselas: COST Social Science Series
- Boden, M. (1994) "What is Creativity?", Boden, M (ed) *Dimensions of Creativity* Cambridge: MIT Press, 75–118
- Runco, Mark (1993) "Theories of insight, originality, and creativity", *American Behavioral Scientist* 37, 54–67
- Barron, F. (1993) "Controllable oddness as a resource in creativity", *Psychological Inquiry* 4, 182–184
- Buchanan, Richard (1992) "Wicked Problems in Design Thinking", *Design Issues* 8: 2, 5–21
- Fujimura J. (1992) "Crafting Science: Standardized Packages, Boundary Objects, and "Translation", Pickering A. (ed.) *Science as Practice and Culture* Chicago: University of Chicago Press, 168–211
- Rajchman, John (1991) "On Not Being Any One", *Anyone* New York: Anyone Corporation, 100–111
- Novick y Holyoak (1991) "Mathematical problem solving by analogy", *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* vol. 17 (3), 398–415

- Wertheimer, Michael (1991) "Max Wertheimer: Modern cognitive psychology and the Gestalt problema", Kimble, Wertheimer y White (eds.) *Portraits of pioneers in psychology* Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 189–207
- Latour, Bruno (1990) "Drawing Things Together", Lynch, Michael y Woolgar, Steve (eds) *Representation in Scientific Practice* Cambridge: MIT Press, 19-68
- Bowers, Regehr y Parker (1990) "Intuition in the context of discovery", *Cognitive Psychology* 22, 72–110
- Hennion, Antoine (1989) "An Intermediary Between Production and Consumption: The Producer of Popular Music", *Science, Technology and Human Values* 14:4, 400-424
- Akrich, Madeleine (1989) "La construction d'un systeme socio- technique. Esquisse pour une anthropologie des techniques", *Anthropologie et Societes* 13:2, 31-54
- Evans, Robin (1989) "Architecture and its Image", Blau y Kaufman (eds.) *Architecture and its Image. Four Centuries of Architectural Representation* Montreal: CCA, 18–35
- Star y Griesemer (1989) "Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects", *Social Studies of Science* 19:3, 387-420
- Star, Susan (1989) "The Structure of Ill-Structured Solutions: Boundary Objects and Heterogeneous Distributed Problem Solving", Gasser y Huhns (eds.) *Distributed Artificial Intelligence* San Mateo: Kaufmann, 37–54
- Latour, Bruno (1988) "The politics of explanation: an alternative", Woolgar S. (ed.) *Knowledge and Reflexivity: New Frontiers in the Sociology of Knowledge* Londres: Sage, 155–176
- Gruber, H. (1988) "The evolving- systems approach to creative Thinking", Sternberg, R. (ed.) *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives* Nueva York: Cambridge University Press, 243–270
- Simonton, D. K. (1988) "Creativity, leadership, and chance", Sternberg, R. (ed.) *The nature of creativity: contemporary psychological perspectives* Nueva York: Cambridge University Press
- Csikszentmihalyi, Mihaly (1988a) "Society, culture and person: a systems view of creativity", Sternberg, R. (ed.) *The nature of creativity: contemporary psychological perspectives* Cambridge University Press, 325–339
- Csikszentmihalyi, Mihaly (1988b) "Solving a problem is not finding a new one: a reply to Simon", *New Ideas in Psychology* (6), 183-186
- Strauss, A. (1988) "The Articulation of Project Work: An Organizational Process", *The Sociological Quarterly* 29: 2, 163–178
- Romo, Manuela (1987) "Treinta y cinco años de pensamiento divergente. Teoría de la creatividad de Guilford", *Studies in Psychology* 27-28, 175-192
- Neisser, U. (1987) "From direct perception to conceptual structure", Neisser (ed.) *Concepts and conceptual development: Ecological and intellectual factors in categorization* Cambridge: Cambridge University Press 11-23
- Guilford, J.P (1983) "Transformations abilities or functions", *The Journal of Creative Behavior* 17:2, 75-83
- Ohlsson, S. (1984) "Restructuring revisited: Summary and critique of the Gestalt theory of problem solving", *Scandinavian Journal of Psychology* 25, 65–78
- Hays, K. Michael (1984) "Critical Architecture: Between Culture and Form", *Perspecta* 21: 14–19.
- Cross, Nigel (1982) "Designerly Ways of Knowing", *Design Studies* 3:4, 221-227
- Götz, I. L. (1981) "On defining creativity", *The Journal of Aesthetics and Art Criticism* 39, 297–301
- Bourdieu, Pierre (1980) "The production of belief: contribution to an economy of symbolic goods", *Media, Culture & Society* 2:3, 261-293
- Peterson, Richard (1976) "The Production of Culture", *American Behavioral Scientist* 19:6, 669-684
- Robinson, J. (1970) "Valéry's view of mental creativity", *Yale French Studies* 44, 3–18
- Guilford, J.P. (1970) "Creatividad: retrospectiva y prospectiva", Beaudot (1980) *Creatividad* Madrid: Narcea
- Archer, Bruce (1969) "The Structure of the Design Process", Broadbent, Geoffrey y Ward, Anthony (ed.) *Design Methods in Architecture* Londres: Lund Humphries Publishers, 76-102
- Dreistadt, R. (1969) "The use of analogies and incubation in obtaining insight in creative problem solving", *Journal of Psychology* 71, 159–175
- Bloomberg, M. (1967) "An inquiry into the relationship between field independence-dependence and creativity", *Journal of Psychology* 67, 127–140

- Forehand y Gilmer (1964) "Environmental variation in studies of organizational behavior", *Psychological Bulletin* 62, 361–382
- Mednick, S. (1962) "The associative basis of the creative process", *Psychological Review* 69:3, 220–232
- Chown, S. (1961) "Age and the rigidities", *Journal of Gerontology* 16, 353–362
- Newell, Shaw y Simon (1958) "Elements of a Theory of Problem Solving", *Psychological Review* 65:3, 151–166
- Drevdahl, J. E. (1956) "Factors of importance for creativity", *Journal of Clinical Psychology* 12, 21–26
- Guilford, J.P. (1956) "The structure of intellect", *Psychological Bulletin* 53:4, 267–93
- Guilford, J. P. (1950) "Creativity", *American Psychologist* 5, 444–454
- Dunker, Karl (1945) "On problem-solving", *Psychological Monographs* 58, 1–112
- Dewey, John (1934 [1987]) "Art as Experience", Boydston, Jo (ed.) *John Dewey Later Works 1925-1953 Vol 1*. Carbondale: Southern Illinois University Press, 352
- Dewey, John (1930 [1984]) "Qualitative Thought", Boydston, Jo (ed.) *John Dewey Later Works 1925-1953, Vol. 5* Carbondale: Southern Illinois University Press, 243–262

Diagrama Arquitectónico

Libros

- Montaner, Josep Maria (2014) *Del diagrama a las experiencias* Barcelona: Gustavo Gili
- Blumenberg, Hans (2009 [2013]) *Historia del espíritu de la Técnica* Valencia: Pretextos
- Garcia, Mark (2009), *AD Reader. The Diagrams of Architecture* Londres: John Wiley & Sons
- Montaner, Josep Maria (2008) *Sistemas arquitectónicos contemporáneos* Barcelona: Gustavo Gili
- Deleuze, Gilles (2008) *Pintura. El concepto de diagrama* Buenos Aires: Cactus
- Moneo, Rafael (2004) *Inquietud teórica y estrategia proyectual* Barcelona: Actar
- Pai, Hyungmin (2002) *The Portfolio and the Diagram: Architecture, Discourse, and Modernity in America* Cambridge: MIT Press
- Carpo, M. (2001) *Architecture in the Age of Printing* Cambridge: MIT Press
- Rajchman, John (2000) *The Deleuze Connections* Cambridge: The MIT Press
- Eisenman, Peter (1999) *Diagram Diaries* Londres: Thames and Hudson
- Allen, Stan (1999) *Points + Lines: Diagrams and Projects for the City* Nueva York: Princeton Architectural Press
- van Berkel, Ben y Bos, Caroline (1999) *Move* Amsterdam: UNStudio & Goose Press
- Berkel, Ben van & Bos, C. (Eds.) (1998) *Diagram Work* Any Magazine 23
- Allwein, G. and Jon Barwise (1996) *Logical Reasoning With Diagrams* Nueva York: Oxford
- Shin, Sun-Joo (1994) *The Logical Status of Diagrams* Cambridge: Cambridge University Press
- Peirce, C. S. (1992) *The Essential Peirce: selected writings Vol. 1 (1867-1893)* Bloomington: Indiana Univ. Press
- Kittler, Friedrich (1992) *Discourse Networks 1800/1900* Stanford: Stanford University Press
- Deleuze, Gilles y Guattari, Félix (1991 [1993]) *Qué es la filosofía?* Barcelona: Anagrama
- Caragonne, A (1991) *The Texas Rangers: Notes from the Architectural Underground* Cambridge: MIT Press
- Hejduk, John (1985) *Mask of Medusa* Nueva York: Rizzoli
- Deleuze, Gilles (1984 [1987]) *Foucault* Barcelona: Espasa
- Herdeg, Klaus (1983) *The Decorated Diagram: Harvard Architecture and the Failure of the Bauhaus Legacy* Cambridge: MIT Press
- Deleuze, Gilles (1981 [2003]) *Francis Bacon: The logic of sensation* Minneapolis: University of Minnesota Press
- Deleuze, Gilles & Guattari, Felix (1980 [1988]) *Mil mesetas: Capitalismo y esquizofrenia* Madrid: Pretextos
- Edwards, Betty (1979) *Drawing on the Right Side of the Brain: enhancing creativity* Los Angeles: Tarcher
- Alexander, Christopher (1977) *A Pattern Language* New York: Oxford University Press
- Vidler, Anthony (1977) *The Idea of Type: The transformation of the academic ideal* Cambridge: MIT Press
- Foucault, Michel (1975 [1976]) *Vigilar y castigar* Ciudad de México: Siglo XXI
- Winqvist, Charles (1972) *The Transcendental Imagination* La Haya: Nijhoff.

Hejduk, John (1971) *Education of an architect: a point of view* Nueva York: MoMA

Alexander, Christopher (1964 [1969]) *Ensayo sobre la síntesis de la forma* Buenos Aires: Ediciones Infinito

Feibleman, J. (1946) *Introduction to Peirce's Philosophy Interpreted as a System* Nueva York: Harper & Brothers

Artículos

Hays, K. Michael (2016) "Architecture's Appearance and the Practices of Imagination", *Log* 37: 205-213

Galloway, Alexander (2015) "If the cinema is an ontology, the computer is an ethic", Sale, Stphen (ed.) *Kittler Now: Current Perspectives in Kittler Studies* Malden: Polity Press, 175-185

Lueder Christoph (2012) "Diagram Ecologies", Cox P. y Rodgers P. (Eds.) *Diagrammatic Representation and Inference Lecture Notes in Computer Science* Berlin: Springer

Hejduk, John (2011) "The Nine Square Problem", *Newsletter of The Irwin S. Chanin School of Architecture for 2010*, 5

Frichot, Helene (2011) "Drawing, Thinking, Doing: From diagram work to the superfold", *ACCESS Critical Perspectives on Communication, Cultural & Policy Studies* Volume 30(1)

Somol, Robert (2007) "Green Dots 101", *Hunch* 11: 28-37

Vidler, Anthony (2006) "What is in a diagram anyway?", Cassara S. (2006) *Eisenman: Feints* Milan: Skira, 19-27

Aureli, Pier Vittorio (2005) "After Diagrams", *Log* 6: 5-9

Somol, Robert (2004) "12 reasons to get back into shape", Koolhaas, Rem (2004) *Content: Triumph of Realization* Cologne: Taschen, 86-87

Whiting, Sarah y Somol, Robert (2002) "Notes around the Doppler Effect and Other Moods of Modernism", *Perspecta* 33: 72-77

Gross, Mark (2001) "Thinking with Diagrams in Architectural Design", *Artificial Intelligence Review* 15: 135-149

Vidler, Anthony (2001) "Diagrams of Utopia", Zegher, Catherine y Wigley, Mark (ed.) (2001) *The Activist Drawing. Retracing Situationist Architectures from Constant's New Babylon to Beyond* Cambridge: MIT Press, 83-91

Braham, William (2000) "Afler Typology. The Suffering of Diagrams", *Architectural Design* 70

Vidler, Anthony (2000) "Diagrams of Diagrams: Architectural Abstraction and Modern Representation", *Representations* 72: 1-20

Adams, Tim (2000) "Diagrams of Interface, or, Deleuze and Guattari's Legacy to Architects", *Der Architekt* 9 Deleuze Symposium 1996, Universidad de Western Australia

Somol, Robert (1999) "Dummy Text, or the Diagrammatic Basis of Contemporary Architecture", Eisenman, Peter (1999) *Diagram Diaries* Nueva York: Universe Publishing, 6-25

Eisenman, Peter (1999) "Diagram: An Original Scene of Writing", Eisenman, P. (ed.) (1999) *Diagram Diaries* Nueva York: Universe Publishing

Somol, Robert (1998) "The Diagrams of Matter", *ANY* 23: 23-26

Allen, Stan (1998) "Diagrams Matter", Berkel, Ben van & Bos, C. (1998) *Diagram Work* Any 23: 16-18

Krausse, Joachim (1998) "Information at a glance. On the history of the diagram", *OASE* 48: 3-30

Kwinter, Sanford (1998) The hammer and the song", *OASE* 48: 31-43

Flores, Luis (1998) "Las interrelaciones de la ciencia, la tecnología y la cultura", Mitcham, Carl (Ed.) (1990) *El nuevo mundo de la filosofía y la tecnología* STS Press, 108-112

Oechslin, Werner (1997) "Transparency: The Search for a Reliable Design Method in Accordance with the Principles of Modern Architecture", Hoesli, Bernhard (ed.) (1997) *Colin Rowe and Robert Slutzky Transparency* Basel: Birkhäuser, 9-20.

Ito, Toyo (1996) "Diagram Architecture", *El Croquis* 77, 18-24

Payne, Alina (1994) "Rudolf Wittkower and Architectural Principles in the Age of Modernism", *Journal of the Society of Architectural Historians* 53: 3, 322-42.

Deleuze, Gilles (1993) "The Diagram", Boundas, Constantin (ed.) *The Deleuze Reader* Nueva York: Columbia University Press, 194-199

Evans, Robin (1985) "Not to be used for wrapping purposes", Evans, Robin (1997) *Translations from Drawing to Building and Other Essays* Londres: Architectural Association

Moneo, Rafael (1978) "On Tipology", *Oppositions* 13

Moneo, Rafael (1978) "Sobre la tipología", *Sobre la idea de tipus en arquitectura* Sabadell: ETSAV

- Alexander, Christopher (1965) "A City is not a Tree", Thackara, J. (ed.) (1988) *Design After Modernism: Beyond the Object* Londres: Thames and Hudson, 67–84
- Rowe, Colin (1947) "The Mathematics of the Ideal Villa: Palladio and Le Corbusier compared", *Architectural Review* 101
- Wittkower, Rudolf (1944) "Principles of Palladio's Architecture", *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* Vol. 7

Espacio Arquitectónico

Libros

- Alberto Sato (2010) *Los Tiempos del Espacio* Caracas
- Ana María Rigotti (2009) *Teorizaciones sobre Espacio, Estructura y Envolvente* Rosario: UNR Ediciones
- Merleau-Ponty, Maurice (2002 [2003]) *El mundo de la percepción* Buenos Aires: Fondo de Cultura
- Forty, Adrian (2000) *Words and Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture* Londres: Thames & Hudson
- Vidler, Anthony (2000) *Warped Space. Art, Architecture, and Anxiety in Modern Culture* Cambridge: MIT Press
- Tournikiotis, P (1999) *The Historiography of Modern Architecture* Cambridge: MIT Press
- Hoesli, Bernhard (ed.) (1997) *Colin Rowe and Robert Slutzky Transparency* Basel: Birkhäuser
- Kosselleck y Gadamer (1997) *Historia y Hermenéutica* Barcelona: Paidós
- Mallgrave, Harry (1996) *Semper: Architect of the Nineteenth Century* New Heaven: Yale University Press
- Frampton, Kenneth (1995) *Studies in Tectonic Culture: The poetics of construction* Cambridge: MIT Press
- Mallgrave, Harry (1994) *Empathy, Form and Space. Problems in German Aesthetics 1873/1893* Getty
- Koselleck, Reinhart (1993) *Futuro Pasado* Barcelona: Paidós
- Herrmann, Wolfgang (1990) *Gottfried, Archittectura e Teoría* Milan
- Hillier, Bill y Hanson J. (1984) *The Social Space* Cambridge: Cambridge University Press
- Norberg-Schulz, Christian (1980) *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture* London: Academy
- Jenks, Charles (1978) *The Language of Postmodern Architecture* Londres: Academy Editions
- Rowe, Colin y Koetter, Fred (1978 [1983]) *Collage City* Londres: The MIT Press
- Arnheim, Rudolf (1977) *The Dynamics of Architectural Form* Berkeley: University of California Press
- van de Ven, Cornelis (1977 [1980]) *Space in Architecture: The Evolution of a New Idea in the Theory and History of Modern Movements* Madrid
- Lefebvre, Henri (1974 [2013]) *La Producción del espacio* Madrid: Capitán Swing
- Norberg-Schulz, Christian (1971 [1975]) *Existencia, espacio y Arquitectura* Barcelona: Blume
- Heidegger, Martin (1969 [2009]) *El arte y el espacio* (Trad. Escudero, Jesús) Barcelona: Herder
- Tafuri, Manfredo (1968 [1972]) *Teorías e Historia de la Arquitectura* Barcelona: Editorial Laia
- Venturi, Robert (1966) *Complexity and Contradiction in Architecture* Nueva York: Museum of Modern Art
- Collins, Peter (1965) *Changing Ideals in Modern Architecture, 1750-1950* McGill University Press
- Bachelard, Gastón (1957 [2000]) *La Poética del Espacio* Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica
- Zevi, Bruno (1946 [1978]) *Saber ver la Arquitectura* Barcelona: Poseidon
- Merleau-Ponty, Maurice (1945 [1993]) *Fenomenología de la Percepción* Barcelona: Planeta
- Kepes, György (1944) *Language of Vision* Chicago: Theobald
- Giedion, Sigfried (1941 [2009]) *Espacio, Tiempo y Arquitectura* Madrid: Reverte
- Cassirer, Ernst (1932 [2013]) *Filosofía de la Ilustración* México: Fondo de Cultura
- Semper, Gottfried (1851 [1989]) *The Four Elements of Architecture and Other Writings* (Trad.) Mallgrave, Harry and Herrmann, Wolfgang. Cambridge: Cambridge University Press
- Kant, Immanuel (1781 [1998]) *Crítica de la razón pura* Buenos Aires: Losada

Artículos

- Harbusch, Gregor (2015) "Work in text and images: Sigfried Giedion's Space, Time and Architecture, 1941–1967", *The Journal of Architecture* 20/4: 596–620

Cortés, J.A. (2011) "Construyendo el Molde del Espacio", *El Croquis* 154, 24-35

Arroyo, Ciriaco (2011) "Heidegger: Construir, Habitar, Pensar", *Promateriales* 5, 116-120

Rigotti, Ana María (2009) "El Espacio en la Arquitectura", Rigotti (ed.) (2009) *Teorizaciones sobre Espacio Estructura y Envolvente* Rosario: UNR Ediciones

Cattaneo, Daniela (2009) "August Schmarsow", Rigotti (ed.) (2009) *Teorizaciones sobre Espacio Estructura y Envolvente* Rosario: UNR Ediciones

Park, Jin-Ho (2006) "Schindler's theory of space architecture", *The Journal of Architecture* 11.1, 37-54

Werwood, Johana (2005) "Western Architecture", Waldheim, Charles y Rüedy Ray, Katerina (eds.) *Chicago Architecture, histories, revisions, alternatives* Chicago: The University of Chicago Press

Adamovsky, Ezequiel (2005) "Aristotle, Diderot, Liberalism, and the Idea of Middle Class: A Comparison of Two Formative Moments in the History of a Metaphorical Formation", *History of Political Thought* XXVI-2, 303-333

Waldenfels, Bernhard (2004) "Habitar corporalmente el espacio", *Revista de Filosofía* 32, 21-37

Park, Jin-Ho y March, Lionel (2003) "Space architecture: Schindler's 1930 Braxton-Shore Project", *Architectural Research Quarterly* 7.1, 51-62

Villacañas, José Luis y Oncina, Faustino (1997) "Introducción", Kosselleck y Gadamer (1997) *Historia y Hermenéutica* Barcelona: Paidós, 21-22

Werner Oechslin, Werner (1997) "Transparency: The Search for a Reliable Design Method in Accordance with the Principles of Modern Architecture", Hoesli, Bernhard (ed.) (1997) *Colin Rowe and Robert Slutzky Transparency* Basel: Birkhäuser, 9-20

Tschumi, Bernard (1994) "Space and Events", Tschumi, Bernard (1994) *Architecture and Disjunction* Cambridge: MIT, 140-152

Madridejos, Sol y Sancho Osinaga, Juan Carlos (1993) "La paradoja del vacío", Circo 1993, 06

Schwarzer, Mitchell (1991) "The Emergence of Architectural Space: August Schmarsow's Theory of 'Raumgestaltung'", *Assemblage* 15, 48-61

Frampton, Kenneth (1990) "Rappel à l'ordre, Case for the Tectonic", *Architectural Design* 60, 19-25

Frampton, Kenneth (1983) "Towards a Critical Regionalism: Six points for an architecture of resistance", Foster, Hal (ed.) *The anti-aesthetic: essays on postmodern culture* New York: New Press

Hoesli, Bernhard (1982) "Transparent Form Organization as an Instrument of Design", Hoesli, Bernhard (ed.) (1997) *Colin Rowe and Robert Slutzky Transparency* Basel: Birkhäuser, 85: 119

Anderson, Stanford (1981) "Modern Architecture and Industry: Peter Behrens and the AEG Factories", *Oppositions* 23, 53-83

Rykwert, Joseph (1981) "Gottfried Semper and the Problem of Style", *Architectural Design Profile* 12

Tschumi, Bernard (1976) "Architecture and Transgression", Tschumi, Bernard (1994) *Architecture and Disjunction* Cambridge: MIT Press, 65-78

Tschumi, Bernard (1975) "The Architectural Paradox", Tschumi, Bernard (1994) *Architecture and Disjunction* Cambridge: MIT Press, 27-51

Frampton, Kenneth (1974) "On reading Heidegger", Nesbitt, Kate (ed.) (1996) *Theorizing a New Agenda for Architecture: an Anthology of Architectural theory 1965-1995* Nueva York: Princeton Architectural Press, 440-446

Heidegger, Martin (1969 [2009]) "El Arte y el Espacio", Escudero, Jesús (trad.) Barcelona: Herder

Hoesli, Bernhard (1968) "Comentary on Transparency", Hoesli, Bernhard (ed.) (1997) *Colin Rowe and Robert Slutzky Transparency* Basel: Birkhäuser, 57: 83

Rowe, Colin y Slutzky, Robert (1963) "Transparency: Literal and Phenomenal", *Perspecta* 8, 45-54

Moretti, Luigi (1952) "Strutture e sequenzi di spazi", *Spazio* 7, 107-108

Heidegger, Martin (1951) "Construir, Habitar, Pensar", Heidegger, Martin (2001) *Conferencias y artículos* Barcelona: Ediciones del Serbal, 140-156

Loos, Adolf (1913) "Meine Bauschule", (1993) *Escritos II 1910/1932* Madrid: El Croquis, 74-76

Schmarsow, August (1893) "The Essence of Architectural Creation", Mallgrave, Harry (1994) *Empathy, Form and Space. Problems in German Aesthetics 1873-1893* Santa Monica: Getty Center for the History of Art and the Humanities

Hildebrand, Adolf (1893) "The Problem of Form in the Fine Arts", Mallgrave, Harry (trad) (1994) *Empathy, Form, and Space: Problems in German Aesthetics 1873-1893* Santa Monica: Getty Center for the History of Art and the Humanities, 227-280

Vischer, Robert (1873) "On the optical sense of form: a contribution to aesthetics", Mallgrave, Harry (1994) *Empathy, Form and Space. Problems in German Aesthetics 1873-1893* Santa Monica: Getty Center for the History of Art and the Humanities

Semiótica Pragmática

Libros

- Da Costa e Silva, Tiago (2018) *The logic of design process. Invention and Discovery in Light of the Semiotics of Charles S. Peirce* Bielefeld: transcript Verlag
- Ponce, Ana (2014) *Afectividad y Comprensión* México: Universidad Nacional Autónoma de México
- Bernstein, Richard (2010) *The Pragmatic Turn* Cambridge: Polity
- Stjernfelt, Frederik (2007) *Diagrammatology, an investigation on the borderlines of phenomenology, ontology, and semiotics* Berlin: Springer
- Short, Thomas (2007) *Peirce's Theory of Signs* Cambridge: Cambridge University Press
- Blackwell, Marriott y Shimojima (eds.) (2004) *Diagrammatic representation and inference: third international conference, Diagrams 2004* Berlin: Springer
- Shin, Sun-Joo (2002) *The Iconic Logic of Peirce's Graphs* Cambridge: MIT Bradford Books
- Anderson y Meyer (eds.) (2002) *Diagrammatic representation and reasoning* Londres: Springer
- Brandom, Robert (2000) *Articulating Reasons: An Introduction to Inferentialism* Cambridge: Harvard University Press
- Dickstein, Morris (1998) *The Revival of Pragmatism: Essays on Social Thought, Law, and Culture* Durham: Duke
- Merrell, Floyd (1995) *Peirce's Semiotics Now* Toronto: Canadian Scholar's Press
- Chandrasekaran, B. (1995) *Diagrammatic Reasoning: Cognitive Perspectives* Cambridge: MIT Press
- Castañares, Wenceslao (1994) *De la Interpretación a la Lectura* Madrid: Iberediciones
- Joas, Hans (1993) *Pragmatism and social theory* Chicago: University of Chicago Press
- Joas, Hans (1992 [1996]) *The Creativity of Action* Chicago: University of Chicago Press
- Houser, Nathan (1997) *Studies in the Logic of Charles Sanders Peirce* Bloomington: Indiana University Press
- Deladalle, Gerard (1996) *Leer a Peirce Hoy* Barcelona: Gedisa
- Rescher, Nicholas (1996) *An Introduction to Process Philosophy* Nueva York: State University of New York Press
- Anderson, Douglas (1987) *Creativity and the Philosophy of C.S. Peirce* Dordrecht: Martinus Nijhoff Publishers
- Savan, David (1987) *An Introduction to C. S. Peirce Full System of Semeiotic* Toronto: Victoria College
- Fisch, Max (1986) *Peirce, Semeiotic, and Pragmatism* Indiana: Indiana University Press
- Eco, Umberto (1976 [2014]) *Tratado de Semiótica General* México: Editorial deBolsillo
- Bernstein, Richard (1966) *John Dewey* Nueva York: Washington Square Press
- Bernstein, Richard (1960) *John Dewey. On experience, nature and freedom* Nueva York: Liberal Arts Press
- Gadamer, Hans-Georg (1960 [1992]) *Verdad y Método* España: Sígueme
- Fitzgerald, John (1966) *Peirce's Theory of Signs as Foundation for Pragmatism* The Hague: Mouton & Co.
- Wittgenstein, Ludwig (1953 [1958]) *Philosophical Investigations* Oxford: Basil Blackwell
- Gallie, W.B. (1952) *Peirce and Pragmatism* New York: Penguin
- Hadamard, Jacques (1945 [1996]) *An Essay on the Psychology of Invention in the Mathematical Field* Princeton University Press
- Peirce (CP) Collected Papers of Charles Sanders Peirce Vol I-VI (ed. por Hartshorne, Charles y Weiss, Paul, 1931-1935), Vol VII-VIII (ed. por Burks, Arthur, 1958) Cambridge: Harvard University Press
- Peirce (EP) The Essential Peirce. Selected Philosophical Writings. Vol. 1 (1867- 1893), Vol. 2 (1893-1913) (ed. por Houser, Nathan y Kloesel, Christian, Peirce Edition Project, 1992, 1998) Bloomington: Indiana University Press
- Peirce (MS) Charles Sanders Peirce Microfilms of his Manuscripts, (ed. Richard S Robin), Houghton Library, Cambridge: Harvard University Library, Photographic Service
- Peirce (NEM) The New Elements of Mathematics by C.S. Peirce (Eisele, Carolyn ed.) Vol. I-IV, 1976 La Haya: Mouton/Humanities Press

Peirce, C. S. (1878 [2000]) "How to make clear our ideas", *Popular Science Monthly* 12 (Enero 1878), 286-302; en Klemke (ed.) *Contemporary Analytic and Linguistic Philosophies* Buffalo: Prometheus Books, 55-70

Peirce, C. S. (2007) *La lógica considerada como Semiótica* Madrid: Biblioteca Nueva [trad. Barrena, Sara]

Artículos

Simpson, Bárbara (2018) "Pragmatism: A Philosophy of Practice", Cassell, Cunliffe & Grandy (eds) *SAGE Handbook of Qualitative Business and Management Research Methods* V1, Londres: Sage
Auxier, Randall (2018) "Eco, Peirce, and the Pragmatic Theory of Signs", *European Journal of Pragmatism and American Philosophy* [Online], X-1

Stoller, Aaron (2017) "Toward an Aesthetics of Creative Practice", *Journal of Aesthetics and Phenomenology* 4(1), 45-56

Simpson, Bárbara (2014) "George Herbert Mead", Helin, Hernes, Hjorth, & Holt (eds.) *Oxford Handbook of Process Philosophy and Organization Studies* Oxford University Press, 272-286

Vellodi, Kamini (2014) "Diagrammatic Thought: Constructivism in C.S. Peirce and Deleuze", *Parrhesia* 19: 79-95

De Tienne, André (2013) "Iconoscopy Between Phaneroscopy and Semeiotic", *RSSI –Reserches Semiotiques- Semotic Inquiry* 33:1-2-3, 19-37

Barrena, Sara (2013) "Reason and Imagination in Charles S. Peirce", *European Journal of Pragmatism and American Philosophy* [en línea], V. 1

Arnold, Markus (2011) "Images, diagrams, and narratives: Charles S. Peirce's epistemological theory of mental diagrams", *Semiotica* 186: 1-4, 5-20

Hoffmann, Michael (2011) "Cognitive Conditions of Diagrammatic Reasoning", *Semiotica* 186: 1-4

Simpson, Bárbara (2009) "Pragmatism, Mead, and the practice turn", *Organization Studies* 30(12), 1329- 1347

Campos D. (2009) "Imagination, Concentration, and Generalization: Peirce on the Reasoning Abilities of the Mathematician", *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 45 (2), 135-56

Granger, D. (2003) "Expression, Imagination, and Organic Unity: John Dewey's Aesthetics and Romanticism", *Journal of Aesthetic Education* 37 (2): 46-60

Castañares, Wenceslao (2008) "El acto creativo: Continuidad, innovación y creación de hábitos", *Utopía y Praxis Latinoamericana* 13 (40)

Andacht, Fernando (2008) "Self y creatividad en el Pragmatismo de C.S. Peirce", *Utopía y Praxis Latinoamericana* 13 (40)

De Tienne, André (2007) "The Flowing Stream that Carries Pragmatism: James, Peirce, Joyce", *Cognitio: Revista de Filosofía* Vol 8: 1, 45-69

Callaway, H. G. (2007) "Abduction, Pragmatism, and the Scientific Imagination", *Applying Peirce Conference Helsinki* [en línea]

Queiroz, Joao y Merrell, Floyd (2006) "Semiosis and Pragmatism: Toward a dynamic concept of meaning", *Sign Systems Studies* 34 (1): 37-65

Houser, Nathan (2006) "Peirce en el siglo XXI", *Revista Anthropos* 212, 102-111

Anderson, Douglas (2005) "The Esthetic Dimension of Abduction", *Semiotica* 153, 9- 22

Vélez, Gabriel (2005) "Semiótica y acción comunicativa: una ruta entre Pierce y Habermas", *Andamios* 1: 2

Hoffmann, Michael (2005) "Logical argument mapping: A method for overcoming cognitive problems of conflict management", *International Journal of Conflict Management* 16: 4, 304-334

Valsiner, Jaan (2005) "Scaffolding within the structure of Dialogical Self: Hierarchical Dynamics of semiotic mediation", *New Ideas in Psychology* 23: 3, 197-206

Hoffmann, Michael (2004) "How to Get It. Diagrammatic Reasoning as a Tool of Knowledge Development and its Pragmatic Dimension", *Foundations of Science* 9: 3, 285-305

Bickhard, Mark (2004) "The Social Ontology of Persons", Carpendale y Mueller (eds.) *Social Interaction and the Development of Knowledge* Mahwah: Erlbaum, 111-132

De Tienne, André (2003) "Learning qua semiosis", *S.E.E.D. Journal Semiotics, Evolution, Energy, and Development* 3, 37-53

- Kanselaar, Gellof (2003) "Designing Argumentation Tools for Collaborative Learning", Kirschner, Buckingham y Chad (eds.) *Visualizing Argumentation: Software Tools for Collaborative and Educational Sense-making* Londres: Springer, 51-70
- Selvin, Albert (2003) "Fostering Collective Intelligence: Helping Groups Use Visualized Argumentation", Kirschner, Buckingham y Chad (eds.) *Visualizing Argumentation: Software Tools for Collaborative and Educational Sense-making* Londres: Springer, 137-163
- Suthers, Daniel (2003) "An Empirical Study of the Effects of Representational Guidance on Collaborative Learning Processes", *Journal of the Learning Sciences* 12: 2, 183-218
- Johnson-Laird, Phillip (2002) "Peirce, logic diagrams, and the elementary operations of reasoning", *Thinking and reasoning* 8: 1, 69-95
- Craig, Nersessian y Catrambone (2002) "Perceptual Simulation in Analogical Problem Solving", Magnani y Nersessian (eds.) *Model-Based Reasoning: Science, Technology, Values* Nueva York: Kluwer Academic Plenum Publisher, 167-190
- van Bruggen, Jan (2002) "External representation of argumentation and the management of cognitive load", *Learning and Instruction* 12: 1, 121-138
- De Tienne, André (2000) "Phenomenon vs Sign, Appearance vs Representation", Smpkins, Scott (ed.) *Semiotics* New York: Peter Lang Publishing, 419-431
- Hegarty, Mary (2000) "Capacity Limits in Diagrammatic Reasoning", Anderson y Cheng (eds.), *Lecture notes in computer Science: Theory and application of diagrams* Berlin: Springer, 194-206
- Lindsay, Robert (2000) "Playing with Diagrams", Anderson y Cheng (eds.) *Lecture notes in computer Science: Theory and application of diagrams* Berlin: Springer, 300-313
- Stjernfelt, Frederik (2000) "Diagrams as Centerpiece of a Peircean Epistemology", *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 36: 3
- Elkjaer, B. (2000) "The continuity of action and thinking in learning: re-visiting John Dewey", *Outlines. Critical Social Studies* 2, 85-101
- Deacon, Terrence (1999) "Mememes as signs", *The Semiotic Review of Books* 10(3): 1-3
- Baker, Michael (1999) "The role of grounding in collaborative learning tasks", Dillenbourg, P. (ed.), *Collaborative learning: cognitive and computational approaches* Amsterdam: Pergamon Press, 31-63
- Scaife y Rogers (1996) "External cognition: how do graphical representations work?", *International Journal of Human-Computer Studies* 45: 2, 185-213
- Andacht, Fernando (1996) "La imaginación en la semiótica de Peirce", *Anuario Filosófico* 29, 1265-1289
- Alexander, Thomas (1990) "Pragmatic Imagination", *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 26, 325-48
- Eco, Umberto (1990) "Semantics, Pragmatics, and Text Semiotics," in Eco, Umberto (1990) *The Limits of Interpretation*, Bloomington: Indiana University Press, 203-21
- Nesher, Dan (1983) "A pragmatic theory of meaning: A note on Peirce's 'last' formulation of the pragmatic maxim and its interpretation", *Semiotica* 44 (3/4), 203-257
- Short, Thomas (1982) "Life among the Legisigns", *Transactions of the C. S. Pierce Society* 18:4, 285-310
- Fisch, Max (1978) "Peirce's General Theory of Signs", Thomas A. Sebeok (ed.) *Sight, Sound and Sense* Bloomington, Indiana University Press, 31-71
- Jakobson, Roman (1960) "Linguistic and Poetics", Sebeok, Thomas (ed.) *Style in Language* Cambridge: MIT Press, 350-377
- Dewey, John y Bentley, Arthur (1949) "Knowing and the Know", Boydston, Jo (ed.) (2008) *John Dewey Later Works 1949-1952* Vol. 16 Carbondale: Southern Illinois University Press
- Dewey, John (1922) "Human Nature and Conduct", Boydston, Jo (ed.) (1988) *John Dewey Middle Works* Vol. 14 Carbondale: Southern Illinois University Press