

# Generación de **orden arquitectónico** en la obra de Mies van der Rohe y Hans Scharoun

**Dos métodos, dos miradas**

LAURA GONZÁLEZ RESTREPO





Generación de **orden arquitectónico** en la obra de  
Mies van der Rohe y Hans Scharoun  
**Dos métodos, dos miradas**

LAURA GONZÁLEZ RESTREPO

A mi familia y a Cristian

## Agradecimientos

Un gran agradecimiento a todos los docentes del programa de Maestría en Arquitectura que de una u otra manera fueron guías y cuyos aportes y orientación fueron determinantes en el desarrollo de esta tesis.

Al programa de becas de posgrado de la Universidad Nacional de Colombia por el apoyo durante la elaboración de este trabajo.

Quiero agradecer a mis compañeros de estudio por sus reflexiones, ideas e interpretaciones, las cuales fueron de gran apoyo en el proceso de realización de este trabajo.

A mi directora de tesis, Cristina Vélez por sus acertadas intervenciones y orientaciones en este proceso. Por haber aportado su vasto conocimiento y experiencia en favor de las ideas y premisas contenidas acá.

Por último quisiera agradecer a mi familia por su apoyo incondicional, por su paciencia y por acompañarme en este proceso; y a Cristian, por su comprensión y apoyo en todo momento, por su interés en este proceso y por impulsarme siempre a hacer las cosas mejor.

Generación de **orden arquitectónico** en la obra de  
Mies van der Rohe y Hans Scharoun  
**Dos métodos, dos miradas**

LAURA GONZÁLEZ RESTREPO

Laura González Restrepo, 2016  
Facultad de Arquitectura  
Maestría en Arquitectura  
Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín  
Directora de Tesis: Arquitecta Ph.D. María Cristina Vélez Ortiz  
Medellín, Noviembre del 2016

Catalogación

González Restrepo, Laura Cecilia

Generación de orden arquitectónico en la obra de Mies van der Rohe y Hans Scharoun; Dos métodos, dos miradas.

Medellín, Universidad Nacional de Colombia.

Facultad de Arquitectura. 2016

128 p.

## Índice

---

Introducción		09
Categorías críticas para el análisis de la forma	15	
Formalismo y purovisualismo		17
La forma en Mies van der Rohe y Hans Scharoun	31	
Estructura compositiva de la obra		41
Mecanismos de construcción del orden		43
- Geometría y trazados Reguladores	4	5
- Operaciones Formales		63
Composición por partes y elementos	91	
Estructura perceptual de la obra		103
Forma y función		105
Conclusiones		113
Bibliografía		121
Créditos de las Imágenes		125



## Introducción

---

La arquitectura moderna ha sido tildada por la crítica y la historiografía de formalista, racional, fría y abstracta. En muchas ocasiones se ha encasillado a sus arquitectos en dos corrientes opuestas y casi antagónicas: racionalistas y organicistas. Sin embargo, estas clasificaciones parecen inadecuadas, al ver que ellas parten sólo aparentemente de la utilización, en un caso de las formas y líneas ortogonales, y en el otro, del empleo de formas curvas o sinuosas.

Además se considera que en los primeros años de la modernidad los arquitectos se habrían sometido a la tiranía de las formas puras, de las líneas ortogonales, de las geometrías controladas, que permitían una economía de medios y que plasmaban una noción de abstracción; y que posteriormente después de los años 50 se comienza con la utilización de formas libres que rompen con dicha tradición.

Sin embargo, ¿podrían esas formas libres y sinuosas ser gestos ligados únicamente a una idea de figuratividad y gratuidad, y carentes por tanto de cualquier reflexión metodológica o racional?; y por otro lado ¿no existiría entonces en aquella voluntad por el uso de formas puras y de la ortogonalidad, una reflexión sobre asuntos de percepción quizá más subjetivos que vienen dados por la experiencia sensorial de la arquitectura? ¿Carece entonces este tipo de arquitectura que se ha tildado de racionalista de una sensibilidad perceptiva del espacio?

Al detenernos sobre dos de las grandes producciones arquitectónicas del siglo XX como son la obra de Mies van der Rohe y Hans Scharoun y al tomar dos pares de proyectos que son realizados casi en el mismo momento histórico, vemos que aparentemente se producen unas arquitecturas con formas que

podrían estar en las antípodas.

Para tratar de develar sus maneras de producir la forma arquitectónica, se ponen en tensión cuatro obras ordenadas para su análisis en parejas: la Nueva Galería Nacional de Mies y la Filarmónica de Scharoun, ambas en Berlín, realizadas la primera en 1965-68 y la segunda en 1960-63; y dos casas, la casa Farnsworth de Mies en Plano, Illinois, realizada en 1951 y la casa Schminke de Hans Scharoun en Löbau, realizada entre el año 1930-33.

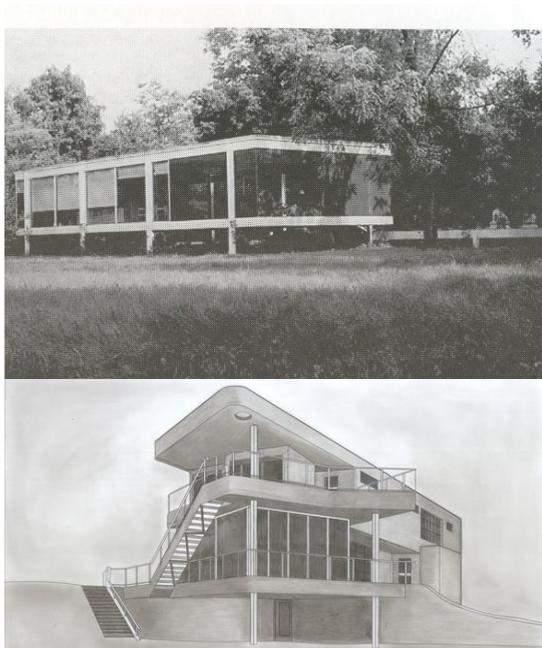
Las dos primeras obras, la Nueva Galería Nacional y la Filarmónica, realizadas en la década de los 60's, en la misma ciudad, una frente a la otra, concebidas ambas por dos arquitectos alemanes, resultan inquietantes por ser arquitecturas aparentemente diferentes. Entonces, ¿Qué determina la forma?, ¿el lugar, el momento histórico, la cultura en la que están inmersas o la técnica?

Luego, en la segunda pareja de obras analizadas, la casa Schminke y la casa Farnsworth, existe una diferencia de dos décadas, pero paradójicamente la Schminke, que se realiza primero, estaría concebida no con el rigor geométrico que aparentemente se le asigna al periodo entreguerras y la Farnsworth, realizada después de la segunda guerra mundial, donde predominarían las formas libres, contrario a esto, mantendría el rigor de lo racional.

Estos interrogantes que esta tesis busca volverse a plantear ya fueron objeto de estudio de grandes pensadores formalistas a lo largo del siglo XIX y principio del XX, algunos, como Aloïs Riegl sostenían que la forma era dada por una voluntad artística (*Kunstwollen*) de una determinada época, otros como Gottfried Semper, planteaban que la forma era el resultado de una redefinición de la técnica y el uso de nuevos materiales: "En tiempos antiguos y modernos las formas de la arquitectura han sido representadas como condicionadas por y originadas en los materiales"<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Gottfried Semper, *Los Cuatro Elementos de la Arquitectura*, en *The Four Elements of Architecture and Other Writings*, Cambridge University Press, 1989, pág. 102





06

## 05. Emplazamiento

Filarmónica de Berlín, Hans Scharoun  
Nueva Galería Nacional, Mies van der Rohe

## 06. Casa Schminke - Casa Farnsworth

Lenguaje formal - rigor geométrico e introducción de formas curvas.

Algunos adhiriéndose a los que Louis Sullivan habría dicho: “la forma sigue a la función”<sup>2</sup>, buscan una claridad espacial y funcional en la generación de la forma total de la obra arquitectónica, para ellos la forma sería más bien el resultado de la concepción de una espacialidad que privilegie el uso para el cual fue concebido el proyecto.

Así pues, se marcaría entonces de alguna manera a partir del estudio de estas obras, esa separación tajante entre las nociones de lo racional y orgánico en la arquitectura.

Por ejemplo, la Casa Farnsworth, concebida como un referente de la arquitectura racional y abstracta, se develaría a partir del análisis de construcción de su forma como un arquetipo de arquitectura orgánica toda vez que el mismo Mies afirmó que “la búsqueda formal de la casa respondía a un principio orgánico de orden”<sup>3</sup>. Esto, puede verse en un primer momento en el uso del vidrio como envolvente y en la disposición de una gran plataforma que genera una conexión de la casa con el jardín, por lo tanto, los límites entre exterior e interior se desvanecen en cierta medida; la transparencia que le otorga el cerramiento vidriado permite que desde el interior se tenga plena conciencia del exterior.

“En este sentido -como dice Puente- se adivina la voluntad de Mies van der Rohe de preservar el orden natural del Paisaje y experimentar en el conjunto la belleza de la Naturaleza inalterada. La casa Farnsworth se integra entre los árboles casi de puntillas [...]”<sup>4</sup>.

Y en oposición, las estrictas geometrías de Scharoun revelan al ser miradas con mayor detenimiento un orden racional estricto y complejo, ya que bajo las formas aparentemente aleatorias y caprichosas es posible darse cuen-

2 Artículo *unos cincuenta años después de la muerte de Greenough*, en 1896.

3 Moisés Puente, *Conversaciones con Mies van der Rohe. Certezas Americanas*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2006, p. 62.

4. Idem, *Ibidem*,

ta tras el análisis, de la existencia de mecanismos como la superposición de trazados, la modulación rigurosa a partir de la geometría, la ordenación de las partes a partir de ejes invisibles y repetitivos, generando cohesión y coherencia en la construcción de la forma.

Como vemos, estos pares de proyectos son pertinentes para indagar sobre cuestiones cruciales con respecto a cómo se logra un orden formal y por ende espacial; y nos permiten entender si la composición formal arrastra consigo intenciones más profundas que dan "*forma*" a la forma que asuntos meramente arbitrarios; y quizá, rastrear si el asunto de la relación de la obra con la cultura no sólo es un problema en el siglo XX que tenga que ver con nacionalidades.

Sin embargo, el problema de la forma no es un asunto sólo de composición, que tocaremos en un primer capítulo, tratando de establecer los mecanismos para darle coherencia y pertinencia a una obra arquitectónica, indagando sobre la rigurosidad de sus trazados, la configuración de la planta y la sección, las operaciones formales como mecanismo de generación de un orden espacial, la construcción de la forma basada en la disposición de sus partes y elementos; sino también, un asunto de percepción, esto es, cómo nosotros experimentamos las formas y cómo las percibimos a través del desplazamiento en el espacio, ya que es bien sabido que los arquitectos modernos tuvieron siempre en cuenta a la hora de proyectar, los aspectos concernientes a nuestra percepción y los choques emocionales que las formas producen en nosotros.

Además la determinación de la forma a partir de las condiciones dadas por el programa o función que alberga el proyecto y que tiene que ver con una intencionalidad del arquitecto dada por una idea a *priori* o dada por la experiencia.

Es por ello que el derrotero de nuestra investigación se va perfilando. Debemos hacer un breve rastreo de las teorías de los formalistas del siglo XIX

principio del XX sobre la generación de la forma para comprender el surgimiento de estas nociones que serían luego soporte de la arquitectura moderna y de la obra de los dos arquitectos analizados, a partir de algunos textos: *Principios Fundamentales de la Arquitectura* de Paul Frankl, *Intenciones en Arquitectura* de Christian Norberg Schulz, *Historia de seis ideas* de Wladislaw Tatarkiewicz, *Forma y consistencia* de Joaquim Español, *Abstracción y Naturaleza* de Wilhelm Worringer, y otros.

Por último, serán una referencia constante en esta tesis los pensamientos y reflexiones hechas por ambos arquitectos, Mies van der Rohe y Hans Scharoun, consignados en algunos escritos de diferentes historiadores que retomaron las premisas de ambos arquitectos para intentar explicar la preocupación por la búsqueda de un orden formal en sus obras; y en algunos de los discursos o entrevistas donde los arquitectos hubieran hecho alusión a sus nociones propias sobre los principios que para ellos darían lugar a la generación de la forma.



CATEGORÍAS CRÍTICAS PARA EL ANÁLISIS DE LA FORMA



Formalismo y purovisualismo



## Reflexiones sobre la forma

Siglo XIX y Principios del Siglo XX

A lo largo del siglo XIX y principios del siglo XX se dieron a conocer diferentes posturas y teorías por parte de algunos filósofos e historiadores del arte, interesados en abordar el problema de la forma en el arte en general y posteriormente, se manifestaron estos principios en algunas obras de la arquitectura moderna.

Uno de los principales pensadores que aplica las teorías generales del arte a la arquitectura fue Paul Frankl, quién en uno de sus textos más significativos para dicho propósito: *Los principios fundamentales de la historia de la Arquitectura*, estableció un sistema crítico para el análisis de la forma en arquitectura; este sistema aborda el problema desde cuatro categorías: *La forma espacial*, entendida como la manera en que la concepción del espacio de un edificio, sus accesorios y ornamentos, se adaptan a las actividades para las que fueron proyectados, la composición espacial inmersa en la obra de arquitectura; *la forma corpórea* que hace referencia a la impresión conjunta, al tratamiento de masa y superficie en la imagen resultante del edificio; *la forma visible o aparente*, aquella ligada a un asunto de percepción, a la imagen del edificio, al componente óptico, a los tratamientos de luz y color; y por último, *la forma de la intención* como la búsqueda de una finalidad o propósito, como la relación entre el proyecto y las funciones sociales.

Estas categorías críticas a su vez basadas en aquellas tres definidas anteriormente por Vitrubio: *Firmitas*, que hacen referencia al componente técnico y al uso de los materiales en la concepción de la obra; *Comoditas*, para referirse a la correspondencia del proyecto con el programa; y la última categoría de

Vitrubio, *Venustas*, para expresar la existencia y la correlación entre la obra de arquitectura y un componente estético, de percepción y por lo tanto simbólico.

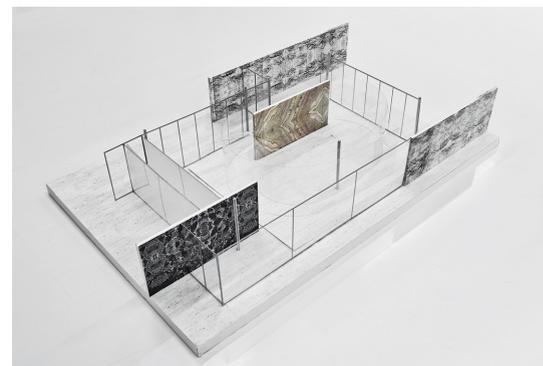
Sin embargo, podría decirse, en el sistema que propone para el estudio de la forma, Frankl, le quita importancia a las *Firmitas*, mantiene la noción de *Comoditas* en su última categoría orientada al carácter funcionalista de la arquitectura y de manera muy detallada define las Venustas de Vitrubio en las que luego serían sus tres primeras categorías: La forma espacial, la forma corpórea y la forma visible.

Uno de los asuntos más relevantes del planteamiento hecho por Paul Frankl es el vínculo de las cuatro categorías de análisis con algunas de las premisas de otros historiadores como Aloïs Riegl, Gottfried Semper, Schmarsow, entre otros.

En la definición de su primera categoría, la *forma espacial* coincide con Schmarsow quien define el estilo en arquitectura como “un concepto de carácter espacial”<sup>5</sup>; aquí, Schmarsow se interesa más por el asunto de la experiencia y la percepción del espacio que le ayude a entender la obra de arquitectura como un todo y se correspondería con Frankl quién a partir de dos de sus categorías críticas: la forma espacial y la forma visible, insiste sobre este mismo asunto de la percepción a partir de la utilización del color, la luz, las sombras, los muros que cortan el espacio como en el Pabellón de Barcelona por ejemplo.

Todo esto en oposición a la idea de *Kunstwollen* de Aloïs Riegl y en oposición también a las reflexiones y a las teorías expresadas por la arquitectura de Semper de alto carácter simbólico y perceptivo desde lo aparente y visual, ya que como está expresado en su *Teoría de la belleza formal*, de 1856, Semper manifiesta que la arquitectura debe ser considerada como un arte cósmico y

<sup>5</sup> La idea de espacio como herramienta historiográfica aparece ya formada en Adolf Hildebrand, *El problema de la forma en la obra de arte*, Madrid, Editorial Visor, 1988; August Schmarsow, *Das wesen der architektonische shöpfung*, Leipzig, Editorial Teubner, 1905.



ontológico, lo que en sus obras produce un efecto antagónico entre dos nociones: la primera, la relevancia de lo aparente, de la imagen final del proyecto, la superficie; y la segunda, el componente perceptual del espacio. Por otro lado Semper se adhiere paralelamente a la idea de que la forma es una resultante de la determinación de una nueva espacialidad en la época moderna a partir de nuevas técnicas y el conocimiento en el uso de nuevos materiales propios de cada momento histórico.

Adentrándonos en el concepto de *Kunstwollen* de Alois Riegl, como lo menciona Lafuente Ferrari en su libro *La Fundamentación y los problemas de la historia del arte*:

“[...] pero en cada ciclo cultural ese ornamento se impregna del espíritu artístico del pueblo que lo utiliza, con lo que, aunque el esquema formal siga siendo en principio semejante, la intención artística el sentido que lo anima es en cada caso distinto. Para explicarse estas transformaciones, Riegl apela a un concepto, a una abstracción que él llama la voluntad artística.[...].”<sup>6</sup>

Para Riegl, el asunto de la forma está segregado del asunto de la técnica en la concepción de la obra de arquitectura, ya que para él las formas en la arquitectura habrían estado ligadas siempre a una época, a un momento histórico, a una cultura, y al mismo tiempo formas semejantes podrían albergar técnicas diferentes.

“El impulso artístico no proviene de la técnica, sino más bien de la decidida voluntad artística [...]” y “[...] es la mano del hombre la que conduce los cambios estilísticos, conjugando la inspiración artística, los conocimientos adquiridos y las contemplaciones espirituales en un impulso irresistible productor de nuevas formas.”<sup>7</sup>. Para él “la forma es el resultado de una visión lejana e

07. Mies van der Rohe, Pabellón de Barcelona. 1929  
Pabellón para la exposición internacional de Barcelona representando a Alemania.  
El asunto de la percepción espacial - muros que no permiten percibir el espacio total, transparencia y reflejo, luz y color.

<sup>6</sup> Enrique Lafuente Ferrari, *La Fundamentación y los problemas de la historia del arte*, Madrid, Editorial Tecnos, 1951.

<sup>7</sup> Idem, *Ibidem*,

integradora, [...]”<sup>8</sup>

Pero la idea del carácter espacial de la arquitectura interesa tanto a Paul Frankl y a Schmarsow como a otros historiadores y arquitectos como Heinrich Wölfflin<sup>9</sup>; puesto que comienzan a estudiar una nueva dimensión de la forma en arquitectura, “la forma ya no únicamente como la imagen o la resultante corpórea del edificio, sino también entendida como aquella forma interna comprendida por los vacíos y el espacio contenido entre los muros que conforman el límite del proyecto arquitectónico.”<sup>10</sup>

En segundo lugar, Paul Frankl define la *forma corpórea*, que como dijimos al inicio de este apartado hace referencia a la impresión conjunta, al tratamiento de masa y superficie en la imagen resultante del edificio; y en tercer lugar define la *forma visible* basada en: “una experiencia sensitiva que sólo surge cuando uno avanza alrededor y a través de un edificio, que varía a cada paso [...]”<sup>11</sup>.

La última categoría propuesta por Frankl es *la forma de la intención*, acerca del propósito, del objetivo fundamental que debe cumplir la obra de arquitectura, aquello para lo que fue concebida; ya no se habla de una categoría formal sino funcional específicamente haciendo referencia al programa y su relación con las actividades que la forma arquitectónica debe contener, es decir, el construir la forma desde adentro hacia afuera.

Por otro lado ente 1960 y 1967, Wladislaw Tatarkiewicz en su texto *Historia de seis ideas*, aborda el arte y la estética y establece algunas definiciones aplicables a la arquitectura, y con respecto a la forma, propone cinco definiciones que servirán más adelante para vislumbrar en las obras, cuáles fueron los

---

8 Idem, *Ibidem*,

9 Heinrich Wölfflin, *Conceptos fundamentales de la Historia del Arte*, Barcelona, Ed. Óptima, 2002.

10 Idem, *Ibidem*, donde se analiza la tensión entre superficie y profundidad. Paul Frankl, *Principios Fundamentales de la Historia de la Arquitectura, El desarrollo de la arquitectura europea: 1420-1900*, Barcelona, Ed. Gustavo Gili, en la primera parte se habla en términos espaciales.

11 James, Ackerman, *Prólogo a Paul Frankl, Principios Fundamentales de la Historia de la Arquitectura*, op. cit., pp. 8-9.

elementos determinantes que dieron lugar a ella. Para Tatarkiewicz el asunto de la forma resulta ser ambiguo. Por un lado existen las *formas visibles*, y por el otro *las formas conceptuales*, y cada acepción de forma alberga diversos significados.

La primera de sus categorías es *la forma como la conmesurabilidad*, consonancia y disposición de las partes y elementos, haciendo alusión a la existencia de una noción de abstracción en la búsqueda de un orden formal en la arquitectura: “La belleza consiste en la proporción simple y bien definida de las partes, [...]”<sup>12</sup> y también evocando algunos conceptos pitagóricos que expresaban que “el orden y la proporción son bellos”<sup>13</sup>, o como en su momento lo expresara Platón “la conformación de la medida y de la proporción es siempre bella, [...], la fealdad no es otra cosa que carecer de medida. [...]”<sup>14</sup> y luego en el Renacimiento Alberti diría también “la belleza es la armonía de todas las partes mutuamente adaptadas”<sup>15</sup>.

La segunda categoría de Tatarkiewicz, *la forma aparente*, aquella que se da directamente a los sentidos, como “el sonido que tienen las palabras en poesía”<sup>16</sup>; en ésta se definen dos conceptos, el primero como el sentido o la esencia interna de la obra, es decir, el contenido; y el segundo, el concepto de forma, que el definirá en este caso como el ornamento verbal externo de la misma; pero para él la forma podrá ser tanto sensorial como mental o conceptual; y definirá también dos tipos de contenido, uno basado en el propósito de la obra, es decir, su sentido interno, y por otra parte un contenido ideológico o de significado metafísico.

#### W

12 Wladislaw, Tatarkiewicz, *Historia de seis ideas, “La forma: historia de un término y cinco conceptos”*; España, Editorial Tecnos, 2004.

13 Idem, *Ibidem*,

14 Idem, *Ibidem*,

15 Idem, *Ibidem*,

16 Wladislaw, Tatarkiewicz, *Historia de seis ideas, “La forma: historia de un término y cinco conceptos”*; España, Editorial Tecnos, 2004.

Al ser aplicado a las artes visuales este concepto de forma cambia, y durante el siglo XIX y a principios del siglo XX dicho concepto será nuevamente dividido en dos: las formas figurativas y las formas abstractas.

La *forma como figura o contorno*, es su tercera categoría, en la que hacía énfasis en la asociación con el dibujo como elemento asociado a la definición de una forma substancial. En cuarto lugar está *la forma de la entelequia*, aquella de carácter metafísico, la definición de la esencia conceptual del objeto, que para este caso está expresado en el proyecto de arquitectura; esta categoría a diferencia de las 3 anteriores surge desde la filosofía general y no desde la estética, acá se hace referencia a la *"idea"* como punto de partida; y por último, se encuentra *la forma a priori* como la contribución de la mente al objeto percibido: la experiencia, aquello que se da desde afuera, que está cargada al mismo tiempo de universalidad.

Pero más allá de la definición o la búsqueda de los elementos determinantes de la forma en arquitectura, lo que es interés de esta tesis es la tensión y el debate existente en la arquitectura entre aquellas formas ortogonales que han sido vinculadas a una reflexión de rigor y racionalista, y una posición en favor de las formas sinuosas o libres que han sido clasificadas como prototipos de una corriente orgánica.

A este respecto Christian Norberg Schulz habría dicho ya:

"Desde la segunda Guerra Mundial, la arquitectura entra en una nueva fase, en vez de considerar el historicismo como una alternativa, muchos quieren ahora humanizar la nueva arquitectura, suavizando o enriqueciendo sus desnudas formas elementales [...]"<sup>17</sup>

Y expresaba también refiriéndose a la utilización de nuevas formas lo siguiente:

---

<sup>17</sup> Christian Norberg-Schulz, *Intenciones en Arquitectura*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1979,

“La crítica estética se dirige también contra las desviaciones de lo habitual. La mayoría de las nuevas soluciones se desprecian y se etiquetan como caprichos del arquitecto, [...]”<sup>18</sup>

En su libro *Intenciones en Arquitectura*, él hace referencia a la llegada de la técnica moderna y lo que ésto significó, específicamente en el campo de la arquitectura, para una redefinición de las maneras de dar orden formal a los proyectos de arquitectura de la época; ya que supuso la llegada de nuevos materiales como el hierro y el cemento, el vidrio, y otros que permitían una renovación a la hora de concebir la espacialidad del proyecto.

“Con la llegada de la técnica moderna y la posibilidad en el uso de nuevos materiales y nuevos conceptos compositivos, el llamado funcionalismo por muchos, rechazó toda especulación estética o superficial, dándole prioridad a los aspectos programáticos y técnicos del Proyecto”<sup>19</sup>.

Se marcó pues, un rompimiento con las tradiciones clásicas y los estilos de las arquitecturas del pasado, y esto se habría dado a partir de diferentes corrientes de pensamiento y diversas escuelas, entre ellas y principalmente con la llegada de la Bauhaus.

La modernidad significó en muchos sentidos una renovación y un deseo de cambio, la definición de una nueva herramienta para el construir: contextualizar. Esto vino de la mano con la Revolución Industrial y conllevó a que la arquitectura, además de otros campos se viera inmersa en un proceso de industrialización que dió lugar a una concepción científica que sería a partir de entonces el nuevo punto de partida para diseñar el mundo a través de la arquitectura.

A diferencia del sistema de pensamiento clásico, en el sistema moderno los problemas del hombre son resueltos siempre haciendo uso de la razón.

---

<sup>18</sup> Idem, *Ibidem*,

<sup>19</sup> Idem, *Ibidem*,

Según Le Corbusier, se da en la modernidad una tensión entre el concepto de planta estática, que sería propio de la tradición, y la planta libre como elemento fundamental en el devenir de la arquitectura en la época moderna. La idea del límite se renueva y se da una renovación y existe un énfasis en la relación entre el adentro y el afuera, se da lugar a la liberación de la envolvente, a partir del uso de materiales como el vidrio por ejemplo, y de la planta a partir de diferentes mecanismo como la elevación del plano del suelo, la descomposición en capas para marcar una experiencia transitoria por el espacio, o tal vez generar algún gesto hacia el lugar, entre otros.

Sin embargo, el análisis de la forma exige la necesidad de abordar diferentes categorías formales; las cuales, en la tradición clásica de aquellos edificios monumentales, eran consideradas normas absolutas encaminadas hacia la búsqueda de la belleza, hacia al juicio estético y con las que se buscaba evocar un significado simbólico que estaba profundamente ligado con la cultura, con un momento histórico, con unas tradiciones, con unas maneras de habitar.

Con la llegada de la técnica moderna y la posibilidad en el uso de nuevos materiales se dió lugar al llamado funcionalismo, que rechazó toda especulación estética o superficial, dándole prioridad a los aspectos asociados al uso y a la técnica. En la modernidad la arquitectura tendría como eje el arte de la delimitación y la concepción de un nuevo espacio, un espacio diverso, flexible, de múltiples posibilidades, atemporal, y al mismo tiempo complejo; y en busca de esa universalidad por ejemplo en algunos casos se pasa de la caja a la fachada vidriada: el desvanecimiento de los límites materiales; en otros como como en muchos de los proyectos de Mies van der Rohe, la estructura es expulsada hacia afuera, el plano horizontal adquiere mayor importancia, de alguna manera proponiendo una extensión del espacio ilimitada, el uso de reflejos, y otros que veremos más adelante.

Contrario a esa búsqueda de una espacialidad atemporal, fluida, universal, un espacio cargado de significado, la vivencia del espacio como eje fundamental en la generación de un orden formal; en las arquitecturas clásicas, “cada una de las formas geométricas, cada uno de los elementos hacía parte intrínseca de una correspondencia con las necesidades del individuo y no sólo serían utilizados, como elementos formales sino además como representación de significados determinados.”<sup>20</sup> Esto se habría dado lógicamente teniendo en cuenta que la arquitectura heredada de las tradiciones clásicas está cargada de significados, creencias y simbolismos; de alguna manera la arquitectura a través de sus formas era la representación de la forma como el hombre se relaciona con la naturaleza y con el mundo en general, ya que no se limitaba únicamente a su relación con lo tangible, lo físico, sino también con lo intangible, casi sagrado.

En un primer momento la forma en la arquitectura adquiere ya desde la tradición clásica una condición de un elemento que puede llegar a ser controlado a partir de leyes invariables e inmutables como lo es la geometría.

“La geometría es la ciencia de las propiedades y relaciones de magnitudes en el espacio (Diccionario Oxford). La geometría es para el arquitecto una base y un medio disciplinar, un instrumento indispensable en el tratamiento de las formas que entran en la “composición” de los espacios.[...]”<sup>21</sup>.

La composición en arquitectura, para efectos de ésta tesis consiste en la manera como se organizan y se ordenan las partes o elementos a partir de un conjunto de operaciones y/o relaciones geométricas dadas por leyes previas para formar un todo que es la obra de arquitectura.

“Es el medio a través del cual la arquitectura se convierte en lenguaje coherente y expresión inteligible, analógica y visible de su realidad. Lo que hasta ese momento era tan sólo una idea más o menos rica, quizá borrosa, se con-

20 Bruno Zevi, *Saber ver la arquitectura, Ensayo sobre la interpretación espacial en la arquitectura*, Editorial Poseidón, Barcelona, 1976, pág.45

21 Ludovico, Quaroni, *Proyectar un Edificio, Ocho lecciones de arquitectura*, Madrid, Ediciones Xarait, 1987.

creta por medio de expresiones espaciales, que se organizan pautadamente gracias a la geometría que les subyace, ordena y estructura, de forma que los distintos componentes plásticos de los edificios pasan a ser para la arquitectura lo que las palabras para el lenguaje, o las notas para la música.”<sup>22</sup>

La arquitectura moderna, trata de romper con esto en cierta medida, y vemos cómo cada uno de los elementos y las interrelaciones que entre ellos se generan pueden eventualmente ser intercambiados:

“Esta idea de flexibilidad contrasta fuertemente con la idea de composición de la tradición clásica, donde los elementos jugaban quizá un papel específico, imposible de intercambiar con otro, ya que éste otro no hubiera estado en capacidad de representar aquello que se buscaba con el primero”<sup>23</sup>

Decía Christian Norberg Schulz al respecto que:

“Nuestro tiempo ha suscitado la exigencia de estructuras ‘flexibles’, es decir, donde los elementos pueden eliminarse o añadirse para que el edificio pueda crecer o disminuir sin perder su coherencia [...]”<sup>24</sup>.

Por otro lado Joaquim Español también, habla sobre el vacío existente entre la definición de funciones y prácticas constructivas y la forma resultante del proyecto de arquitectura y saca a flote distintas apreciaciones sobre lo que según él, sería el problema del movimiento moderno en cuanto a la definición de los ordenes formales. En uno de sus libros más destacados *Forma y Consistencia*, dice:

“El arte de proyectar es más que nunca un acto de síntesis de factores que proceden de campos muy dispares [...]. Según esto, existiría en la arquitectura un considerable margen de elección formal que podría deberse tanto a un sentido de gratuidad como a una noción de ambigüedad en la búsqueda de ciertos objetivos a partir de la concepción de la forma; es decir, una mala defi-

22 Juan Manuel, Pozo, *Geometría para la Arquitectura. Concepto y Práctica*, Pamplona, Ediciones T6, 2002. Pág.

12.

23 Idem, *Ibidem*, p. 98.

24 Idem, *Ibidem*, p. 98.

nición del problema que la arquitectura busca resolver. [...]. Si vemos mas de cerca, podríamos decir que la práctica proyectual de la antigüedad se basaba en una reducción de la incertidumbre en cuanto a las formas; sin embargo, la práctica proyectual de la modernidad expone un catálogo abierto de formas y lenguajes que abren un espacio a la existencia de la gratuidad formal en la arquitectura.<sup>25</sup>

Español, al mismo tiempo cita a Piet Hein: "La definición del problema en las mejores obras forma parte de la respuesta"<sup>26</sup>. cuando se refiere al problema de la elección de las formas en arquitectura ya que Español dice: "Existe un considerable margen de elección formal que favorece la gratuidad y la ambigüedad de objetivos, [...], estar en los objetivos sin conocer los medios y estar en los medios sin conocer los objetivos."<sup>27</sup>. Según él, "la consistencia de una forma se da cuando existen en ella relaciones perceptibles."<sup>28</sup>

Por ejemplo en su libro *El orden frágil de la arquitectura*, habla sobre la intuición compositiva; para él "la invención y selección de las formas se atribuye al reino de lo ignoto: la intuición y los automatismos pueden ser eficaces, [...]"<sup>29</sup>. Para él la imaginación es indispensable porque permite en gran medida la percepción, y la hace compleja ya que la percepción será diferente para cada persona. En este sentido se adhiere a lo dicho por Peter Zumthor: "la sustancia nuclear de la arquitectura surge a través de la emoción y la inspiración"<sup>30</sup>

Otros como Rafael Moneo dicen que el construir significa hoy intervenir en el medio, en el paisaje sin que el arquitecto se libere de las obligaciones que frente a la forma tuvo en el pasado [...]"<sup>31</sup>; y dice también refiriéndose a la

25 Joaquim Español, *Forma y Consistencia*, Fundación Caja de Arquitectos, Ed. Arquia, 2007. Pág 30

26 Idem, *Ibidem*, p...

27 Idem, *Ibidem*, p...

28 Idem, *Ibidem*, p...

29 Joaquim Español, *El orden frágil de la arquitectura*, Fundación Caja de Arquitectos, Ed. Arquia, 2001.

Pág...

30 Joaquim Español, *Forma y Consistencia*, Fundación Caja de Arquitectos, Ed. Arquia, 2007. Pág...

31 Rafael Moneo, *Discurso Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Sobre el Concepto de Arbitrariedad en arquitectura*, Madrid, 2005, pp. 55-56.

diferencia que debe haber entre la idea de sensibilidad y de lo antojadizo que debe existir una “[...] coincidencia entre el resultado, el objeto físico y tangible al que se ha llegado y los principios lógicos y formales que estuvieron presentes en su origen”<sup>32</sup>

En su discurso para la *Real Academia de Bellas Artes*, en Madrid en el 2005, expuso lo siguiente:

“[...] una vez la arbitrariedad generó una arquitectura, todo el interés de quienes al amparo de la misma construyen, es hacerse perdonar aquel desliz: buena parte de la historia de la arquitectura, puede ser entendida como el denodado esfuerzo que los arquitectos hacen para que se olvide aquel pecado original que la arbitrariedad implica. La arbitrariedad introducida en el pasado reclama el olvido y toda teoría de arquitectura pretende justificar desde la racionalidad, la forma.”<sup>33</sup>

En adición a todos estos manifiestos con respecto a la forma, encontramos también algunas premisas de Wilhelm Worringer en su artículo de *Abs-tracción y Empatía*; que nos sirven de base para profundizar en el debate entre lo racional y orgánico en la determinación de un orden formal.

En su artículo el lanza una hipótesis y dice que “la estética moderna pasa del objetivismo estético al subjetivismo estético; es decir, que ya no se parte de la forma del objeto estético (en este caso la obra de arquitectura), sino, del comportamiento del sujeto que lo contempla (Proyección Sentimental)”<sup>34</sup>

“Cualquier línea me pide, para que la capte como tal, una actividad perceptiva, puesto que esa actividad perceptiva general es lo que convierte al objeto en propiedad mía, es parte del objeto.”<sup>35</sup>

32 Idem, *Ibidem*, p. 56.

33 Idem, *Ibidem*, p. 14.

34 Wilhelm Worringer, *Abs-tracción y Empatía*, Editorial Fondo de cultura económico de España, Madrid, 1997, pág. 32

35 Idem, *Ibidem*, p. 15.

Worringer, por ejemplo dirá para referirse al concepto de *Proyección Sentimental*, que “está ligado a la belleza de lo orgánico”<sup>36</sup>, y se cita a Schmarsow cuando decía: “El arte es un encuentro del hombre con la naturaleza”<sup>37</sup>; y para referirse al concepto de *Abstracción* o lo que él llama el *Afán de Abstracción*, dice que este se vincula a “la belleza de lo inorgánico”<sup>38</sup>, es decir lo que ha sido tildado de racional.

Serán entonces éstas y otras más las teorías fundamentales ligadas a la concepción de la forma en el proyecto de arquitectura, las que a partir de este punto guiarán el interés de esta tesis por develar los procedimientos o caminos de la arquitectura en busca de un orden para generar y determinar la forma.

---

36 Idem, *Ibidem*, p. 15.

37 Idem, *Ibidem*, p. 15.

38 Idem, *Ibidem*, p. 15.







## Sobre la forma:

Mies van der Rohe y Hans Scharoun

Mies van der Rohe definirá la forma como: “un principio orgánico de orden; la determinación del sentido y la proporción de las partes y su relación con el todo. Un orden que otorgue a cada objeto su sitio”<sup>39</sup>. Como vemos para Mies, el principio de orden es la base de la forma. Pero, ¿a qué orden hace referencia? De manera sugerente relaciona orden con principio orgánico: “El asunto de las partes y su relación y proporción son señalados también como principios ordenadores de la forma”<sup>40</sup>

Sus grandes producciones arquitectónicas parecieran estar fundamentadas en un pensamiento sobre la construcción y el uso de nuevas técnicas y materiales para la definición del espacio; pero de alguna manera existiría de manera implícita también una preocupación constante por mantener un orden estructural y formal, ya que como decía haciendo referencia a Viollet Le Duc y Schinkel “Toda forma que no es ordenada por la estructura, debe ser rechazada”<sup>41</sup>. Según Mies: “no conocemos formas, sino, solamente problemas de construcción”<sup>42</sup>. [...]. La arquitectura es siempre la voluntad de la época, puesta en espacio, no es otra cosa [...], la arquitectura no es la realización de problemas formales determinados sino que es la ejecución espacial de las decisiones espirituales” [...], la arquitectura no se reduce al funcionalismo bruto.”<sup>43</sup>

---

39 Mies, van der Rohe, *Discurso de toma de posesión como director del Armour Institute of Chicago*, 1937.

40 Idem, *Íbidem*,

41 Mies, van der Rohe, *Discurso de toma de posesión como director del Armour Institute of Chicago*, 1937.

42 Idem, *Íbidem*,

43 Mies van der Rohe, Carta a Le Corbusier.

Mies se opone explícitamente al postulado Sulliviano de que “la forma sigue a la función”<sup>44</sup>; para él contrario a ésto “hacemos una forma práctica y satisfactoria e introducimos las funciones en el interior”<sup>45</sup>: un gran espacio abierto y claridad estructural.

En paralelo y a la vez contraponiéndose a lo anterior expresado por Mies, siguiendo la teoría de la nueva arquitectura de Hugo Häring, en la que la forma es derivada de la función y de la relación con un lugar determinado, y no el punto de partida totalmente segregado del propósito o el programa: el contenido; Scharoun desarrolla una arquitectura que responde al uso, a los flujos, al contexto y al clima como rasgos generadores de la forma:

“La casa debe organizarse de adentro hacia afuera, comenzando con el proceso vital de la morada, y procediendo de acuerdo a este principio. El exterior no está determinado de entrada, pero proviene de la misma manera que todo desarrollo orgánico [...]”<sup>46</sup>.

La arquitectura de Scharoun estará basada no en principios de estilo ni en premisas de orden estético, sino más bien, en el uso, el programa, los flujos, la determinación de una espacialidad compleja pero al mismo tiempo y en semejanza con Mies, una espacialidad cargada de universalidad, que responde a una cultura, a un momento histórico, a unas nuevas técnicas, entre otros; sin embargo, a diferencia de Mies sus proyectos son esencialmente funcionales, específicos.

Es ahí cuando podríamos decir que guarda una correspondencia con el funcionalismo “*orgánico*” definido por Häring como aquel “funcionalismo ligado al uso, a los flujos y al estilo de vida, un organicismo natural ligado a la vida doméstica”<sup>47</sup>; Häring, al igual que lo hace Scharoun posteriormente deja

44 Louis Sullivan, Discurso *The Tall Office Building Artistically Considered*, 1896. Frase que retoma de Marcus Vitruvius Pollio.

45 Mies van der Rohe, Carta a Le Corbusier.

46 Peter, Blundell Jones, *Hans Scharoun*, Londres, Editorial Phaidon Press Limited, 1995. Pág. 22.

47 Idem, *Ibidem*,

de lado la preocupación por la forma externa y resultante del proyecto de arquitectura y se centra en la importancia de proyectar desde adentro hacia afuera.

En su arquitectura de 1934 en adelante, Scharoun comenzó a disolver la ortogonal, el cubo y el bloque y a introducir la curva y la diagonal, "línea orgánica"<sup>48</sup> en sus proyectos, para producir el movimiento entre las relaciones espaciales y generar la forma arquitectónica a través de éste.

Scharoun entendía la forma como un asunto de la arquitectura que debía adaptarse a otro aspecto fundamental que sería la función. Y esta adaptación debía ser casi milimétrica.

La idea arquitectónica de Scharoun nace de las necesidades espaciales del interior, por tanto su arquitectura estaría basada en la importancia del uso y los flujos, sus edificios son utilitarios; aquí es donde aparece la figura de Hugo Häring y su teoría sobre una arquitectura orgánica.

"El exterior proporciona, por supuesto, los límites de este desarrollo orgánico, pero no dictamina la forma. Uno coloca los muros alrededor del proceso de morar, pero no fuerza este proceso dentro de rectángulos [...]"<sup>49</sup>

Para Scharoun no será la ortogonalidad o la no ortogonalidad la que determine la forma, sino que la geometría será determinada por otros asuntos que tiene más que ver con las necesidades funcionales de las espacialidades del proyecto.

Para Mies, "la arquitectura estaba dirigida por la voluntad de la época y un momento histórico; por tanto la forma para él no sería la meta sino el resultado del construir. La forma no sería una búsqueda estética sino el resultado de condiciones técnicas transmitidas"<sup>50</sup>

48 Rafael Guridi García, *Habitar la noche, Hans Scharoun y la casa unifamiliar como vehículo de exploración proyectual en los años del tercer reich*, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 2008. Pág. 55.

49 Peter Blundell Jones, *op. cit.* p. 93.

50 Mies van der Rohe, Carta a Le Corbusier.

En Mies se refuerza el concepto del espacio libre: “[...], producir edificios cuya forma, especialmente la forma externa, fuera tanto incontestable como irreductible; pero que esta forma permita así mismo una espantosa amplitud de libertad e invención”<sup>51</sup>. De la misma forma manifiesta que “los requisitos funcionales pueden variar con el tiempo, mientras que la forma, una vez establecida, difícilmente se presta para modificaciones”<sup>52</sup>

De alguna manera, esto le permite en su quehacer de la arquitectura tener múltiples proyectos que respondan a condiciones muy diversas del contexto, de la técnica, del lugar y otros, bajo un orden formal similar.

El uso recurrente de una geometría ortogonal, más específicamente del cuadrado o rectángulo en muchos de sus proyectos como la Nueva Galería Nacional, el pabellón de Barcelona, el Cullinan Hall, la casa Farnsworth, y muchos otros; responden a una idea de lograr esa complejidad y universalidad espacial, ya que para él “el cuadrado es la manera más mínima de cubrir un programa arquitectónico”<sup>53</sup>. Por eso en una de sus conferencias en 1923, manifestó el un rechazo por un interés de las formas en arquitectura que tuviera que ver únicamente con el aspecto aparente, es decir, el construir desde afuera hacia adentro: “[...] un rechazo por las preocupaciones formales meramente, la preocupación debe ser exclusiva por la estructura y los materiales, que son la base de una nueva actitud hacia el construir”<sup>54</sup>. Pero esta preocupación por la técnica de ninguna manera significa en Mies, un desinterés por los asuntos que tienen que ver con la voluntad artística de la época, porque también para el dicha técnica estará ligada a los momentos históricos que serán cambiantes durante toda la historia de la arquitectura:

---

51 Moisés Puente, *Conversaciones con Mies van der Rohe. Certezas Americanas*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2006, p. 70.

52 Idem, *Ibidem*. Pág. 68.

53 Idem, *Ibidem*. pp. 67-68

54 Mies van der Rohe, *Conferencia 1923*.

"[...], será preciso que se comprenda que la arquitectura surge de su época y no puede manifestarse más que a condición de responder a sus tareas vitales, con los medios de su época, nunca ha sido de otro modo."<sup>55</sup>

Podría decirse que Mies tendría una práctica más cercana a construir la forma desde adentro hacia afuera, es decir, que la forma no será su punto de partida sino al réves, será el resultado, y vendrá dada por un orden que responde a cuestiones técnicas, contextuales, asociadas a la cultura; igualmente en Scharoun se evidencia una tendencia a generar las formas desde adentro, sin embargo, en él si vendrán dadas en gran parte por una preocupación por el propósito, es decir, por el uso: la función, pero también hará uso de la técnica y de las nuevas posibilidades que ésta le ofrece para lograr ese orden formal.

---

55 Mies van der Rohe, *Conferencia 1923*.

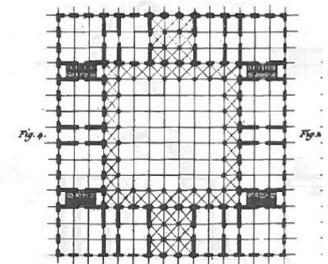
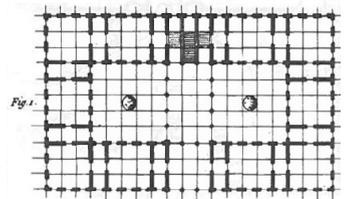
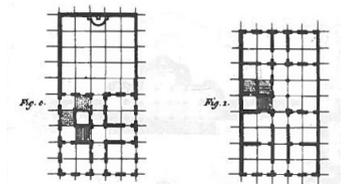
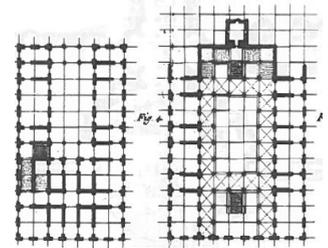
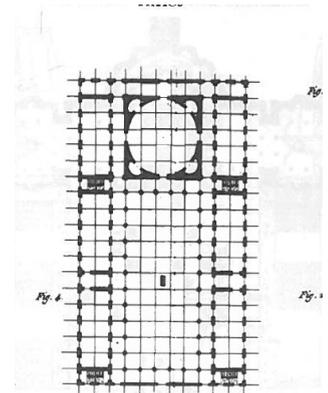


ESTRUCTURA COMPOSITIVA DE LA OBRA



Mecanismos de construcción del orden arquitectónico

---



## Geometría y trazados reguladores

La manifestación del concepto de orden se expresa a partir de diversos componentes. La ordenación geométrica y los trazados reguladores.

Tomaremos como punto de partida aquel modelo teórico que habría sido propuesto por Durand en 1802, para tratar de comprender aquellos trazados traídos de la tradición y cuales habrían sido sus posibles variaciones en la época moderna.

Esto será importante, ya que Durand habría hecho referencia ya al concepto de una planta clara y simple, donde existiría un uso evidente de una geometría elemental, una composición completamente ordenada en base a una retícula simétrica. Durand parte de las articulaciones de las líneas verticales y transversales, de sus intersecciones.

Durand propone en su libro *Compendio de lecciones de arquitectura*, un método de proyección sistemático y repetitivo. Este consiste como ya dijimos en una trama cuadrada a manera de retícula y sobre ella se disponen los muros y los elementos de la estructura. En esta cuadrícula, la dimensión del espacio axial puede variar en cada caso, obedeciendo a un propósito u objetivo particular de uso, pero la retícula determinará el sistema constructivo o la técnica para construir el proyecto.

Cualquier programa puede ser albergado por este trazado, ya que favorece la universalidad del espacio.

La cuadrícula como modelo compositivo hizo una tímida aparición en arquitectura en el siglo XVIII.

Aparentemente en el período de la arquitectura moderna, la primera tendría sus bases en el concepto de retícula o cuadrícula. Cabe aquí hacer alusión

08 Trazado en base a la retícula cuadrada - Durand, 1802.

La cuadrícula de base - Jean Nicolás Louis Durand.

Compendio lecciones de arquitectura.

La planta cuadrada, el patio central, galería perimetral.

Simetría y axialidad - múltiples posibilidades.

a la definición dada sobre la retícula por Juan Antonio Cortés:

“Cruce perpendicular de dos series de rectas paralelas situadas sobre un mismo plano. Generada por líneas rectas que al cruzarse generan puntos, intersecciones y figuras planas que son los cuadrados contenidos por dichas intersecciones [...]”<sup>56</sup>.

La retícula o cuadrícula, considerada uno de los modos de ordenación más importantes de la modernidad por su condición plana, geoméricamente ordenada y coherente, por su regularidad y rigor; se opone a la realidad tridimensional de las formas naturales, irregulares y sin un rigor geométrico aparente.

“Los trazados reguladores en la arquitectura y en especial en la arquitectura moderna han jugado un rol fundamental en el devenir de la composición formal de la arquitectura; sin embargo dichos trazados han sido también objeto de grandes transformaciones con base en una reinterpretación de diversos conceptos, realidades y percepciones espaciales.”<sup>57</sup>

Esta transformación de los trazados reguladores en la búsqueda compositiva de la espacialidad en arquitectura evolucionan a una realidad tridimensional cuando surge la preocupación por el asunto de la percepción espacial, por la forma en la que los seres humanos vivimos y experimentamos el espacio.

A partir de ahí se vuelve protagonista el aspecto de las conexiones y las relaciones humanas y surge la retícula ya no como un conjunto de relaciones ortogonales invariables, sino, como entidad espacial autónoma.

En la Nueva Galería Nacional de Berlín, el vínculo con la retícula ortogonal está expresado no solamente en el plano horizontal de cubierta y del suelo; sino también, en el volumen invisible determinado por los cerramientos

<sup>56</sup> Juan Antonio Cortés, *Historia de la Retícula. Introducción.*, Valladolid, Ediciones Universidad de Valladolid, 2013, pág.42

<sup>57</sup> Juan Antonio Cortés, *Historia de la Retícula. Introducción.*, Valladolid, Ediciones Universidad de Valladolid, 2013, pág. 42

09 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Esquema de Análisis  
La estructura hacia afuera: espacio universal

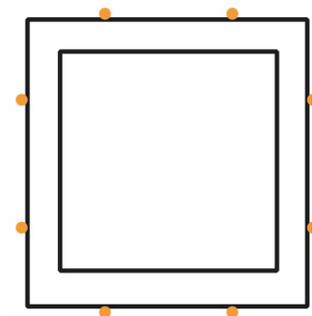
10 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Berlín, 1965-68  
Planta nivel inferior - homogeneidad a partir  
del trazado reticular: retícula de muros

11 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Berlín, 1965-68  
Planta nivel superior - homogeneidad

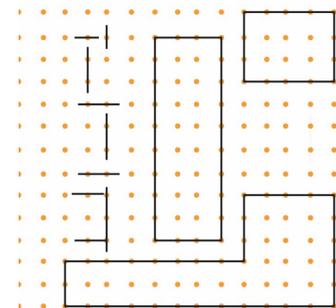
12 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Berlín, 1965-68  
Planta nivel inferior- compartimentación de  
base reticular (*Habitacion*)

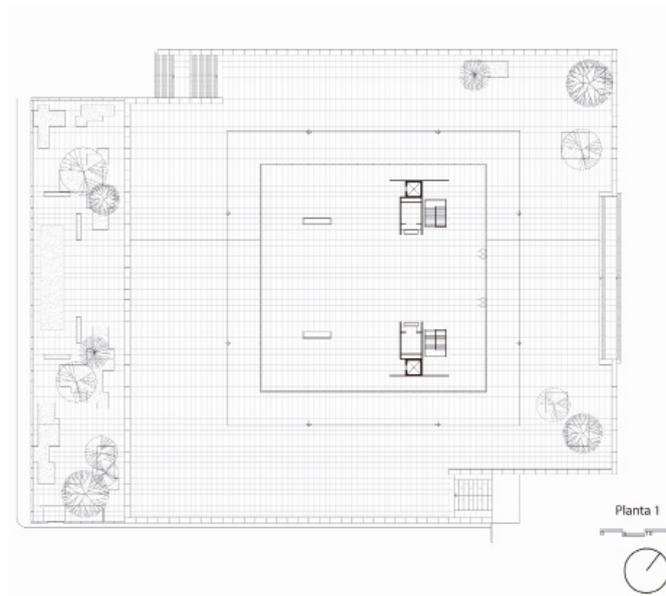
13 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Berlín, 1965-68  
Fotografía. La retícula como elemento ordena-  
dor: homotopía en planta y sección.

09

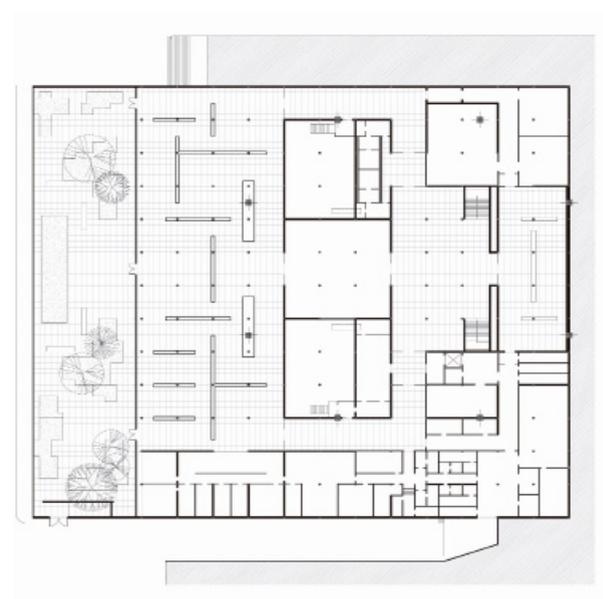


10





11



12



13

o fachadas transparentes que se modulan simétricamente y rigurosamente en base a esa primera definición de la cuadrícula. Dichos cerramientos prolongan las intersecciones de los planos horizontales que contienen la espacialidad; lo anterior sucede en el nivel superior.

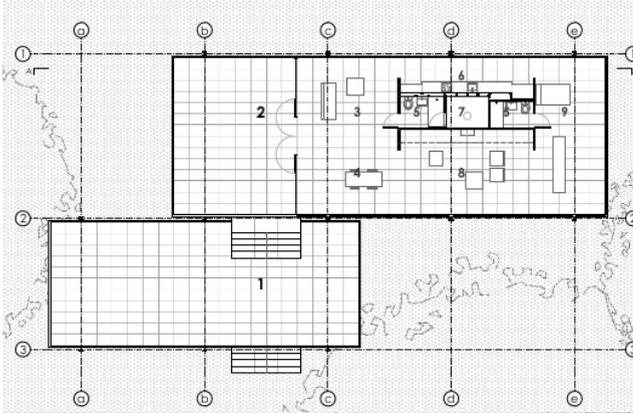
Sin embargo, en el nivel inferior, el trazado reticular adquiere una connotación un tanto diferente, aunque mantiene su origen ortogonal; ya no se trata de líneas y puntos, sino que éstos adquieren masa y se transforman en muros que se intersectan y crean módulos espaciales autónomos. Acá nos remitiríamos al concepto de habitación a partir de la retícula de Juan Antonio Cortés: "El concepto de habitación de la retícula: la transformación de la cuadrícula de planta libre [...]"<sup>58</sup>.

Se expresa entonces a través de la búsqueda del fundamento geométrico de ordenación de los elementos la existencia de dos tipos de espacialidades distintas; la primera, una dónde a partir de la cuadrícula ortogonal y del concepto de planta libre, se intentaría responder al interés por generar una espacialidad diáfana y continua; lo cuál es recurrente en varios de los proyectos de éste arquitecto, como la Casa Farnsworth que analizaremos más adelante, el pabellón de barcelona para la exposición internacional en 1929, el edificio de oficinas Bacardi, entre otros; y una segunda, dónde los elementos de la cuadrícula se transforman y definen los espacios y los recorridos favoreciendo así la definición de un espacio compartimentado y discontinuo.

Sin embargo, tanto en el nivel superior como en el nivel inferior se mantiene el rigor geométrico de dicha ordenación reticular; es decir, que los elementos que componen la espacialidad final de la obra están dispuestos de manera simétrica, manteniendo proporciones equivalentes de un elemento a otro, siguiendo unos ejes invisibles que están dados por esa referencia inicial a la cuadrícula de líneas y puntos.

---

<sup>58</sup> Idem, *Ibidem*, p. 31.

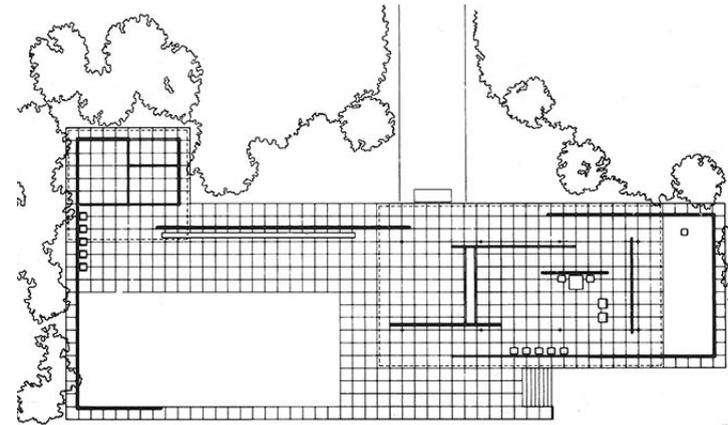


14

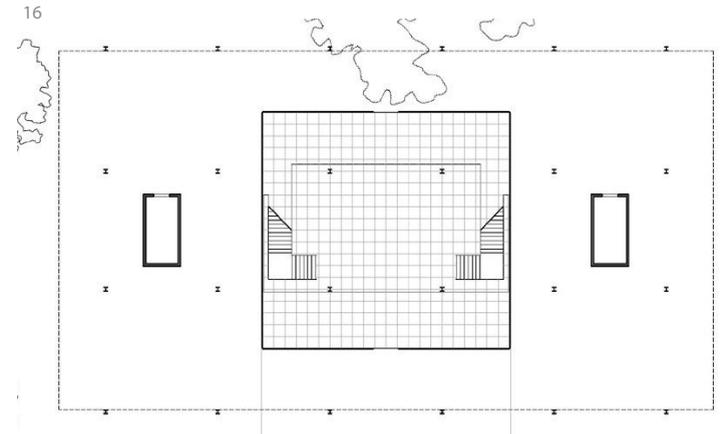
14 Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
 Planta general - cuadrícula de líneas y puntos:  
 intersección líneas horizontales y verticales.  
 Fotografía Fachada posterior. Cuadrícula en la  
 modulación del cerramiento.

15 Mies van der Rohe, Pabellón de Barcelon  
 Planta General, referencia a la cuadrícula. Los  
 muros se disponen en las intersecciones de  
 las líneas.

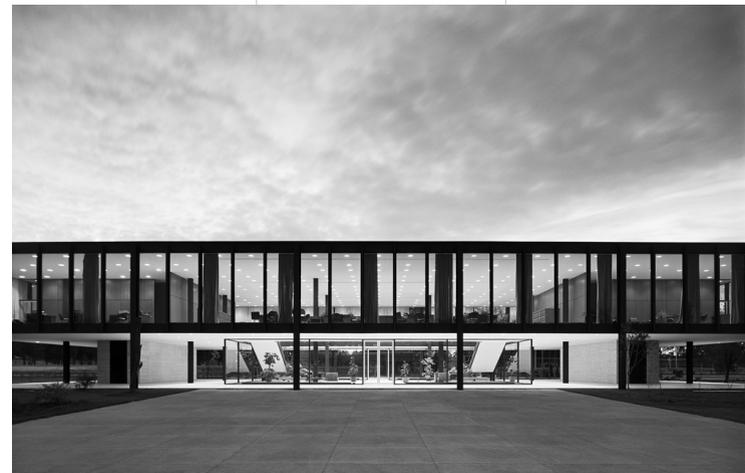
16 Mies van der Rohe, Oficinas Bacardi en Mexico  
 Planta general, nuevamente la cuadrícula de  
 base - elemento de modulación del espacio:  
 contenido.  
 Fotografía Fachada, La retícula en la vertical.



15



16



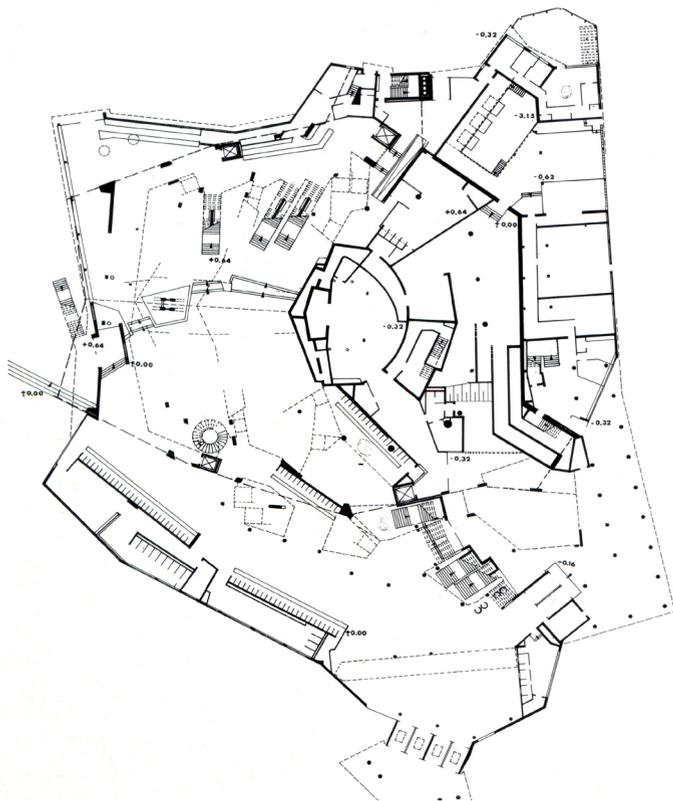
Hans Scharoun, de la misma manera que Mies en la Nueva Galería Nacional, manifiesta en la Filarmónica de Berlín, ubicada al frente de la obra de Mies, dos tipos de espacialidades distintas a partir de la ordenación geométrica y de los trazados reguladores que definen la manera de recorrer el espacio, de percibirlo.

Éstas están determinadas, por un lado como una espacialidad diáfana y universal, abierta y de múltiples posibilidades en el primer nivel, lo cual parece lograr a partir de la no generación de un trazado ortogonal riguroso, sino a partir de un trazado disperso, de conexiones diversas tal como aquel esquema en el que Peter Smithson representa la retícula como la red de las relaciones humanas. Y por otro lado, una espacialidad donde la retícula es espacio en sí misma; es decir, que aquellas intersecciones del conjunto de relaciones humanas, se vuelven elementos de masa que dan cuerpo y forma al perímetro de la obra. Dicha red es la que parece definir los límites físicos de la forma del edificio aún cuando en su interior, de la misma manera que en aquel nivel superior de la Nueva Galería Nacional, se contiene una espacialidad universal.

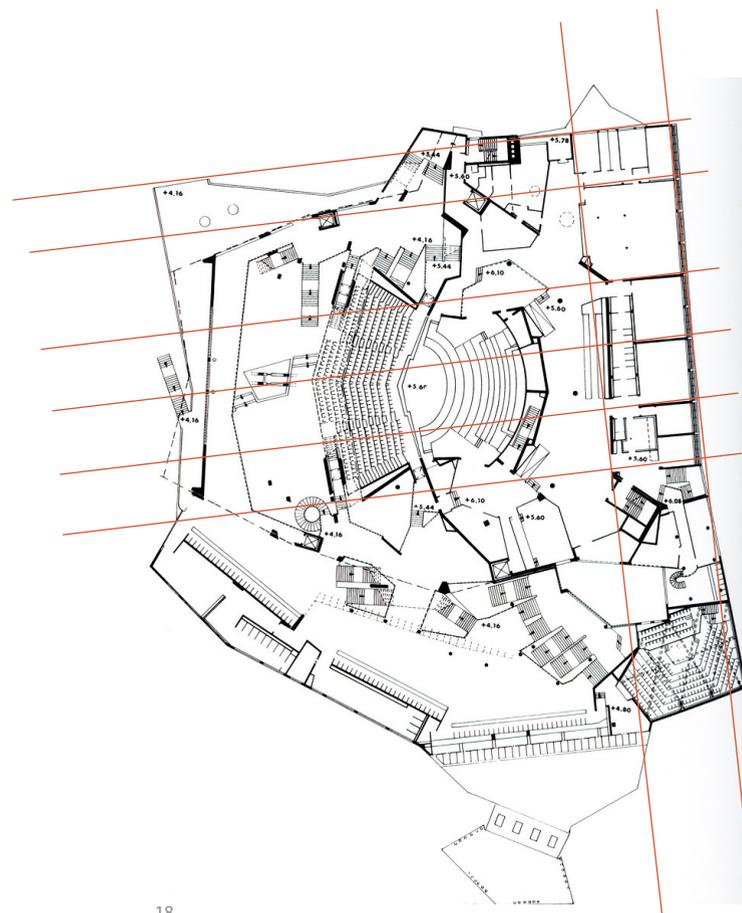
En la planta baja los elementos se disponen dispersos, en ausencia de un orden regular y simétrico, los elementos se disponen de manera que escaleras, accesos, galerías y demás guían el recorrido del individuo desde la calle hasta su silla en la sala. La atmósfera que allí se genera pareciera más pública, en contraposición con la atmósfera de intimidad que constituye el orden en que se disponen los elementos de la sala.

Pero siguiendo con el análisis de la Nueva Galería Nacional de Berlín, vemos como los sistemas de orden definidos por la estructura son discontinuos, contrario a lo que pasa en la Casa Farnsworth del mismo arquitecto, donde el sistema estructural se manifiesta homogéneo.

En la planta baja de la Nueva Galería Nacional la estructura aparece al interior de la planta cortando la continuidad del espacio y marcando un orden



17



18

17 Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
 Planta Nivel 1 - Primera capa  
 Trazado disperso en las primeras plantas.  
 El trazado se da por adyacencia.

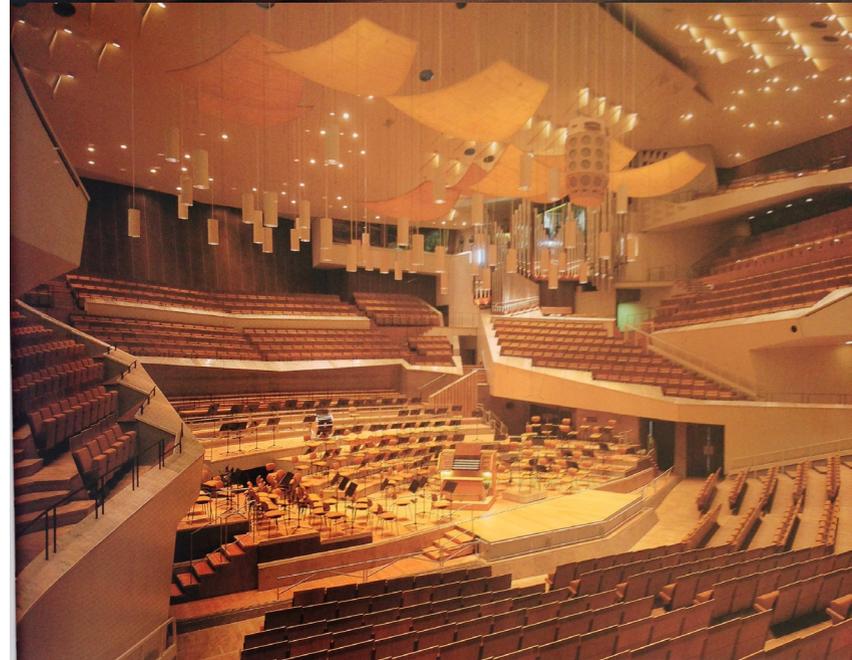
18 Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
 Planta Nivel 2 - Segunda capa  
 Trazado disperso sin embargo comienza a ser  
 riguroso en favor del uso.



21



27



geométrico sistemático a partir de la cuadrícula; mientras que en la planta alta la estructura interna desaparece y se empuja hacia afuera permitiendo la condición infinita del espacio; acá la cuadrícula se mantiene pero no es percibida por el espectador.

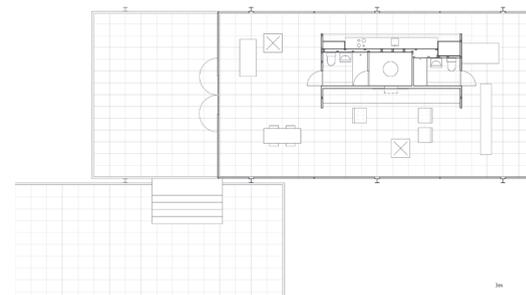
Por otro lado es interesante mencionar la existencia de algunas correspondencias en los dos proyectos de este arquitecto, la Nueva Galería Nacional y la Casa Farnsworth. Nos referimos específicamente a la composición a partir de ocho puntos de la retícula para definir los lineamientos de la distribución espacial.

En la planta superior de la Nueva Galería Nacional ocho perfiles marcan los ejes que generan la cuadrícula base de la distribución espacial interna; y en la Casa Farnsworth se repiten los ocho perfiles que generan los ejes invisibles de la cuadrícula de base. Además, en ambos dichos perfiles se retrasan de las esquinas, insinuando la diagonal.

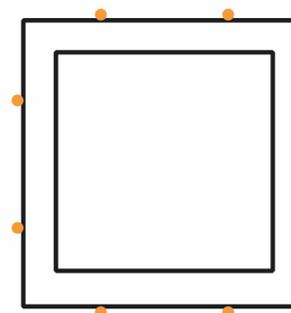
Al interior de la Galería las intersecciones de los ejes transversales y horizontales parecieran definir la ubicación de los puntos fijos y de los elementos verticales. Pero la referencia al sistema geométrico ordenador reticular no se da únicamente en la planta y en la intersección de los ejes del proyecto sino que pareciera transmitirse a las secciones y fachadas también a partir de la modulación del cerramiento vidriado que envuelve el volumen de la Galería.

Los pilares cruciformes a los que Mies recurre tanto en la Nueva Galería como en la Casa Farnsworth, también podrían ser considerados una referencia a la retícula ya que se componen de dos ejes que se cruzan y forman un punto de intersección. Es decir, existe una condición biaxial ya que existe una relación de equidistancia en ambas direcciones.

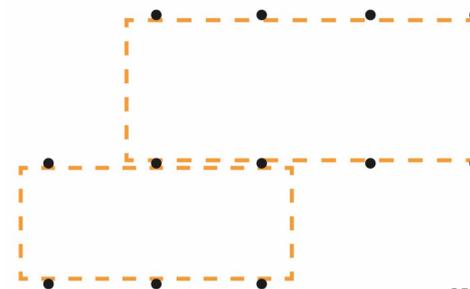
En la obra de la Filarmónica de Hans Scharoun por el contrario, la cuadrícula ortogonal se transforma y en el nivel inferior del hall la estructura deja de ser meramente estructura y se convierte en un elemento contenedor de espacio.



23



24



25

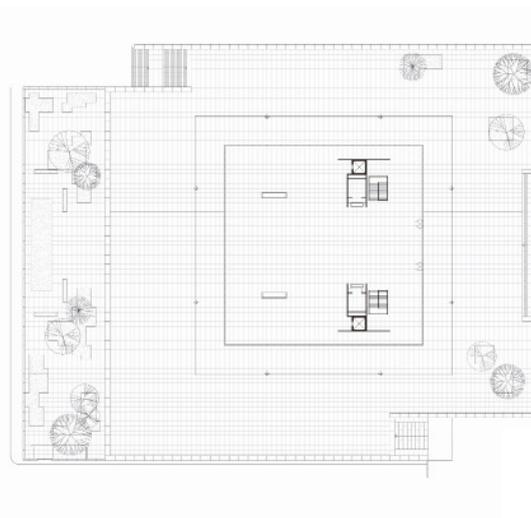


26



27

- 23 Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Planta General
- 24 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Esquema de análisis: 8 pilares cruciformes,  
elemento repetitivo.
- 25 Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Esquema de análisis: 8 pilares cruciformes.  
Elemento repetitivo, cruce de ejes.
- 26 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Fotografía. Planta baja. Interrumpiendo el  
espacio: compartimentación.
- 27 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Fotografía. Planta alta. Espacio Continuo
- 28 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Planta general nivel superior
- 29 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Planta general nivel inferior



28



29

Cuando vemos el emplazamiento urbano de ambos proyectos, evidenciamos dos tramas completamente diferentes.

En un primer momento la Nueva Galería Nacional expresa una ortogonalidad rigurosa y definida, y en un segundo momento la Filarmónica manifiesta una ortogonalidad que se transforma en función de las diagonales y de un trazado de cruces diversos.

Acá la retícula ya no es biaxial, no hay continuidad vertical de los elementos lo que si existe en la Nueva Galería Nacional donde se produce un efecto homotópico tanto en la planta como en la sección. En la filarmónica la coherencia se logra a partir de la adyacencia de los elementos.

En la casa Farnsworth por ejemplo se mantiene la base geométrica de la cuadrícula, dónde las líneas en este caso reemplazadas por los pilares y los planos horizontales de la cubierta y el suelo, se disponen paralelas y equidistantes en ambos sentidos produciendo intersecciones entre ellas de las cuales nacen los elementos verticales de la modulación interna de la vivienda.

Por otro lado la modulación de la fachada propone este mismo sistema manteniendo una modulación simétrica y rigurosamente ortogonal. Por tanto, se podría aseverar la existencia de un principio de "*homotopía*"<sup>59</sup> una vez más representado en planta y sección.

Incluso desde el afuera pareciera hacerse alusión a la verticalidad a través del paisaje: los árboles; la extracción de ciertos elementos de la naturaleza es primordial en esta obra donde estos se reinterpretan y entran a ser parte del sistema formal de la casa.

La retícula adquiere entonces una condición tridimensional y deja de ser plana. Es conformadora de espacio y por lo tanto un elemento determinante de la forma final de la arquitectura en este caso.

<sup>59</sup> Demetri Porphyrios, *Heterotopía: Un estudio sobre el orden en la obra de Alvar Aalto*, Barcelona, Ediciones el Serbal, 1998, p. 124.

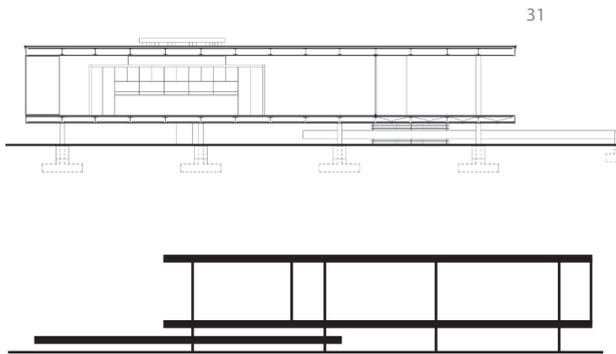
<sup>30</sup> Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Recurrencia del trazado reticular en fachada.

<sup>31</sup> Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Secciones generales. Planos equidistantes y modulación reticular en sección.

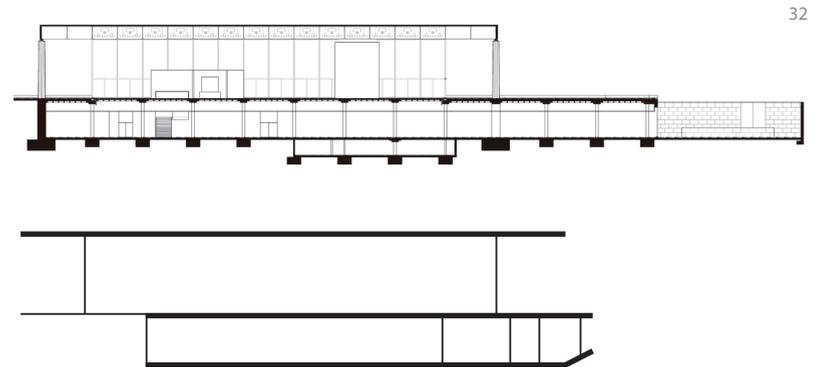
<sup>32</sup> Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Secciones generales. Planos equidistantes y modulación reticular en sección.



30



31



32



De la misma manera, Scharoun en la Casa Schminke genera una atmósfera más pública en el primer nivel, a partir de un trazado geométrico libre, que no está interrumpido por elementos repetitivos y continuos dentro del espacio, sino por el contrario, que es un espacio en el cual los recorridos fluyen y se ofrecen múltiples posibilidades de movimiento dentro del espacio; en cambio, en contraposición a la red abierta y dispersa, en la planta del sótano manifiesta una voluntad por favorecer nuevamente el modelo de cuadrícula ortogonal y rigurosa, marcada por unos ejes que se disponen en iguales proporciones y de forma simétrica en ambos sentidos. Se entiende entonces, la generación en este punto de un espacio compartimentado, modulado y definido por los muros que son las líneas de la cuadrícula original y por la estructura que serían los puntos de intersección de éstas.

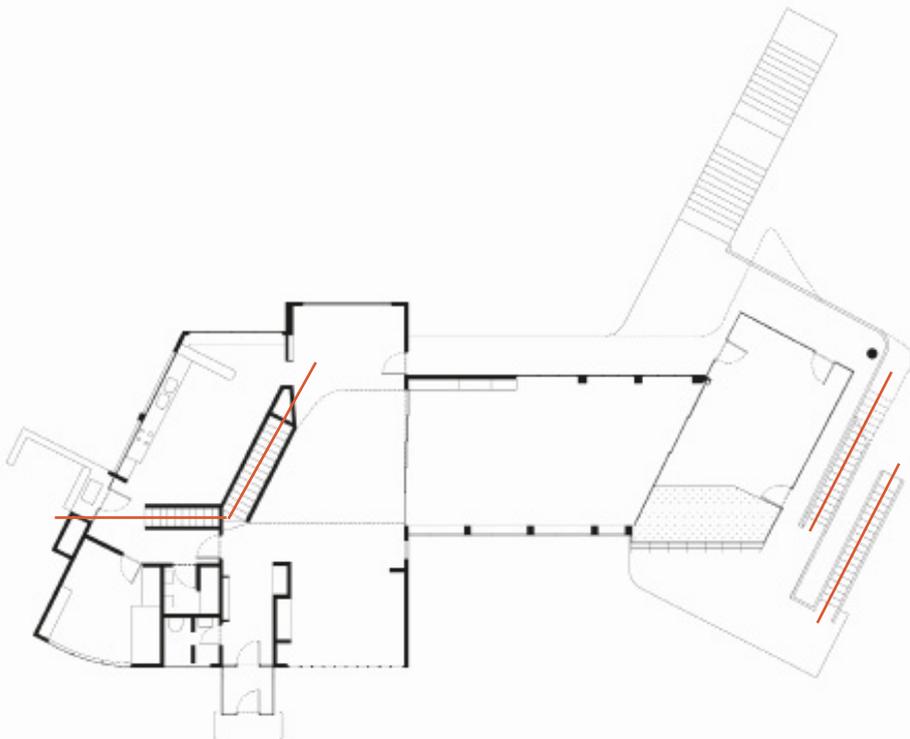
Lo mismo sucede en el nivel superior; vuelve a referirse al concepto de *Habitación desde la retícula*, y cada espacialidad generada es proporcional en tamaño a cualquier espacialidad adyacente.

Se plantearía entonces así la existencia de una condición heterotópica de la planta, ya que no existe cohesión entre los puntos y elementos que determinan la ordenación geométrica de la planta. Sin embargo, si existe cohesión entre los diferentes niveles del proyecto una vez que bajo el concepto de "*Convenientia*"<sup>60</sup> se logra cohesión a través de la adyacencia de los elementos que hacen parte del proyecto; y por lo tanto en este sentido la yuxtaposición de cada sistema influye en la definición de la forma.

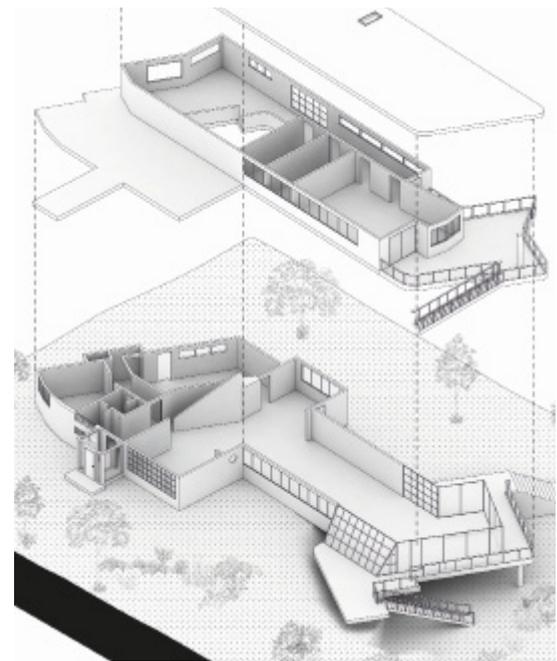
En la casa Schminke además se pone de manifiesto la transformación en cierta medida de la retícula ya que se introducen las líneas en diagonal. Específicamente en esta casa la diagonal juega un papel importante, comenzando por la escalera que rompe de alguna manera el trazado y que marca los recorridos por el espacio.

33 Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Los árboles refuerzan la vertical y la modulación del proyecto

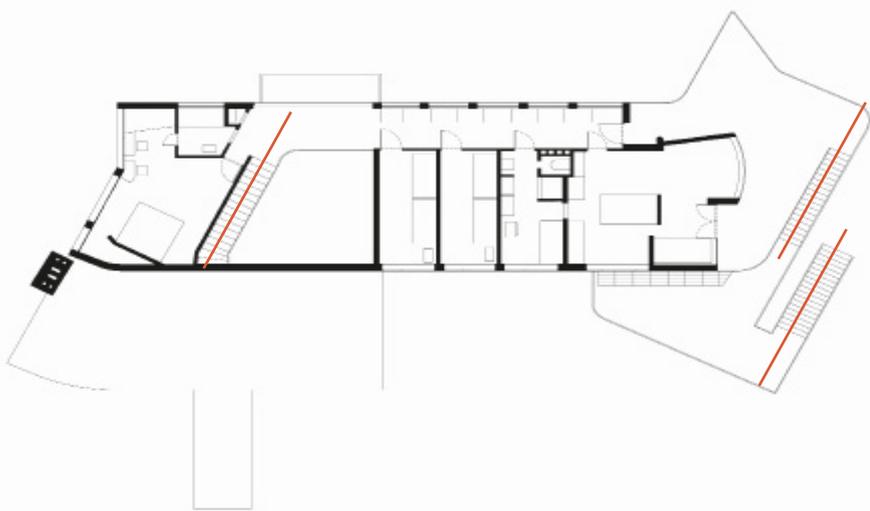
60 Adyacencia de las cosas no similares por defecto, a través de la yuxtaposición espacial. Demetri Porphyrios, *Heterotopía: Un estudio sobre el orden en la obra de Alvar Aalto. Sintaxis en planta*, Barcelona, Ediciones el Serbal, 1998, p. 124.



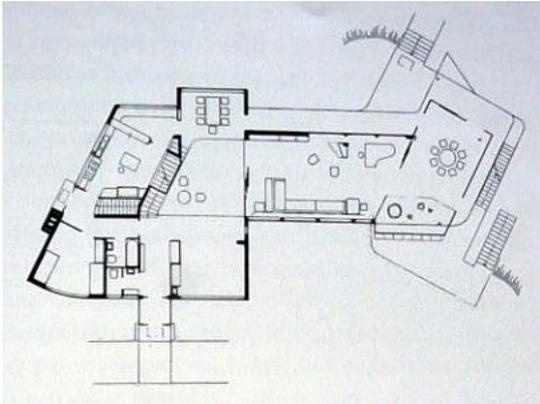
34



36



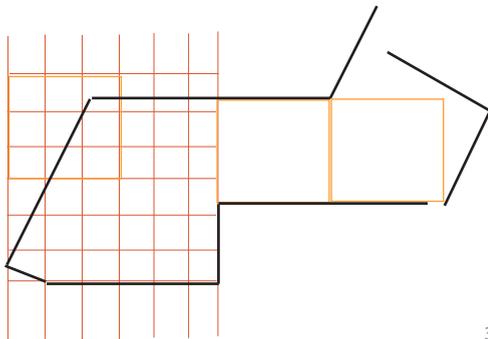
35



37

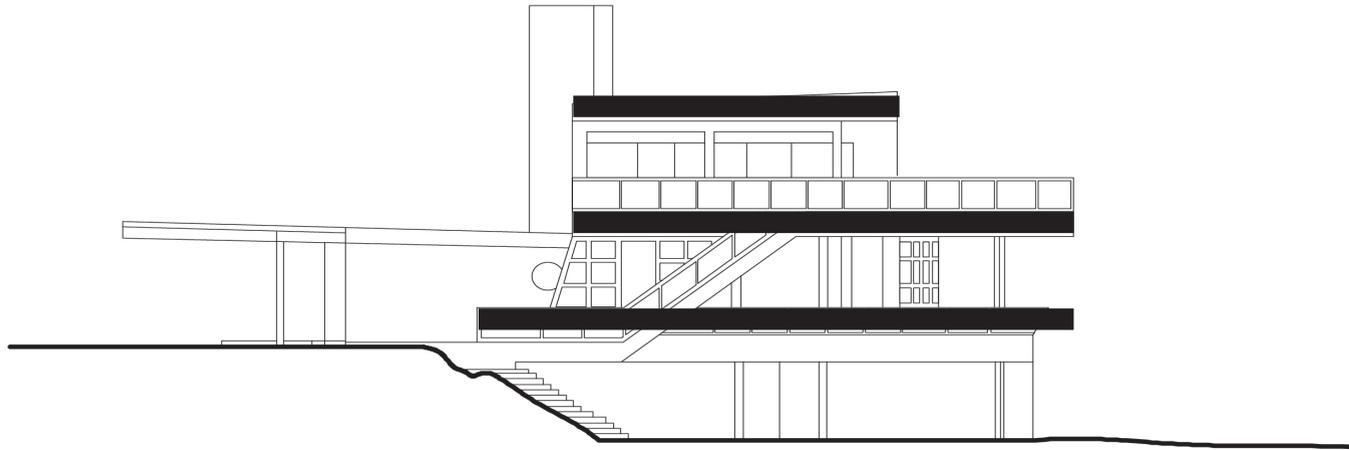
El trazado ordenador del espacio en la casa Schminke se da a partir de una cuadrícula ortogonal. Un cuadrado perfecto que se repite formando cuadrantes de diferentes tamaños según los requerimientos de uso de la vivienda en este caso.

Cuatro cuadrantes conforman el salón, luego dos cuadrantes se disponen uno al lado del otro marcando la circulación. Con esto se marca aún más el interés por introducir la diagonal para favorecer un gesto de la casa con el lugar y la búsqueda de condiciones bioclimáticas para el interior de la vivienda dada la manera en que la casa se posa sobre el lote, ya que se ubica alargada en oposición a la luz del sol y otros factores y por tanto la diagonal le permite el abrir las fachadas. Es decir, que acá los bordes del cuadrante desaparecen en algunos momentos porque rotan marcando recorridos, visuales, accesos.

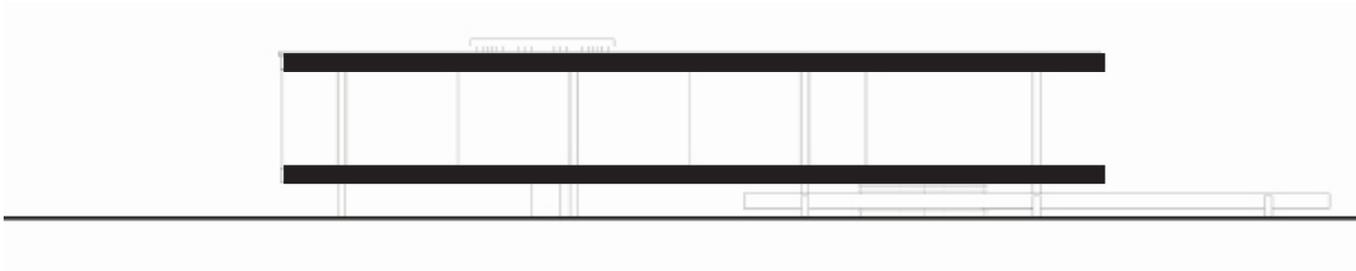


38

- 34 Hans Scharoun, Casa Schminke  
Introducción de la línea diagonal.  
Planta Inferior. Espacio continuo.
- 35 Hans Scharoun, Casa Schminke  
Introducción de la línea diagonal.  
Planta Superior. Compartimentación.
- 36 Hans Scharoun, Casa Schminke  
Modelo. Las dos espacialidades: respuesta al uso
- 37 Hans Scharoun, Casa Schminke  
Planta general primer nivel.  
Trazado ordenador
- 38 Hans Scharoun, Casa Schminke  
Esquema de análisis trazado geométrico ordenador de la planta.



39



40

39 Hans Scharoun, Casa Schminke  
Superposición de bandejas horizontales

40 Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Superposición bandejas horizontales

41 Mies van der Rohe,  
Delimitación de la vertical. Énfasis en la horizontal.

## Operaciones Formales

### A. Superponer plataformas y contener el espacio

Tanto Mies van der Rohe como Hans Scharoun, en algunos de sus proyectos operan bajo este principio. Si observamos la casa Farnsworth o la casa Schminke es posible ver como a partir de la superposición de líneas o bandejas horizontales determinadas por el plano del suelo y el plano de cubierta, se contiene el espacio, generando una especie de volúmen invisible y marcando una delimitación en la vertical ya que ambos planos se convierten en el límite o contorno del proyecto en la sección.

Existe una idea de homogeneidad en la sección en ambas toda vez que cada uno de los volúmenes superpuestos, mantendría la misma proporción en altura; y al mismo tiempo se hace referencia a lo expresado por Sigfried Giedion sobre la capacidad de retener y/o contener el espacio a partir de la relación entre el suelo y la cubierta.

“La extensión espacial vertical se produce por simple superposición de planos, por el simple apilamiento de suelos y techos continuos. Una sección moderna muestra una rigidez extrema en la repetición continua de forjados extensos [...]”<sup>61</sup>

En la Nueva Galería Nacional así como en la Casa Farnsworth, Mies aportaría una nueva definición del volúmen ya no como una masa, sino concebido como un juego de planos superpuestos y extendidos que darían lugar a la determinación de la forma aparente del proyecto. Al mismo tiempo, en ambos proyectos las bandejas o planos horizontales marcan una vez más la importancia y el interés de Mies por el espacio contenido entre planos o como Quetglas

41



61 Federico Soriano, *Sin tesis*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2004, p. 110.

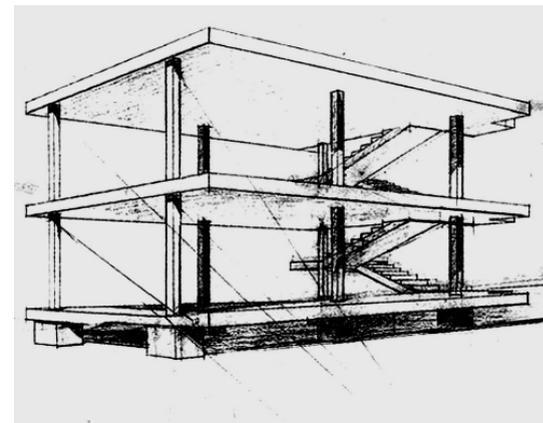
lo denominaría: "el espacio rendija"<sup>62</sup>.

El espacio arquitectónico en Mies es radicalmente horizontal, y está definido por planos horizontales superpuestos: "Es un procedimiento constante en toda la arquitectura de Mies. Se trata de la disposición de uno o varios planos horizontales, destacados del suelo [...]"<sup>63</sup>.

Sin embargo, en la casa Schminke del arquitecto Hans Scharoun también se hace uso de esta superposición de elementos lineales en el sentido transversal. Los niveles de la casa se determinarían a partir de la repetición de una serie de plataformas. El espacio retenido entre ellas se vuelve el volúmen contenedor del espacio. De esa forma el plano del suelo y el plano de cubierta y en algunos casos los planos intermedios de entrepiso de los distintos niveles, a la vez que delimitan el volúmen, definen el contorno o límite vertical de la obra y por lo tanto se vuelven elementos definidores de la forma.

Sin embargo, en este proyecto particular de Hans Scharoun, el volúmen no se desvanece de manera uniforme, en algunos momentos mantiene su concepción de masa en favor de las funciones o espacios que alberga, mientras se vuelve más efímero en favor de una relación permeable con el lugar, y es allí donde se hace evidente la concepción de la forma a partir de la superposición de planos.

De alguna manera continuaría siendo vigente la relación con modelos como el propuesto por Le Corbusier, haciendo referencia a la Estructura Dominó<sup>64</sup>, que genera una tipología de edificios esqueleto en la cual el volúmen se descompone y la masa se diluye a partir para pasar a ser el espacio contenido entre dos planos; y de esa manera se establece una nueva relación con



42

42 Estructura Dominó - Le Corbusier  
Modelo de plataformas superpuestas con la estructura dispuesta perimetralmente y unidas por unas escaleras en uno de sus extremos. Edificios tipo esqueleto.

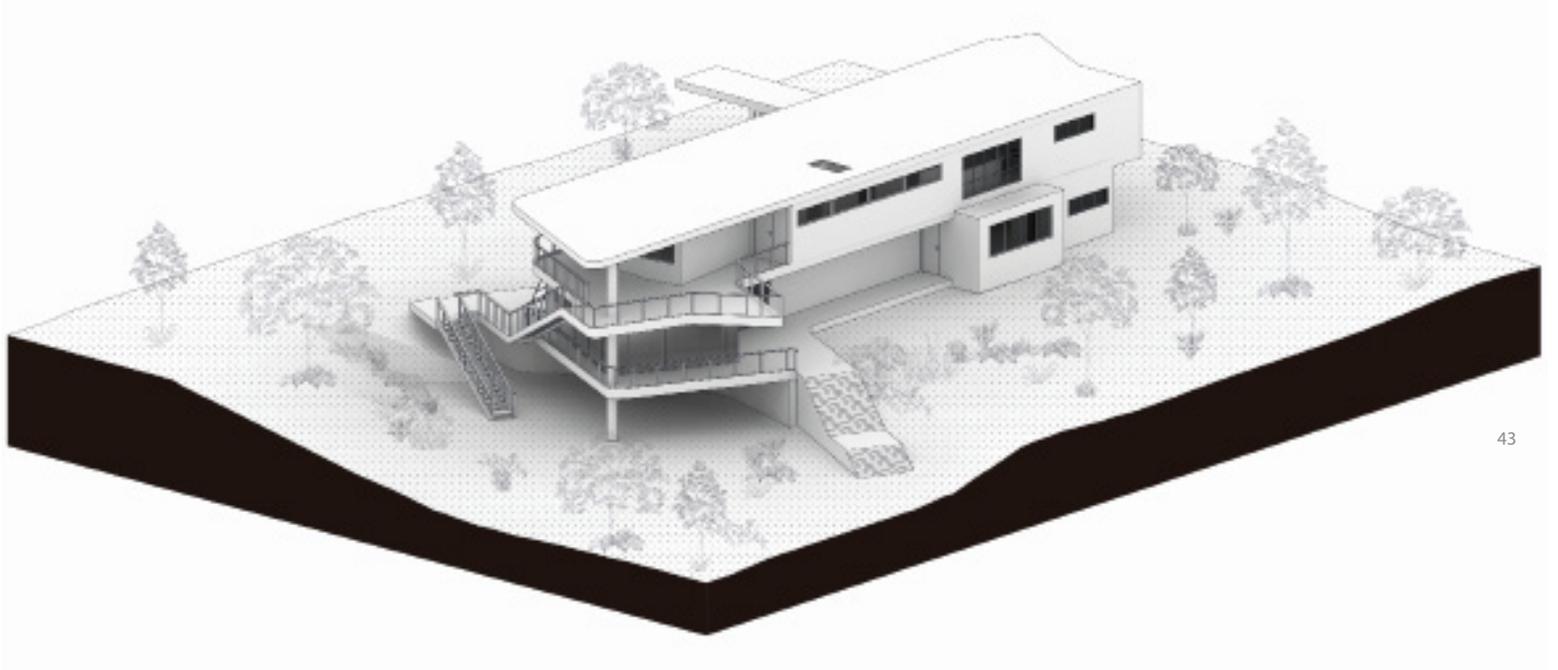
43 Hans Scharoun, Casa Schminke  
Modelo.  
Ambigüedades - Plataformas superpuestas: se desvanece el espacio contenido. Volúmen como masa, se delimita el espacio interior, se separa completamente.

44 Hans Scharoun, Casa Schminke  
Alzado Noreste  
Repetición de plataformas y espacio contenido.

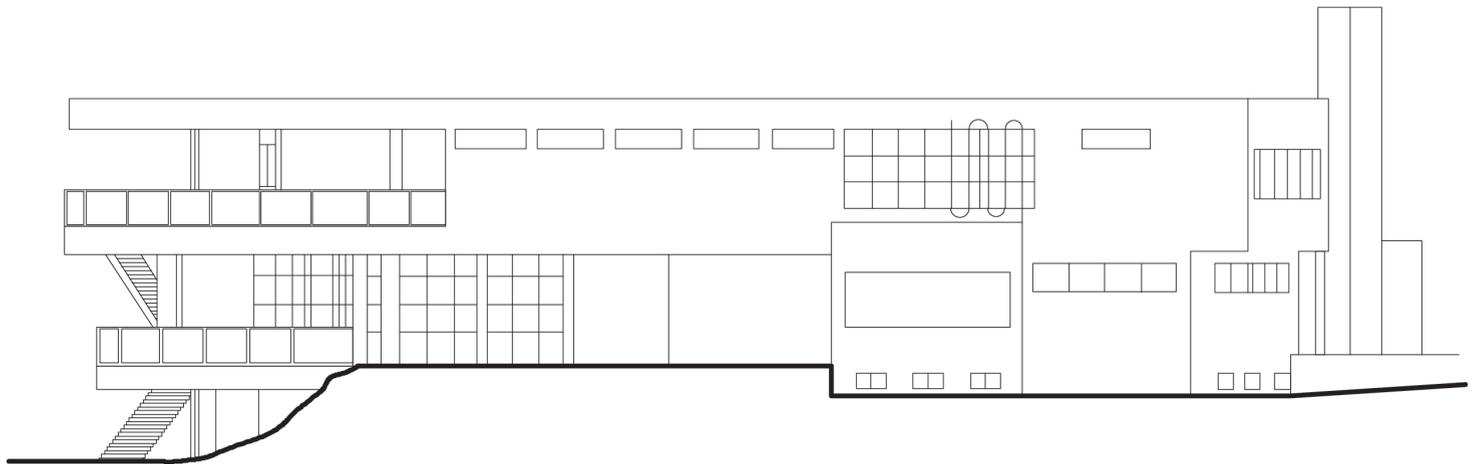
62 Josep, Quetglas, *El Horror Cristalizado*, Barcelona, Editorial Actar D, 2001, p.78. Refiriéndose a las casas americanas de Mies dice lo siguiente: en estos proyectos el espacio queda definitivamente retenido, como una rendija entre dos plataformas.

63 Idem, *Ibidem*, p.74.

64 Le Corbusier, *Estructura Dominó*: Dos losas horizontales de hormigón apoyadas en pilares retrasados del plano de la fachada y conectadas por una escalera.



43



44

lo infinito, ya que el volumen se vuelve permeable y es la existencia del plano horizontal la que hace que no desaparezca por completo, convirtiéndose este en un esquema prototipo de obras posteriores, enfatizando quizás el posible sistematismo del que fue protagonista el período de la arquitectura moderna,

En el proyecto de la Filarmónica de Berlín de Hans Scharoun esta superposición se diluye de una capa a otra (de una planta a otra) como respuesta al programa. Sin embargo, al analizar la sección se observa una estratificación de los diferentes niveles de la obra a partir de unos ejes horizontales que parecen hacerse invisibles. El primer nivel está limitado por el plano horizontal del suelo y el plano horizontal intermedio que da lugar al segundo nivel donde se ubica la Sala de Conciertos.

En este punto parece desvanecerse la idea de plataforma, ya que acá al contrario de lo que veíamos anteriormente, se libera la extensión en la vertical que además podría evocar algunas arquitecturas traídas de la tradición donde los gestos como la diagonal hacia el plano de cubierta (pliegues que salen y marcan la relación del edificio con el cielo) y el cielo vendrían cargados de cierto significado y con un alto contenido simbólico. Una vez más la generación de un orden formal que parte en este caso de una preocupación por resolver la complejidad del espacio percibido, del espacio habitado, del uso; estaría también vinculada con unas preocupaciones espirituales y de “Proyección Sentimental” como diría Worringer, una vez que estas intentan responder a los interrogantes sobre la manera como el hombre se relaciona con el mundo y la naturaleza, lo tangible y lo intangible.

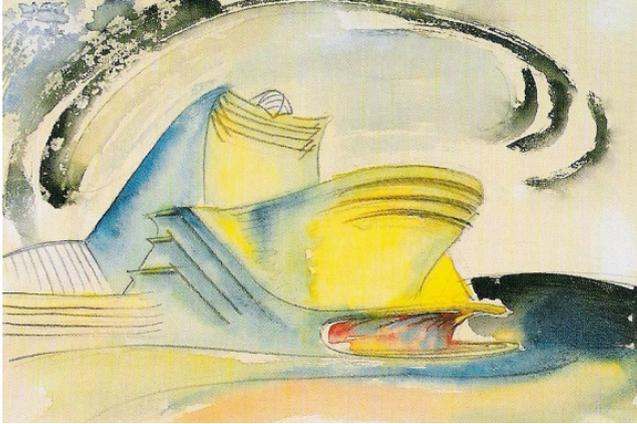
Ahora bien, la no delimitación de la vertical bien podría también responder en Scharoun, y específicamente en su proyecto de la Filarmónica de Berlín, a una condición de *“forma a priori”*, que como habíamos dicho ya antes al referirnos a las cinco categorías de análisis propuestas por Tatarkiewicz, se refiere a aquellos aspectos que vienen dados desde afuera y afectan el resultado de

44 Hans Scharoun, Dibujo a mano  
Alusión a las formas náuticas.

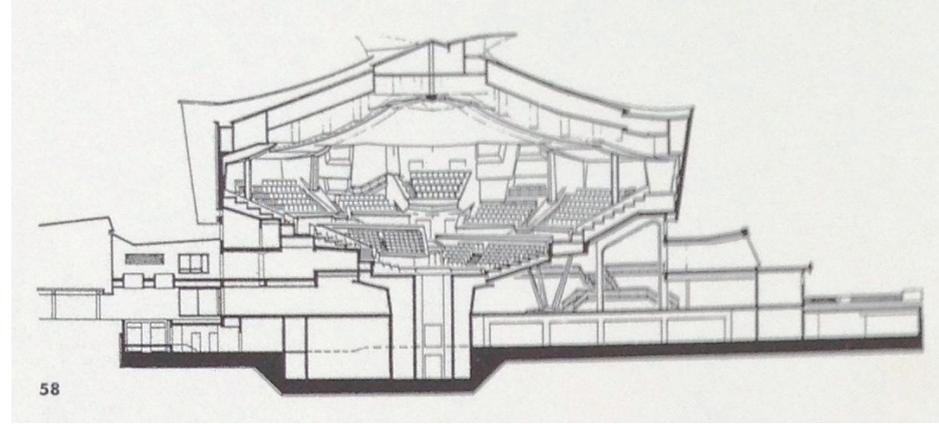
45 Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Sección arquitectónica.

46 Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
La sala: se desvanecen los ejes y las  
plataformas. Se mantienen en el nivel  
inferior.

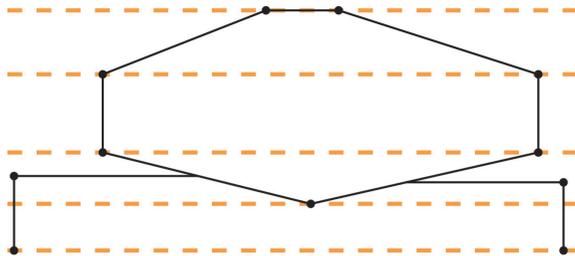
47 Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Esquema de análisis



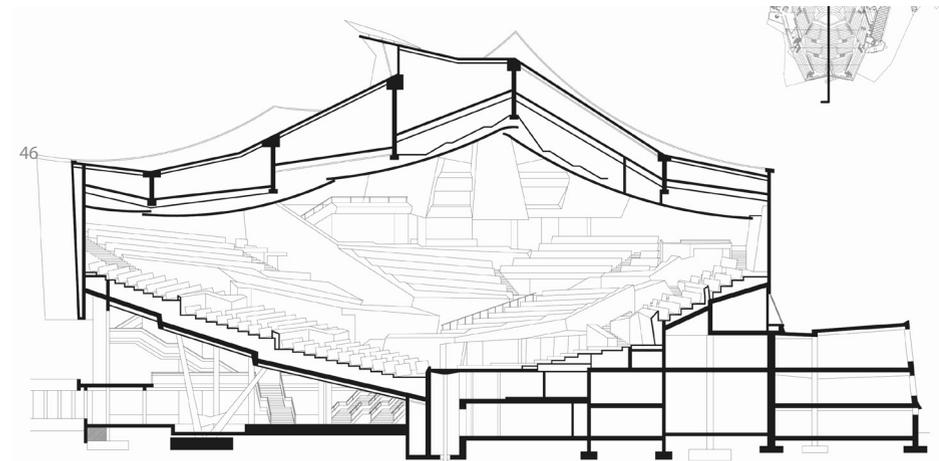
44



45



47



46

las formas en arquitectura: la experiencia. En este sentido habría que hacer alusión a que la forma de la filarmónica de Berlín, guarda en su interior y aún con mayor claridad en su forma exterior, una relación intrínseca con la cercanía de Scharoun a los aspectos náuticos, los barcos y sus formas. De cierta manera cuando vemos de cerca la Filarmónica nos damos cuenta tanto internamente como externamente de este vínculo, y son el uso y la desaparición de plataformas y planos en cada una de las capas, las que hacen posible este efecto.

El límite se define en favor de otros asuntos como podría ser uno de ellos el programa. Cabría mencionar aquí la definición que hace Juan Antonio Cortés al referirse a uno de los aspectos del concepto de planta libre de la Modernidad, ya que en el caso de la Filarmónica en el espacio de la sala, es decir la planta superior y última capa, estaría oponiéndose a lo siguiente:

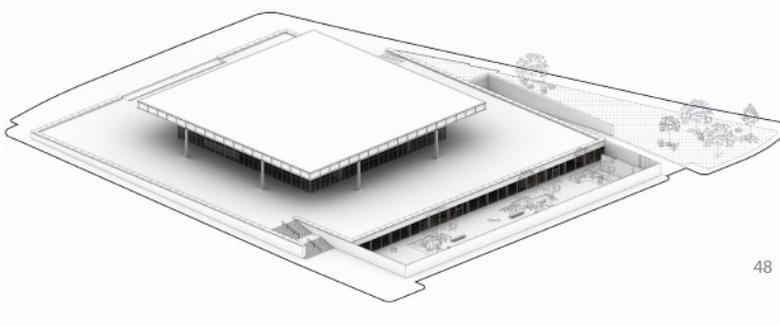
“El espacio contenido entre dos planos horizontales sin que haya ninguna expansión vertical. No hay ningún elemento que obstaculiza la continuidad del espacio horizontal [...]”<sup>65</sup>

En la arquitectura de Mies, un aspecto central son los elementos que intervienen en la delimitación del espacio, y tanto en la Nueva Galería Nacional como en la casa Farnsworth y en otros de sus proyectos estos elementos serán los planos horizontales y el espacio que quedará retenido entre ellos. La estructura espacial en Mies, adquiere la forma horizontal gracias a la interacción entre el suelo y la cubierta, siendo ellos mismos los elementos que permiten definirla.

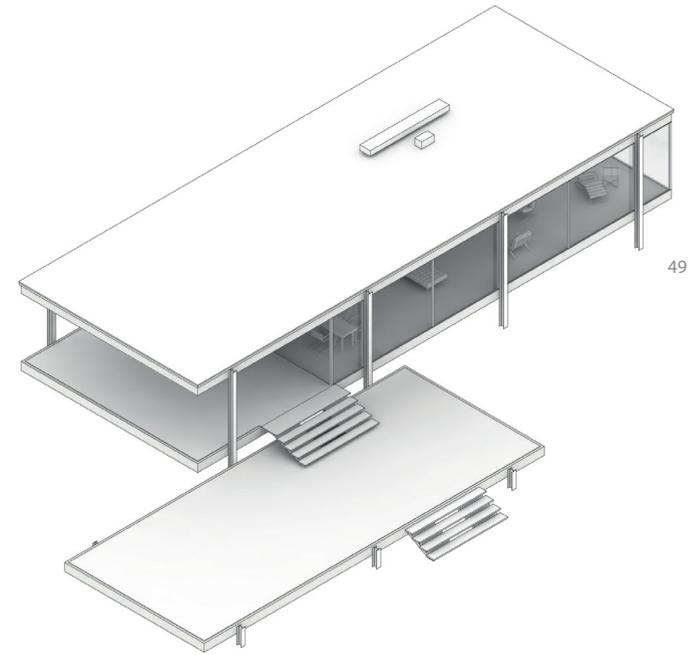
En la casa Farnsworth se expresa una idea discreta de la relación con el cielo a partir del plano horizontal de cubierta. La libertad se da en la expansión del sentido horizontal, pero permanece limitada en el sentido vertical, de la misma manera que sucede en la Nueva Galería Nacional.

---

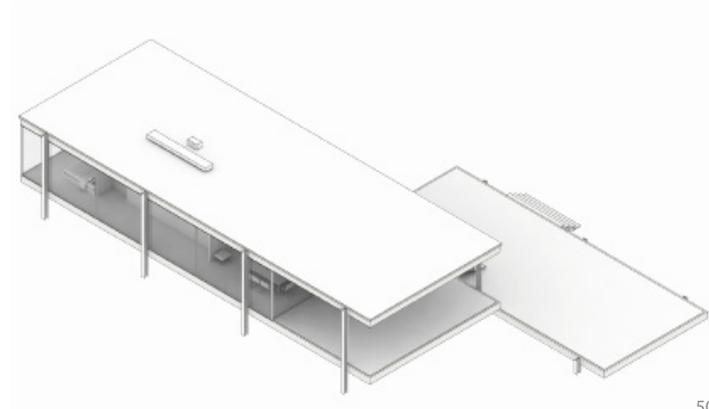
<sup>65</sup> Juan Antonio, Cortés, *Historia de la Retícula, Los puntos de la Retícula, Arquitectura de planta libre*, Valladolid, Ediciones Universidad de Valladolid, 2013.



48



49



50

48 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
 Delimitación de la vertical.  
 La extensión de la horizontal.

49 Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
 Delimitación de la vertical.  
 La extensión de la horizontal.

50 Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
 Delimitación de la vertical.  
 La extensión de la horizontal.



51 Hans Scharoun - Casa Schminke  
Superponer plataformas, contener el espacio: "*espacio rendija*".  
La escalera en diagonal

52 Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Superponer plataformas, contener el espacio: "*espacio rendija*".



La sensación de ingravidez tan propia de la arquitectura de Mies van der Rohe se ve intensificada no únicamente por la utilización de la membrana de vidrio como elemento de cerramiento del volúmen; sino también y muy especialmente, por la posibilidad de extensión infinita del espacio delimitado entre ambos planos. El plano de cubierta es un reflejo y guarda las mismas proporciones del plano del suelo.

53



53 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Utilización del cerramiento vidriano, sensación de ingravidez.  
Plano del suelo y plano de cubierta - refuerzan la horizontalidad.

## B. Flotar o apoyar el volúmen

En la casa Farnsworth el volúmen parece levitar; este fenómeno se da gracias a que el plano del suelo se levanta del terreno natural, el plano del suelo se levanta sobre elementos que le permiten liberar el espacio entre la plataforma y el terreno.

Pero de manera contradictoria en la Nueva Galería Nacional de Berlín, el proyecto si se posa sobre el terreno desde el nivel inferior, que al mismo tiempo se convierte en el zócalo sobre el cual se apoya el nivel superior de la galería. La idea de un podio vendría ya desde la tradición clásica donde el gesto de los edificios monumentales elevados sobre el nivel de la calle tenía una gran significación de carácter simbólico.

Se podría entender entonces este gesto como una representación de lo que Helio Piñón llamó "*Adecuación Mimética*"<sup>66</sup> de la obra. En este caso, la manera en la que se eleva la cubierta, la manera en la que se retranquea el cerramiento vidriado del edificio, la manera en la que se disponen los pilares y demás partes del edificio, dan cuenta de la intención de Mies de ordenar todo aquello que puede estar al alcance de la visión del individuo.

Scharoun por otro lado tanto en la Filarmónica como en la Casa Schminke, opta por apoyarse sobre el terreno, y de manera muy curiosa resulta haciendo la misma operación que realiza Mies en la Nueva Galería Nacional, cuando genera el acceso desde los niveles superiores y entierra el nivel inferior, aprovechándose de la topografía y generando un gesto hacia el lugar; asunto que será muy importante para Scharoun.

---

<sup>66</sup> Helio Piñón, *La Forma y la Mirada*, Buenos Aires, 2007, pág.



54

55



54 Hans Scharoun - Casa Schminke  
Sección Transversal.  
Inicialmente se posa y posteriormente se  
entierra y flota sobre el terreno.

55 Hans Scharoun - Casa Schminke  
Fotografía.  
Acceso y se entierra siguiendo la topografía  
del lote.

En la Casa Schminke se da un fenómeno particular ya que se aprecian ambas connotaciones; por un lado se aprecia el volumen como juego de planos yuxtapuestos en las partes donde el proyecto pretende abrirse hacia el jardín; pero al contrario de esto en las áreas donde se ubican los usos privados de la casa, se muestra la condición de volumen compacto, una masa que enmarca el perímetro y le da cuerpo a la forma final del proyecto.

En la Filarmónica de Berlín, Scharoun hace evidente su preocupación constante por la influencia directa del paisaje urbano en la determinación de las lógicas espaciales al interior. Es por eso que a partir de un plano horizontal que se extiende marca el acceso desde la calle hacia el *hall* de la Filarmónica. Esta podría haber sido una razón por la cual Scharoun prefirió apoyar el edificio directamente en el terreno natural. Una vez más manifiesta así su interés por mantener una conexión entre el lugar y el edificio, y por generar un recorrido a partir de un orden formal en la disposición de los elementos, desde lo público (la calle) hacia el interior (el asiento en la sala).

El plano horizontal que se extiende para marcar el acceso es recurrente, incluso en la Casa Schminke, también se hace presente marcando el acceso peatonal en la parte donde la casa se posa sobre el terreno; y en la planta baja del sótano, asemejándose a Le Corbusier en la Villa Savoye, el plano del suelo del primer nivel de la casa queda en voladizo sobre el nivel del sótano, la estructura baja hasta el terreno natural y el volumen se retrasa; por lo tanto, en este punto el volumen parece flotar y el marca el acceso vehicular a la casa

En la Filarmónica, éste se vuelve un elemento determinante de una de las categorías formales del proyecto: la Forma Aparente o visual; ya que una vez que el edificio se apoya sobre el terreno, sobre la calle misma, esto intensifica su condición monumental. El volumen se aprecia como masa, como un todo compacto y no fragmentado; como sí pasa en el caso de la Casa Farnsworth y la Nueva Galería Nacional de Berlín.



56



57

56 Hans Scharoun - Casa Schminke

Fotografía.

Nivel sótano. Volúmen flota sobre el terreno, se retrasa, marca la llegada.

57 Villa Savoye - Le Corbusier

Fotografía.

Nivel inferior, plano en voladizo, volúmen retrasado, marca el acceso.

58 Hans Scharoun

Fotografía.

El edificio se posa sobre la calle. plano horizontal que se extiende como invitando a acceder. Inicia el recorrido hacia la sala.



### C. Desplazar el volúmen en el eje horizontal y rotarlo

Scharoun hace uso del sistema ortogonal al igual que Mies van der Rohe en sus obras; sin embargo, transforma dicha ortogonalidad a partir del desplazamiento y el giro de los volúmenes rectangulares que contienen las espacialidades internas de la casa.

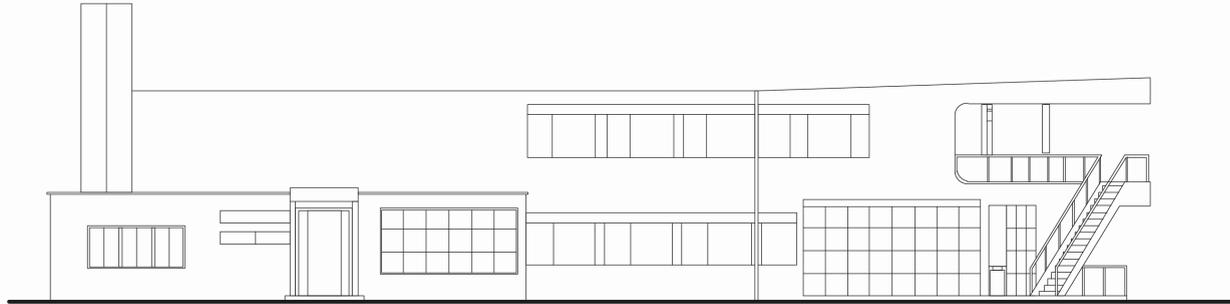
La forma aparente de la casa Schminke por ejemplo, se ve afectada por el giro de los planos que definen la composición volumétrica y esto se produce intentando hacer un gesto hacia el lugar. En la casa Schminke las fachadas sugieren una idea de proporción y homogeneidad en el plano vertical ya que a partir de los ejes horizontales se marca el contorno de los volúmenes de la caja que son los que finalmente conforman los espacios de la casa en los diferentes niveles.

Tanto en la casa Schminke como en la Casa Farnsworth el volúmen se desplaza en el sentido horizontal en la sección. Tanto en el sentido transversal como en el longitudinal, es posible apreciar el mismo principio.

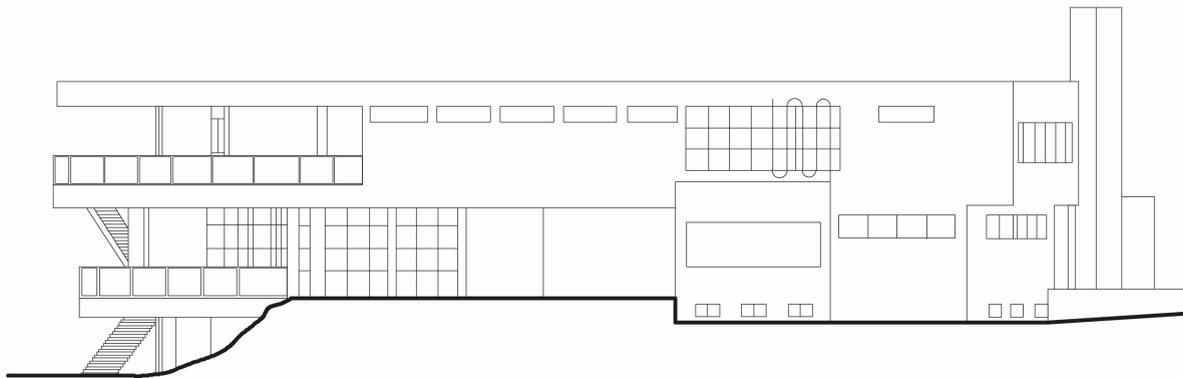
Si vemos la conformación de los ejes transversales y longitudinales de la sección vemos que se guardan en algunos casos proporciones homogéneas y simétricas; es decir, que los tres ejes marcados en el plano horizontal son los que definen el límite y el contorno de la sección del proyecto, hay una limitación de la vertical.

En la Casa Farnsworth este fenómeno se observa no solo en sección sino también en planta: se vislumbran cinco ejes en el sentido transversal marcados por la estructura, y tres ejes en el sentido longitudinal.

La distancia entre ejes guarda una relación de homogeneidad y mantiene las



60



59

proporciones. Se generan dos volúmenes rectangulares, una primera plataforma como preámbulo, y un segundo recuadro que contiene la espacialidad de

Como se aprecia el volúmen inferior de la plataforma se desplaza en el sentido horizontal guardando la proporción entre ejes transversales y longitudinales. Además se desplaza hacia abajo y posteriormente se desplaza un eje y medio generando un efecto de zig zag en la definición formal de la casa en planta. Y lo mismo ocurrirá en la sección.

El mismo efecto de zig zag se genera en la sección de la casa Schminke donde la sección se compone a raíz de la yuxtaposición de elementos rectangulares de igual altura y proporción.

En esta casa de Scharoun, se parte de un primer elemento central, rectangular, el cual se desplaza hacia arriba y hacia abajo en la sección. Se parte de él y posteriormente tanto el volúmen generado en la parte superior como aquel resultante en la parte inferior, se recortan y se desplazan en el sentido horizontal en direcciones opuestas. A partir de ese desplazamiento es que se logra el zig zag que tendrá repercusiones en la manera de percibir el edificio desde afuera. La composición formal de la planta parte de un volumen central B, el cual es intersectado por dos volúmenes A en cada extremo, tensionando la planta en direcciones opuestas. Sin embargo, en este caso el efecto de zig zag no es únicamente producido por la perpendicularidad de dichos elementos al volúmen B, sino más bien por el giro que hacen con respecto a la línea ortogonal del eje base. En ambos extremos el radio de giro es el mismo: 120 grados.

El desplazamiento de los volúmenes en planta se da tanto en la Casa Farnsworth como en la Nueva Galería Nacional de Berlín. En la Nueva Galería de Berlín por ejemplo también encontramos un desplazamiento en el plano horizontal y vertical de ambos planos, inferior y superior; sin embargo en este caso ambos planos no se separan completamente conformando volúmenes independientes y separados, sino que ambos conforman el volúmen total del

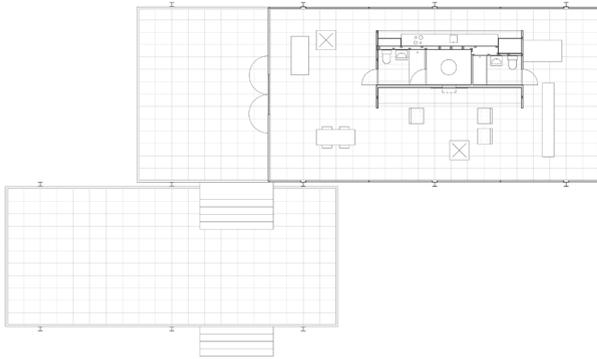
60 Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Planta general  
Desplazamiento de volúmenes

61 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Planta Nivel superior  
Desplazamiento de volúmenes en planta

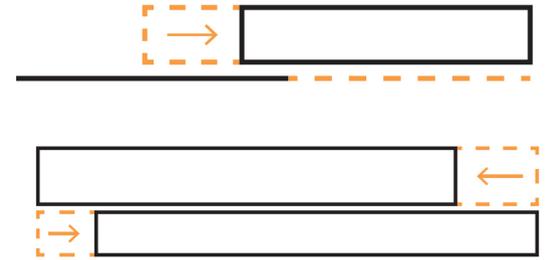
62 Mies van der Rohe  
Esquemas de análisis  
Desplazamiento de volúmenes en la sección: generación de espacio de transición (*foyer*)

63 Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Esquema de análisis  
Desplazamiento: efecto zig zag: preponderancia de la diagonal invisible.

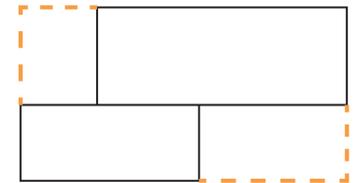
64 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Esquema de análisis  
Desplazamiento: efecto zig zag: preponderancia de la diagonal invisible.



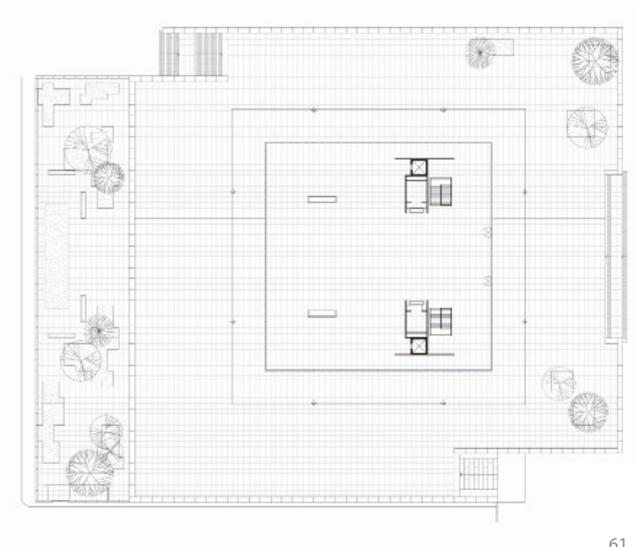
60



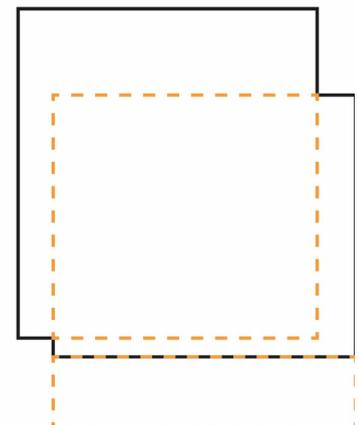
62



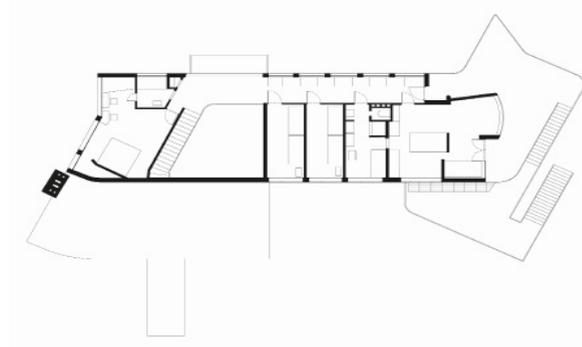
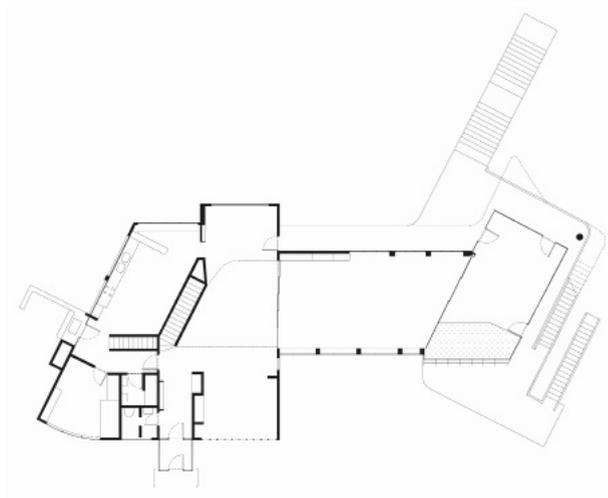
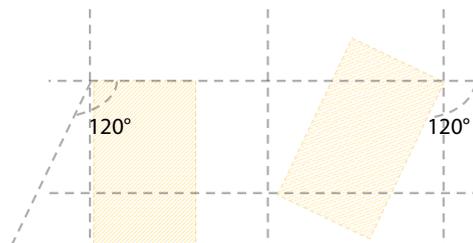
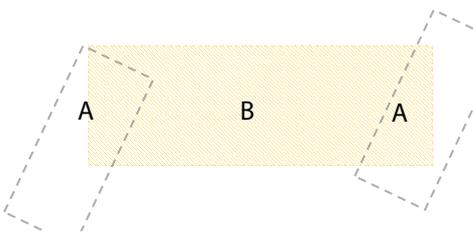
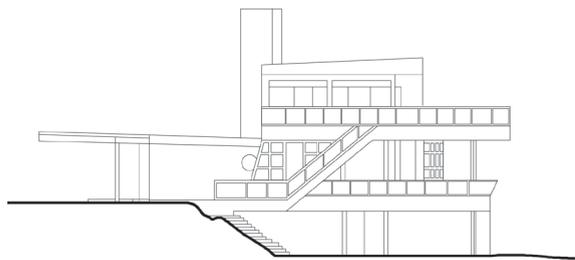
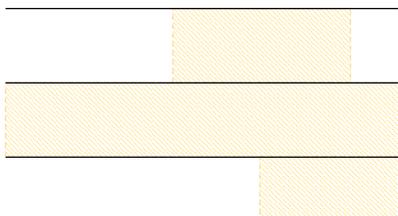
63



61



64



proyecto.

La obra arquitectónica de la Filarmónica de Berlín, del Arquitecto Hans Scharoun estaría dotada de una manifiesta complejidad geométrica tanto en su composición interna como externa. Si observamos la planta, podríamos decir que parte de la figura del pentágono, que se logra además como una posible imitación del modelo de trama o red de relaciones humanas de Peter Smithson, y también como recultado de una serie de intersecciones de líneas que se conectan entre si marcando los flujos y los recorridos del espacio interior; se utiliza y además por medio de su repetición y desplazamiento se logran tipologías y prototipos sistemáticos.

Esto haría pensar que tanto Scharoun como Mies mantienen un interés por perfeccionar y evolucionar sistemas ordenadores y prototipos de un proyecto a otro.

65 Hans Scharoun - Casa Schminke

Esquema de análisis

Desplazamiento de volúmenes proporcionales en el sentido horizontal. Se retrasa, vuela uno sobre el otro, se configura la sección, el límite formal.

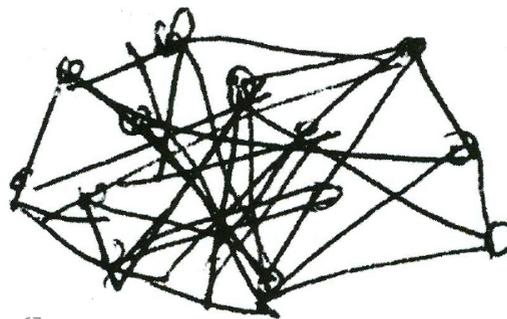
66 Hans Scharoun - Casa Schminke

Plantas generales redibujadas.

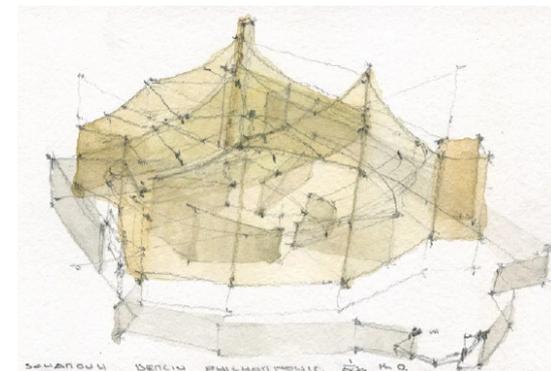
67 Peter Smithson

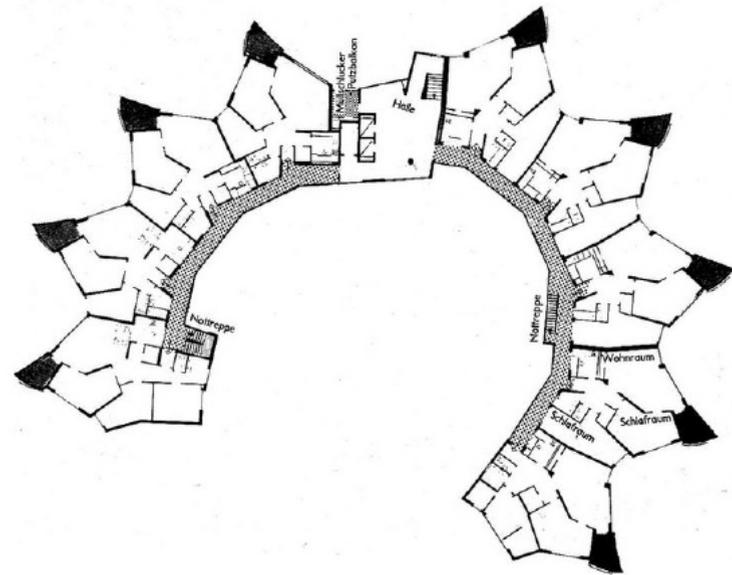
Esquema de relaciones humanas

Trama de relaciones Filarmónica de Berlín : el asunto de las funciones sociales.



67

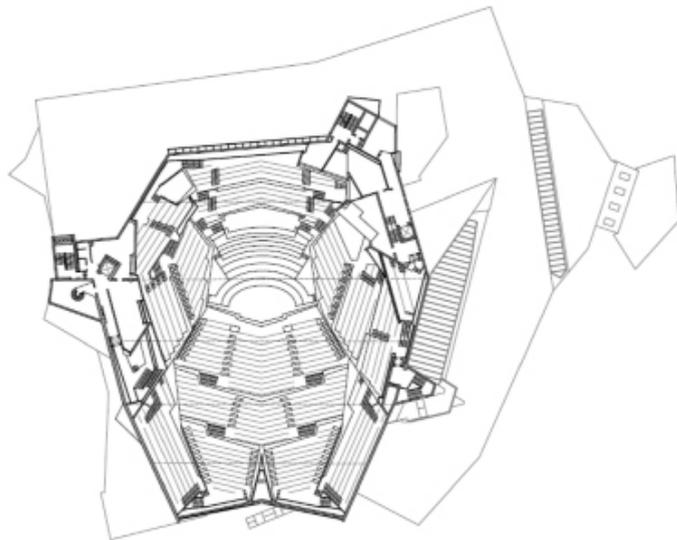




68

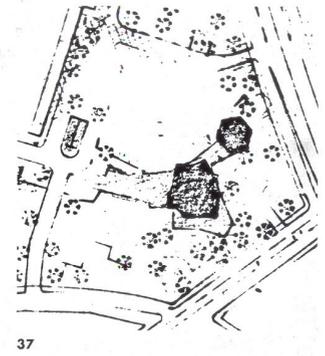
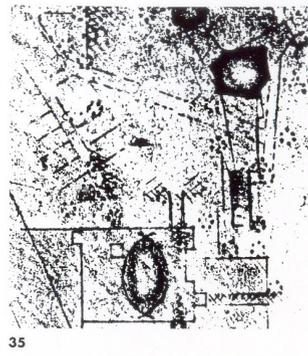
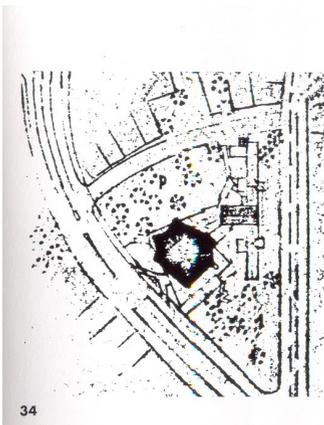


69



70

- 68 Hans Scharoun, Edificio Romeo y Julieta  
Planta típica  
Detalle de composición formal: afectación del límite por giros inesperados: sistemático.
- 69 Hans Scharoun, Edificio Romeo y Julieta  
Planta típica  
Referencia geométrica similar en su composición formal en planta.
- 70 Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Planta Nivel superior: Sala de conciertos  
Contorno: Sistematismo geométrico en su composición formal.



## D. Plegarse y Replegarse

Por otro lado en la Filarmónica de Berlín es posible percibir una marcada tensión entre el adentro y el afuera si se parte del estudio sobre la manera como se define el límite del proyecto: la Forma Corpórea. En el caso particular de este edificio, parece haber sido el resultado de la confluencia de fuerzas contrarias que lo hacen plegarse o replegarse así:

1. Gravitación Expansiva
2. Centrípeta vs. Centrífuga
3. Continuidad vs. Fragmentación

Dichas contradicciones operan en el interior del espacio y determinan al mismo tiempo la composición formal del proyecto como se explica a continuación:

1. Una fuerza centrípeta gravitacional hacia un centro a partir del cual se expanden de manera aperspectiva las plataformas o terrazas.
2. Una Fuerza aperspectiva que desplaza la posición de las plataformas en el fondo.
3. Una fuerza centrífuga contenida a su vez por el límite que el edificio conforma.
4. Un límite conformado por fuerzas centrífugas que empujándolo lo hacen plegarse en aristas que se proyectan hacia el afuera.
5. El límite afectado por fuerzas centrípetas que lo pliegan hacia adentro.

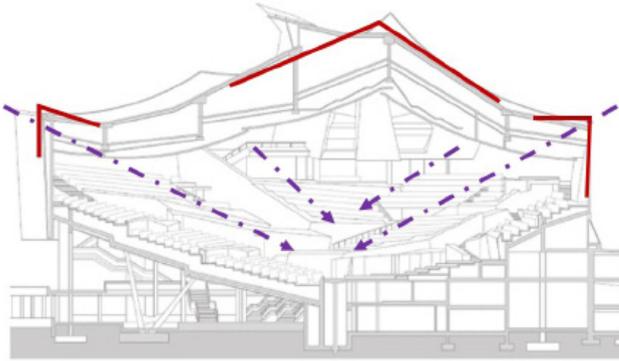
En el caso de la obra de la Nueva Galería Nacional de Mies, el asunto del repliegue encuentra su semejante en el retrasar el volúmen principal y extender el plano de cubierta para liberar el límite o el contorno del edificio.

De esta manera se genera una independencia del volúmen y la cubierta

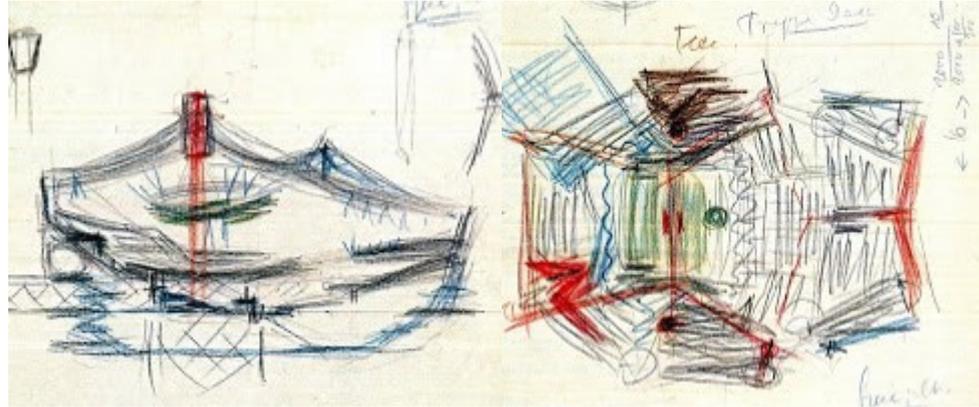
71-72 Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Esquema de análisis  
Definición del Límite o contorno.  
Pliegue y repliegue en la sección. Filarmónica de Berlín.

73 Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Dibujo a mano  
Pliegues y repliegues en planta.

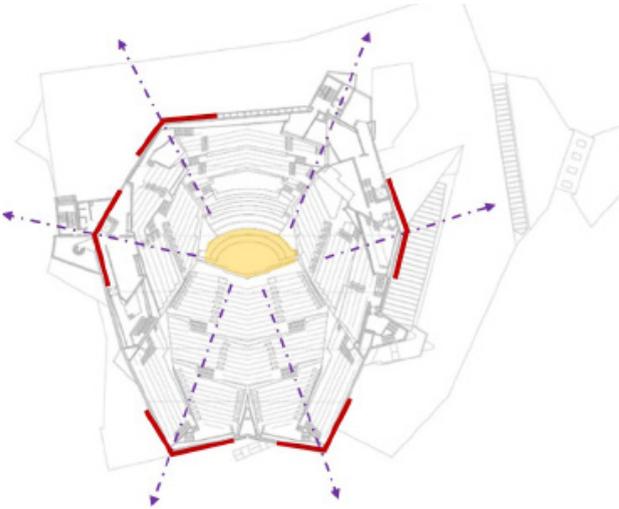
74 Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Fotografía de la sala  
Pliegues y repliegues en el espacio universal



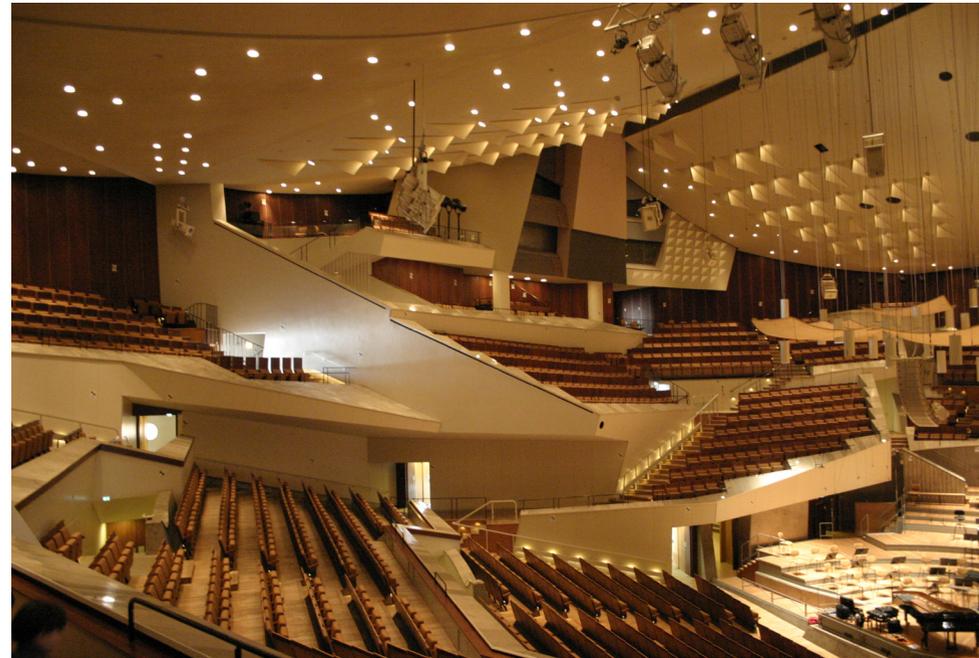
71



73



72



74

al retrasar la fachada vidriada que compone la espacialidad infinita, se genera una nueva espacialidad en el exterior: una circulación cubierta, como foyer o preámbulo, como un espacio de transición hacia el interior. El retrasar el volumen es una operación que podemos apreciar tanto en la planta como en la sección del proyecto.

En la casa Farnsworth, aún cuando se utiliza este mismo procedimiento, parece que en ese caso particular no se da de manera homogénea. El volumen se retrasa únicamente en la primera parte del volumen, para marcar el acceso a la casa. En el resto de la planta la fachada se extiende nuevamente hasta quedar a ras con el plano de cubierta y del suelo.

Del mismo modo lo vemos en la Casa Schminke de Hans Scharoun, donde en parte, el límite del edificio se genera a partir del retraso de la fachada y la extensión de las bandejas horizontales; y una segunda parte se genera a partir de la igualdad entre el borde del plano horizontal con el plano de la fachada.

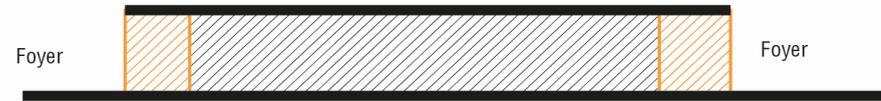
Resulta sin embargo interesante que en aquellas porciones donde el cerramiento se retrasa y se compone a partir de membranas transparentes, se generan las espacialidades que conciernen a lo público y que tienen adyacencia con el entorno; mientras que aquellas donde el volumen se mezcla con el plano, se configura cerrado, no permeable, para favorecer los usos de carácter privado.

75 Mies van der Rohe - Nueva Galería Nacional  
Retraso del volumen vidriado, generación de  
espacio transitorio previo al acceso.

76 Espacio transitorio - Foyer  
Esquemas de análisis



75



76



Composición por partes y elementos

---



La Filarmónica de Berlín, surgiría de una conciencia sistemática en la que el edificio pareciera constituirse a partir de las fuerzas interiores que en él operan.

Al observar la planta arquitectónica del Proyecto, se haría visible el hecho de que Scharoun parece haber construido el edificio de adentro hacia afuera, a partir del establecimiento de relaciones sucesivas entre los elementos que la conforman, hasta conseguir de esa manera la forma externa resultante del edificio: *“Espacio de teatro aperspectivo. Plataformas que se elevan (A) y extienden a partir de un centro (B)”*<sup>67</sup>

La Nueva Galería Nacional de Mies, así como la obra de Scharoun podrían asociarse a la primera acepción del concepto de Forma que hace referencia a un principio de orden o estructura formal.

Enunciemos acá la noción de abstracción a la que se refiere Carlos Martí Aris en su artículo *Abstracción en Arquitectura. Una definición*, en relación a lo Abstracto vs. Lo Figurativo<sup>68</sup>; dónde se establece como esencial la constitución interna del objeto, la disposición y ordenación general de sus partes para la noción de abstracción. Observando la sección general de la Galería podrían establecerse algunos elementos, los cuales se disponen y ordenan de cierta manera conformando la forma externa resultante del edificio.

La Galería Nacional opera acorde a la idea del espacio universal, elemento muy propio de las nuevas tipologías de museo de la época, que consistía en tener una única área destinada a la exposición de las obras de arte, en un esquema rectangular sin divisiones ni compartimentos; el límite se constituye a partir de un cerramiento en vidrio, es decir, se desvanece y genera una relación exterior – interior que refuerza la idea del espacio fluido universal.

---

67 Eneko Besa, *Scharoun VS. Ghery: Dos opciones metodológicas personales explícitas a partir del análisis de la Philharmonie de Berlín y el Walt Disney Concert Hall*, Barcelona, Ediciones CPA, 2012, p. 88.

68 Revista DPA N°16 “Abstracción”. Pág. 6-9. Edicions UPC. Barcelona. 2000

A partir del desvanecimiento del límite, el edificio adquiere la connotación de ingrávido, y suelo y techo parecieran unirse.

1. Estricta separación entre estructura envolvente y elementos determinantes de la espacialidad.
2. El cerramiento se encuentra retirado del límite de la cubierta y de la línea que conforman las columnas cruciformes.

Por otra parte, en la Filarmónica, aún cuando todo pareciera indicar que la forma externa resultante de la manera en que se disponen los elementos al interior, al percibirla desde fuera, se vislumbra en ella cierto grado de carácter expresionista, al tiempo que se relaciona con el lugar donde se emplaza y sobre el que aparece dominante.

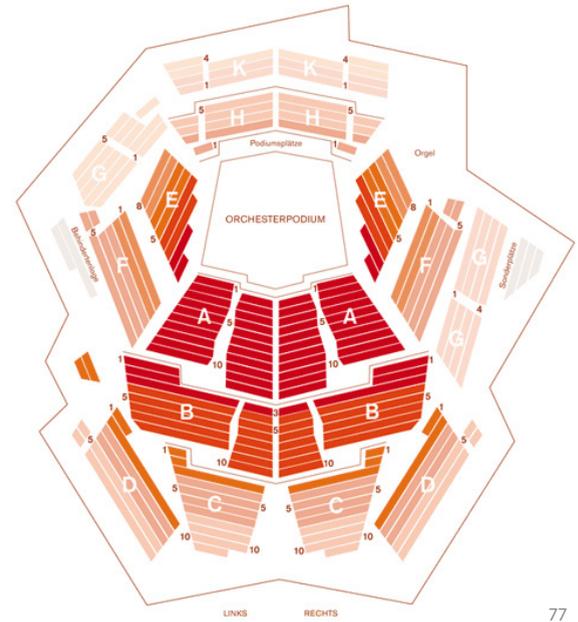
“Scharoun se cuidará mucho de expresar de manera directa a través de la forma exterior del edificio, la simetría perfecta en la que es requerida la distribución de las terrazas del interior. Para ello introducirá actuaciones violentas y explícitas” [...] <sup>69</sup>.

En la obra de Mies Van der Rohe, el edificio se funde con el emplazamiento a partir de la preponderancia del plano horizontal e ingrávido, que pareciera flotar. Acompañado por la envolvente de vidrio el edificio parece casi nada. lo cual alude a la hipótesis de que la apariencia final del edificio está dada por los materiales y por la disposición de los elementos ordenadores de la estructura formal.

La obra se compone de la siguiente manera; en primer lugar el plano de cubierta una superficie cuadrada constituida por una serie de vigas de acero soldadas entre sí cada 3.6 metros en ambos sentidos. Del plano de cubierta, se desprenden ocho elementos, ocho pilares cruciformes de acero que junto con la estructura reticulada del plano horizontal conforman el sistema de soporte

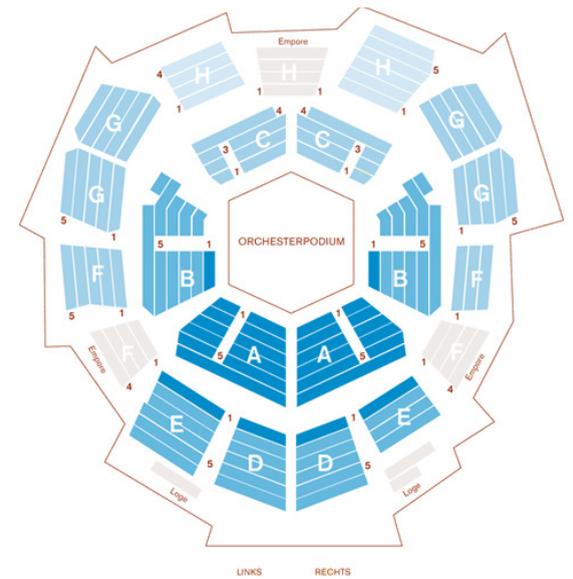
---

<sup>69</sup> Eneko Besa, *Scharoun VS. Ghery: Dos opciones metodológicas personales explícitas a partir del análisis de la Philharmonie de Berlín y el Walt Disney Concert Hall*, Barcelona, Ediciones CPA, 2012, p. 88.



77

77 Hans Scharoun - Filarmónica de Berlín  
Esquema de orden espacial sala de conciertos.



78 Hans Scharoun - Filarmónica de Berlín  
Esquema de orden espacial sala de conciertos.

78

del edificio. Los pilares se apoyan sobre una losa de piso que se vislumbra desde la calle como una plataforma elevada sobre un zócalo. El acceso a la Galería a partir de tramos de escaleras que enfatizan alguna referencia a la tradición.

Entre el plano de cubierta y el plano de piso de la planta superior, se encuentra el volumen desmaterializado por un cerramiento en vidrio moduladi simétricamente haciendo uso de perfiles metálicos de igual espesor.

El cerramiento, retrasado con respecto al plano de cubierta hace que la superficie del plano horizontal del techo genere un voladizo y al mismo tiempo favorece la creación de una nueva espacialidad a manera de foyer entre el afuera y el interior de la Galería.

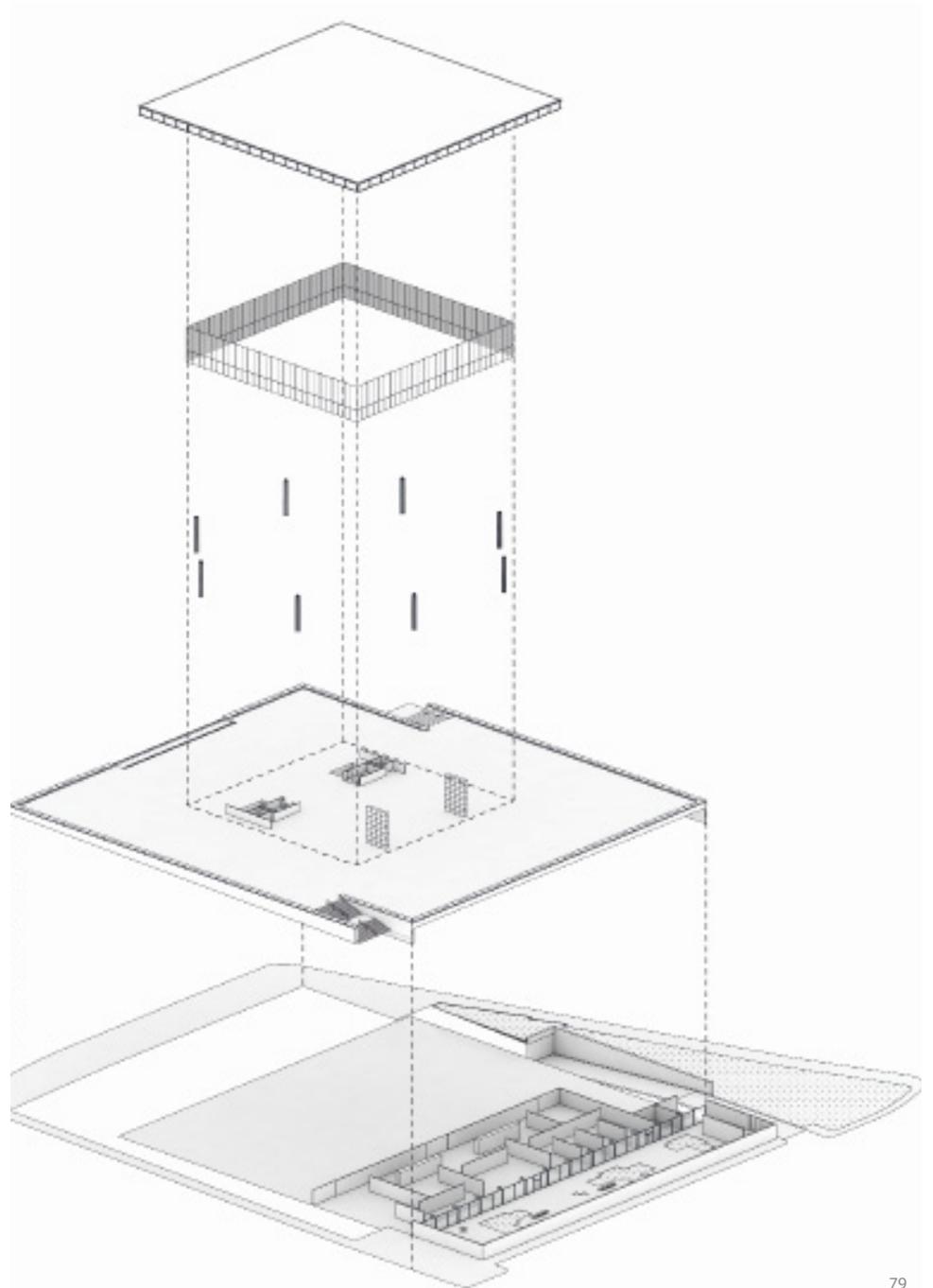
El zócalo sobre el cual se encuentra la galería de la planta alta, contiene al mismo tiempo la planta baja de la Nueva Galería Nacional; el espacio compartimentado, de salas, discontinuo. Al fondo, el jardín contenido en el mismo zócalo sin que pueda ser percibido desde afuera; en el se disponen las exposiciones itinerantes. Por otro lado la membrana vidriada, con un sistema repetitivo en varios de los proyectos de Mies, adquiere un rol importante en la determinación de la forma externa de la obra ya que hace que el volumen se desmaterialice y se perciba permeable e infinito generando una conexión infinita entre el adentro y el afuera.

Le Corbusier se habría referido ya con respecto a la estructura formal diciendo:

“Ésta debe ser entendida como la manifestación de una serie de relaciones entre elementos y partes y a su vez éstas determinan la configuración final del Proyecto. La forma no debe ser en absoluto limitada a la apariencia ni reducida a la mera figura...”<sup>70</sup>

Le Corbusier insiste a partir de su estrecha relación con las nociones del purismo, en la dimensión constructiva que debe tener la forma, la cuál según

<sup>70</sup> Helio Piñon, *Le Corbusier de la A a la Z: Forma*, Madrid, Revista Minerva, 2006, p.19.



79 Mies van der Rohe - Nueva Galería Nacional  
Modelo 3D - Descomposición en partes  
Planos o bandejas y estructura, membranas  
vidriadas:orden formal

él, debe interesarse profundamente por el sistema de relaciones que se establecen entre los elementos que hacen parte de la obra arquitectónica. Ahora bien, en la Filarmónica de Berlín Hans Scharoun alejándose un poco del sistematismo marcado por los lineamientos teóricos del Movimiento Moderno; parece haber construido el edificio de adentro hacia afuera a partir del establecimiento de relaciones sucesivas entre las partes funcionales del proyecto: “Espacio de teatro aperspectivo, Plataformas que se elevan y se extienden a partir de un centro”<sup>71</sup>

De esa manera es posible asociar la búsqueda formal de ambos proyectos a la primera definición de forma enunciada por Tatarquiewicz en *Historia de seis ideas*, donde define la forma como la conmesurabilidad y la consonancia de las partes: “La belleza consiste en la proporción simple y bien definida de las partes.”<sup>72</sup>

Al analizar la configuración de la planta de la casa Schminke, se vislumbra el uso de un mecanismo de orden que alude a la forma como estructura de orden. En la planta baja el espacio se divide a partir de un eje central en el sentido vertical, generando dos espacialidades iguales en ambos extremos.

Se tienen tres elementos o partes: Un elemento A que son los puntos de transición y/o donde convergen los demás elementos y al mismo tiempo es el elemento o espacialidad residual que queda como resultante de las desviaciones de la ortogonal. Un elemento B que son los elementos principales de la planta y que albergan el uso principal, por lo tanto son estos los volúmenes que sobresalen y afectan la fachada y tienen la posibilidad de alterar la forma final de la casa.

Estos elementos son los que marcan la desviación del sistema lineal ortogonal creando aristas y radios de apertura en el proyecto como respuesta al

71 Eneko Besa, *Scharoun VS. Ghery: Dos opciones metodológicas personales explícitas a partir del análisis de la Philharmonie de Berlín y el Walt Disney Concert Hall*, Barcelona, Ediciones CPA, 2012, p. 88.

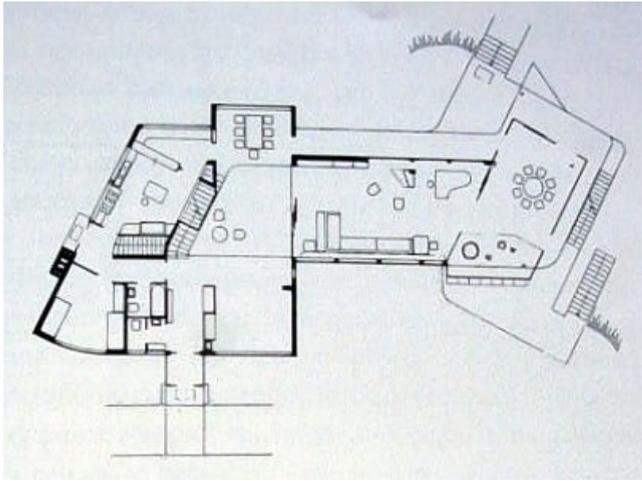
72 Wladislaw, Tatarquiewicz, *Historia de seis ideas*, Barcelona, Editorial tecnos, 2004.

80 Hans Scharoun - Casa Schminke  
Planta General

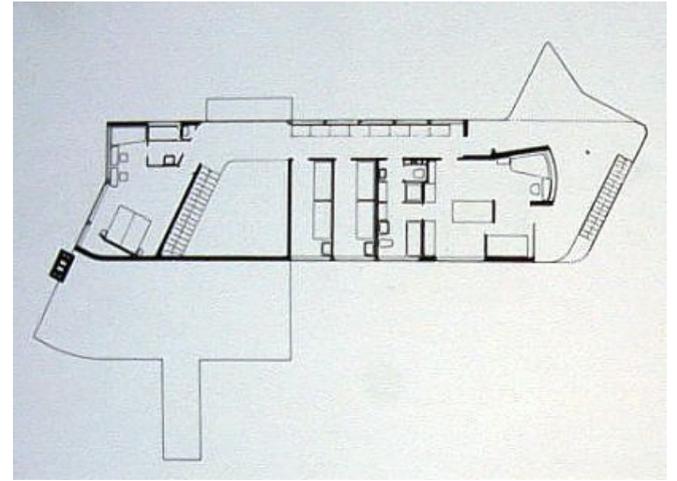
81 Hans Scharoun - Casa Schminke  
Planta General nivel superior

82 Hans Scharoun - Casa Schminke  
Modelo 3D. Descomposición por partes y elementos

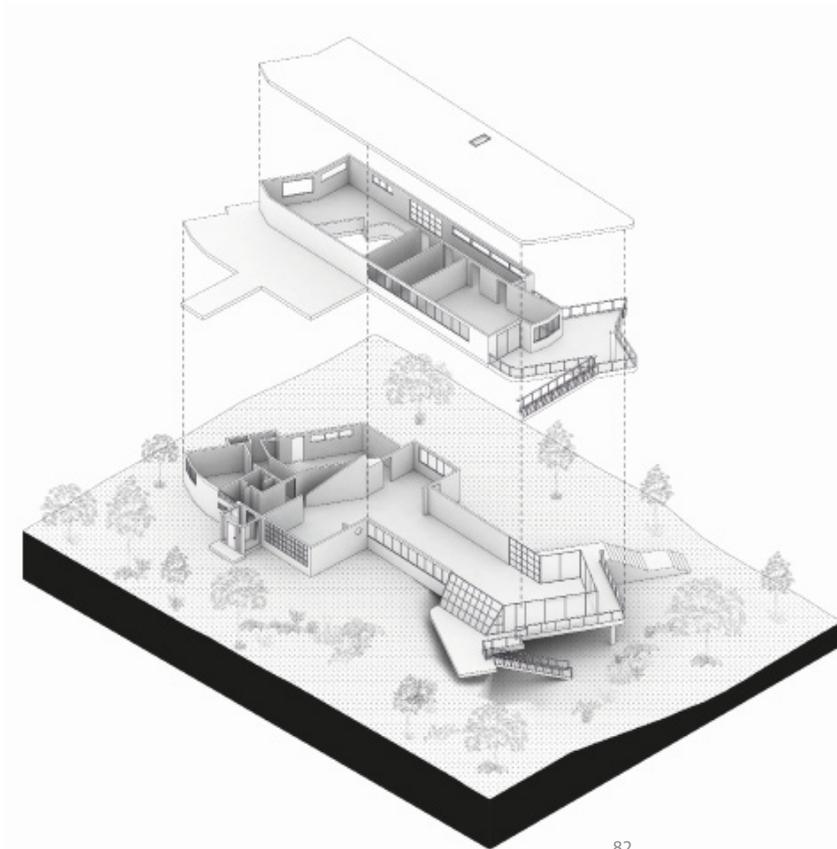
83 Hans Scharoun - Casa Schminke  
Esquemas de ordenamiento espacial y formal



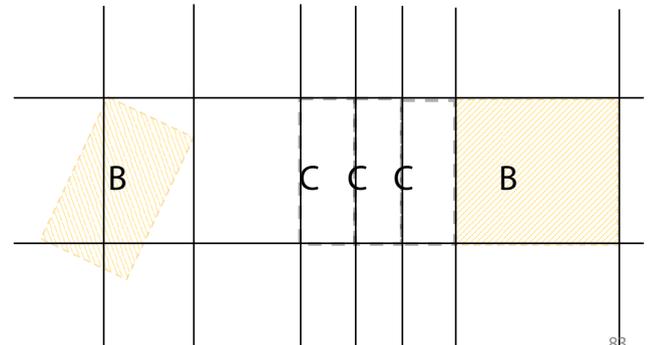
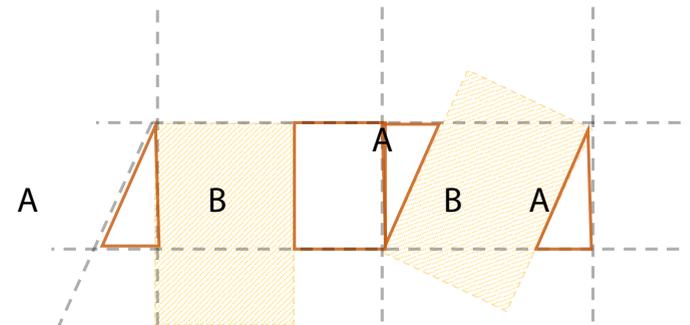
80



81



82



83

paisaje tal vez. Un elemento C que es el elemento intermedio que alberga el programa secundario, las áreas comunes y que actúa como espacio de transición entre los dos elementos A.

En la Planta superior una vez más los elementos A contienen las espacialidades principales y los elementos C son espacios de transición entre estos dos. Tanto en la planta inferior como en la planta superior los elementos A se ubican en los extremos opuestos, los elementos C se ubican en el centro como la unión entre ambos polos; y mis elementos A son los espacios resultantes que se marcan gracias a las desviaciones de lo ortogonal. Por lo tanto se marca un ritmo en la composición así:

A-B-C-A-B-A (Planta baja)

B-C-C-C-B (Planta superior)

El esquema de la planta arquitectónica de la casa Schminke en el cual se parte de un volumen longitudinal y en los extremos dicho volumen se expande en direcciones opuestas tal vez como respuesta al emplazamiento, corresponde a un sistema que se reinterpreta según el programa en otros proyectos conservando los mismos radios de giro y composición geométrica.

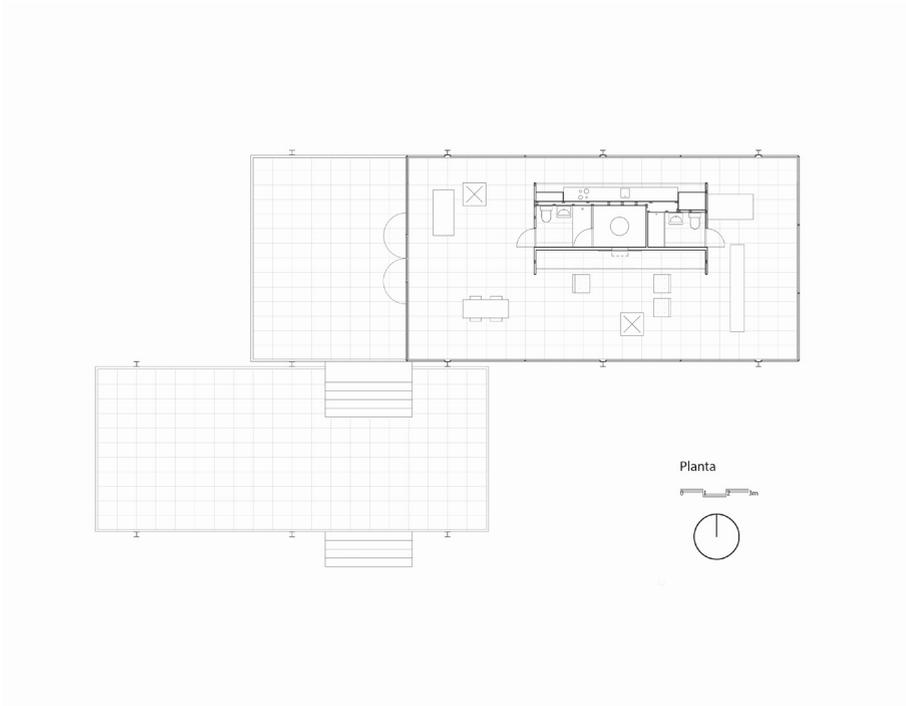
Es posible de cierta manera ver en la planta arquitectónica de la Filarmónica de Berlín una alusión a este mismo esquema en diversos puntos.

En la casa Farnsworth se da una composición de manera semejante, se parte de un cuadrante A, que se repite yuxtapuesto con otro cuadrante siguiendo unos ejes longitudinales que determinan el límite o el contorno de la casa. Luego ese cuadrante A se divide en dos (A/2) en función de marcar el acceso a la casa y dar jerarquía a diferentes estancias. Sin embargo, podría decirse que la manera como se organizan las diferentes estancias, es homogénea y marcada por un ritmo continuo, lleno de proporción y linealidad, en tanto que el volumen sigue rigurosamente el trazado de los ejes longitudinales de la planta.

84 Mies van der Rohe - Casa Farnsworth  
Planta general

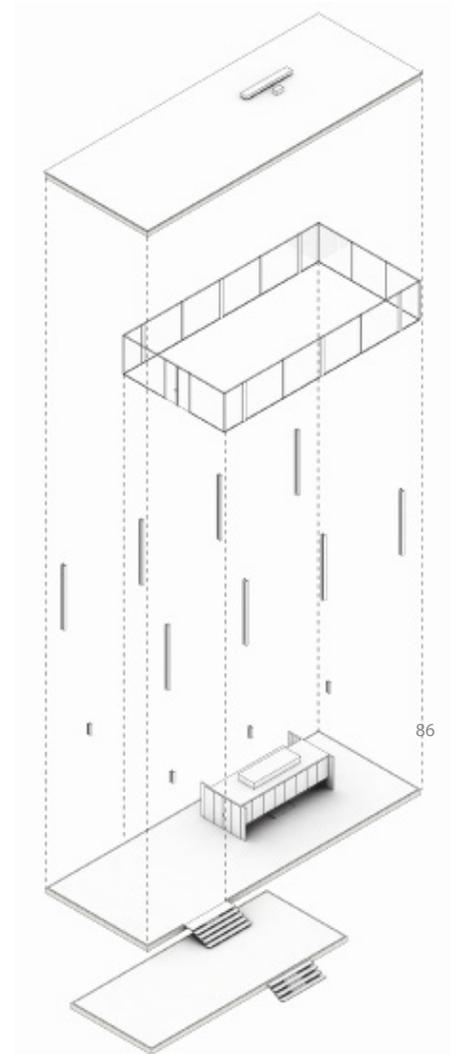
85 Mies van der Rohe - Casa Farnsworth  
Esquemas de ordenamiento espacial y formal

86 Mies van der Rohe - Casa Farnsworth  
Modelo 3D. Composición por partes y elementos



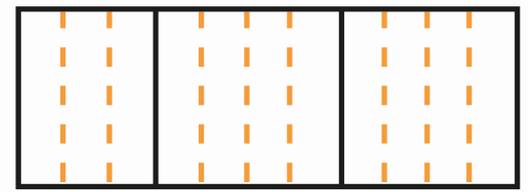
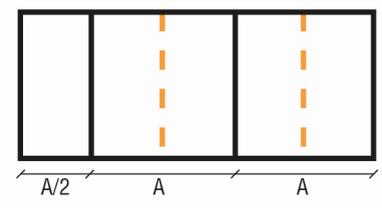
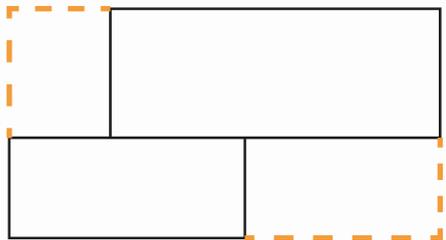
Planta

84



86

85





ESTRUCTURA PERCEPTUAL DE LA OBRA







## El programa

Ya inmersos en el debate de lo racional y orgánico en cuanto a la concepción de las formas en la arquitectura, es imposible no darse cuenta después de avanzar en el análisis de las obras, de la inherente e ineludible relación existente entre forma y función para la definición de una espacialidad total en los proyectos de arquitectura.

La función o lo que llamamos programa, en algunas ocasiones resulta un elemento formalizador de la obra de arquitectura, toda vez que se hace uso como vimos, de elementos nuevos de la técnica, de la geometría y de unos mecanismos de orden determinados para generar finalmente una espacialidad que cumpla con su propósito original, resolver el asunto de la relación del hombre con el entorno.

La *forma de la intención*, entendida como *“La contribución de la mente al objeto percibido”*. Si aplicamos esta acepción de forma al análisis de la obra de Hans Scharoun en Berlín, tendríamos que hablar del sentido metafísico y la intención que rigen el concepto o la idea del edificio.

Para el caso de la Filarmónica, según indicios teóricos, la música fue el concepto fundamental:

*“Cada vez que los músicos, independientemente del lugar donde se encuentren, interpretan una pieza, crean a su alrededor un círculo que se genera de forma espontánea.”*<sup>73</sup>

En la Filarmónica de Berlín, Hans Scharoun enfrentaría dos espacialidades distintas tal y como lo habíamos mencionado anteriormente; en el nivel infe-

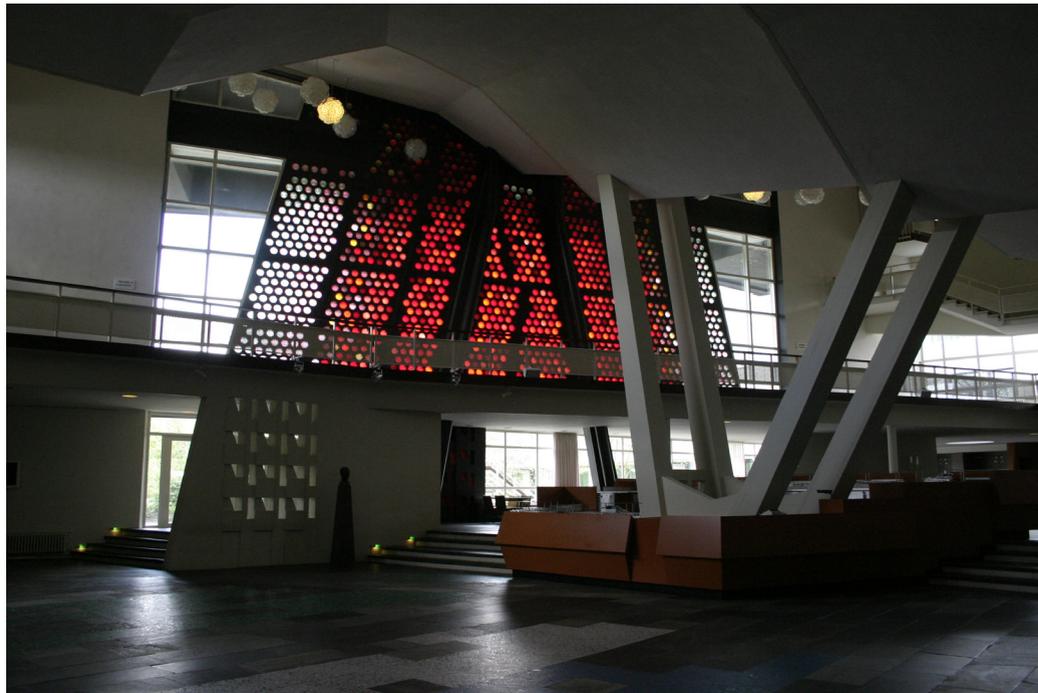
<sup>73</sup> Eneko Besa, *Scharoun VS. Ghery: Dos opciones metodológicas personales explícitas a partir del análisis de la Philharmonie de Berlín y el Walt Disney Concert Hall*, Barcelona, Ediciones CPA, 2012, p. 88.

rior la estructura que pasa a ser una entidad contenedora de espacios favorece la conformación del espacio diáfano, y las circulaciones se definen infinitas, ya que el acceso a los niveles superiores es posible desde diversos puntos.

En el nivel superior en cambio, la Sala de Conciertos pareciera guardar cierta intención de lograr una condición simétrica y además, estaría concebida como un espacio contenido y delimitado perimetralmente; al contrario de la espacialidad ilimitada de los niveles inferiores.

Así mismo en la Nueva Galería Nacional de Berlín, de Mies Van der Rohe es posible encontrar vestigios de una anomalía desconcertante, y tiene que ver con la contradicción que plantea frente a la noción e interpretación del espacio expositivo: el programa. Si bien, en el nivel superior se conforma un espacio que permite una flexibilidad y una versatilidad ilimitadas, es decir, favoreciendo la universalidad y la multiplicidad programática, una vez que la idea de espacio universal, no compartimentado, que se extiende espacial y visualmente hasta el infinito, podría albergar multiplicidad de usos, y por tanto carecería de un carácter funcionalista; un espacio fluido y funcionalmente flexible en el seno de un sistema u orden regular; también es posible ver en el nivel inferior el favorecimiento de la particularización de unidades espaciales y elementos a partir de un orden sustancialmente distinto; una serie de espacios fijos y compartimentados, dando muestras de una posible preocupación por el aspecto funcional y programático.

En lugar de apostarle a la idea de la compartimentación, a la idea de un orden dado por contenedores en los que se almacenaba el arte, llámese escultura, pintura o demás prácticas artísticas; quiso crear un espacio neutro, fluido, netamente visual, y que apoyado por los elementos de la técnica, se presentara como un espacio abierto al exterior, en el cual los lienzos o las esculturas de los grandes autores no sólo se contemplarán en todo su esplendor al interior del edificio, sino que también definirían una nueva dimensión y relación recí-



proca del objeto con el entorno.

Aplica entonces acá, el concepto de planta libre, que ya había implementado además, en el Cullinan Hall del museo en 1954, en obras como la casa Farnsworth, y otras más; y en contraposición, claro está con el modelo de orden propuesto en el nivel inferior donde el carácter de la composición formal del edificio queda determinado por un arraigado sentido historicista que guarda continuidad con los modelos pretéritos de concepción del espacio expositivo: la idea de espacio compartimentado.

Scharoun apostó en sus obras por una renovación desde dentro. La Filarmónica de Berlín da cuenta de eso al desarrollarse a partir de la idea de una estructura espacial importante que es el espacio central como punto esencial; en el caso específico de esta obra en la idea de *"La música en el punto central": Cada Línea, cada superficie y cada forma proceden de la necesidad de la esencia interior.*<sup>74</sup>

Hans Scharoun desarrolló esta obra partiendo de la observación de que cada vez que los músicos interpretan una pieza, se forma de manera espontánea un círculo a su alrededor. La forma exterior, podría decirse es la consecuencia de los procesos compositivos interiores que responden a un uso particular: Una sala de conciertos. A partir de dicho foco central se ordenan las demás partes.

Para Scharoun era importante reflexionar en el proceso de concepción de la obra, respecto a la experiencia espacial que cada uno de estos pudiera otorgar, y además porque, hace referencia al sentido social de la arquitectura en cuanto a que favorece la integración entre individuos.

La Filarmónica de Berlín habría sido pensada y determinada por el rigor de una forma funcional que se adapta a un uso específico, que finalmente es su cometido inicial: La actividad; es decir, su composición formal está basada

<sup>74</sup> Eberhard Syring, *Hans Scharoun: Proscrito de la modernidad*, Editorial Taschen Benedikt, 2004.



en la idea de una *Forma Eficaz*, ya que atiende a unos requerimientos propios de una actividad determinada.

Podríamos afirmar tal y como en su momento lo diría Louis Sullivan, que la forma deberá seguir a la función, lema que además se convierte en uno de los principios más arraigados en la arquitectura moderna y a la corriente del Funcionalismo, a la que era fiel Scharoun: *La defensa permanente de principios elementales frente a las modas pasajeras [...]75*.

La Filarmónica de Berlín pareciera desarrollarse a partir de la idea de tener una estructura de espacio central como punto esencial; la idea de -La música en el punto central-. El edificio habría sido pensado y determinado por el rigor de una forma de carácter funcional y programático que se adaptaría a un uso específico, que finalmente es su cometido inicial: la actividad.

Sin embargo también es posible encontrar en la obra de Hans Scharoun, una marcada contradicción; algo muy característico en él ya que siempre implementó la tensión entre opuestos y contrarios como estrategia fundamental en su quehacer arquitectónico. Si observamos la planta baja, el espacio fluido del Hall de la Filarmónica de Berlín, se opone totalmente a la idea de un espacio concéntrico en el que se desarrolla la sala de conciertos. En la planta baja los elementos se disponen dispersos, en ausencia de un orden regular y simétrico, los elementos se disponen de manera que elementos como escaleras, accesos, galerías y demás conduzcan al individuo desde la calle hasta el asiento. La atmósfera que allí se genera pareciera más pública, en contraposición con la atmósfera de intimidad que constituye el orden en que se disponen los elementos de la sala.

---

75 Eberhard Syring, *Hans Scharoun: Proscrito de la modernidad*, Editorial Taschen Benedikt, 2004.



EL DESMORONAMIENTO DE LA CLASIFICACIÓN RACIONAL - ORGÁNICO



La presente tesis nos ha permitido profundizar en el debate de la clasificación racional - orgánico que ha vivido la arquitectura a lo largo de la historia. A partir del análisis de obras concretas de los arquitectos estudiados: Mies van der Rohe y Hans Scharoun, se ha podido hacer una aproximación rigurosa a múltiples mecanismos de orden que dan origen a la generación de las formas en arquitectura.

Y aunque efectivamente como se puso de manifiesto al inicio de esta investigación, los arquitectos de la modernidad estuvieron influenciados por la rigurosidad de las formas puras y ortogonales, esto no fue producto de una preocupación meramente estética o visual; por el contrario es evidente tras realizar el análisis que éstas estaban cargadas de un alto sentido de la percepción y la determinación de un orden formal y espacial a partir del uso de instrumentos como la geometría, los trazados reguladores, las operaciones formales que, al mismo tiempo, escondían un interés propio del arquitecto por responder a una cultura, a unos ideales sociales, al lugar, a la técnica.

Entonces, bien podríamos afirmar que en efecto, aquellas formas marcadas por la racionalidad, por la línea recta y pura, por la simplicidad y la ortogonalidad, no son en ningún momento carentes de una reflexión metodológica y perceptiva muy profunda.

Para Mies la evolución de la técnica y las necesidades de la sociedad eran ineludibles y por ello se concentró en un sistema universal de orden que le permitiera dar respuesta a todos los problemas que esto acarrearba.

Y de la misma manera, podríamos afirmar, basándonos en el análisis de las dos producciones arquitectónicas de Hans Scharoun: la casa Schminke y la Filarmónica de Berlín, que aquellas formas libre y sinuosas, el favorecimiento de la diagonal y la oblicua, aquellas que han sido clasificadas como orgánicas, contienen un rigor en la búsqueda de responder a diferentes asuntos como la función, los ideales espirituales de una época, la generación de recorridos

con significados profundos; que hacen que al estudiarlas de cerca se deleve un orden estricto y metodológico que busca resolver los problemas de la arquitectura. Por lo tanto no son caprichosas, ni mucho menos arbitrarias, por el contrario; son en gran medida racionales, sin carecer en ningún momento de sensibilidad perceptiva del espacio.

El análisis de ambas parejas de proyectos hizo posible ver tanto en Mies van der Rohe como en la Nueva Galería Nacional de Berlín, hay un interés por responder a los desafíos de la técnica moderna como elemento para la generación de un orden que será el que determine la forma del proyecto: es decir la forma es el resultado, no la premisa. La forma será el resultado de responder a las necesidades que la arquitectura y el momento histórico plantean, ayudándose de la técnica. La forma no es más un asunto meramente estético, es un asunto que responde a cuestionamientos técnicos, sociales, culturales, metodológicos.

Hans Scharoun por otro lado se centra en responder a la pregunta de como se relaciona el hombre con el mundo, con su contexto, y basándose en esto propone una arquitectura que produce formas a partir de la experiencia por el espacio, pero en esa medida, resuelve también hacer uso de leyes invariables, sistemáticas y rigurosas como la geometría, los trazados reguladores.

La arquitectura orgánica no es el resultado de formas curvas que tiene imiten la naturaleza, sino más bien, de un espacio concebido como un organismo, cambiante, flexible, es decir orgánico.

Mies y Scharoun, no serán entonces opuestos, en ambos existe una condición de abstracción y proyección sentimental.

La noción de abstracción y proyección sentimental, como las designaría Worringer, serán para mi pensar, tras el análisis estarán inevitablemente ligadas siempre en todo proyecto de arquitectura.

A partir del análisis de los proyectos: la casa Schminke, la casa Farnsworth, la Nueva Galería Nacional y la Filarmónica, se logran identificar las diferencias y los similitudes de estos dos arquitectos y develar una manera de proceder moderna en ambos.

Ha sido posible basándonos en las teorías de los formalistas del Siglo XIX y principios del XX, y luego, en las reflexiones de ambos arquitectos, develar los mecanismos, procedimientos y las leyes que dan orden a la forma en cada uno de los proyectos que fueron objeto de estudio; y establecer hipótesis que servirán luego para el análisis de otras obras de arquitectura.







- Gottfried Semper, *Los Cuatro Elementos de la Arquitectura; en The Four Elements of Architecture and Other Writings*, Cambridge University Press, 1989, pág. 102
- Artículo *unos cincuenta años después de la muerte de Greenough*, en 1896.
- Moisés Puente, *Conversaciones con Mies van der Rohe. Certezas Americanas*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2006, p. 62.
- Adolf Hildebrand, *El problema de la forma en la obra de arte*, Madrid, Editorial Visor, 1988; August Schmarsow, *Das wesen der architektonische shôpfung*, Leipzig, Editorial Teubner, 1905.
- Enrique Lafuente Ferrari, *La Fundamentación y los problemas de la historia del arte*, Madrid, Editorial Tecnos, 1951.
- Heinrich Wölfflin, *Conceptos fundamentales de la Historia del Arte*, Barcelona, Ed. Óptima, 2002.
- Paul Frankl, *Principios Fundamentales de la Historia de la Arquitectura, El desarrollo de la arquitectura europea: 1420-1900*, Barcelona, Ed. Gustavo Gili, en la primera parte se habla en términos espaciales.
- James, Ackerman, *Prólogo a Paul Frankl, Principios Fundamentales de la Historia de la Arquitectura*, op. cit., pp. 8-9.
- Wladislaw, Tatarkiewicz, *Historia de seis ideas, "La forma: historia de un término y cinco conceptos"*, España, Editorial Tecnos, 2004.
- Christian Norberg-Schulz, *Intenciones en Arquitectura*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1979,
- Bruno Zevi, *Saber ver la arquitectura, Ensayo sobre la interpretación espacial en la arquitectura*, Editorial Poseidón, Barcelona, 1976, pág.45
- Ludovico, Quaroni, *Proyectar un Edificio, Ocho lecciones de arquitectura*, Madrid, Ediciones Xarait, 1987.
- Juan Manuel, Pozo, *Geometría para la Arquitectura. Concepto y Práctica*, Pamplona, Ediciones T6, 2002. Pag. 12.
- Joaquim Español, *Forma y Consistencia*, Fundación Caja de Arquitectos, Ed. Arquia, 2007
- Rafael Moneo, *Discurso Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Sobre el Concepto de Arbitrariedad en arquitectura*, Madrid, 2005
- Wilhelm Worringer, *Abstracción y Empatía*, Editorial Fondo de cultura económico de España, Madrid, 1997,
- Mies, van der Rohe, *Discurso de toma de posesión como director del Armour Institute of Chicago*, 1937.
- Mies van der Rohe, Carta a Le Corbusier.
- Louis Sullivan, *Discurso The Tall Office Building Artistically Considered*, 1896. Frase que retoma de Marcus Vitruvius Pollio.
- Peter, Blundell Jones, *Hans Scharoun*, Londres, Editorial Phaidon Press Limited, 1995
- Rafael Guridi García, *Habitar la noche , Hans Scharoun y la casa unifamiliar como vehículo de exploración proyectual en los años del tercer reich*, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 2008.
- Mies van der Rohe, *Conferencia 1923*.
- Juan Antonio Cortés, *Historia de la Retícula. Introducción.*, Valladolid, Ediciones Universidad de Valladolid, 2013,
- Demetri Porphyrios, *Heterotopía: Un estudio sobre el orden en la obra de Aalvar Aalto*, Barcelona, Ediciones el Serbal, 1998, p. 124.
- Federico Soriano, *Sin tesis*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2004,
- Josep, Quetglas, *El Horror Cristalizado*, Barcelona, Editorial Actar D, 2001, p.78. Refiriéndose a las casas americanas de Mies dice lo siguiente: en estos proyectos el espacio queda definitivamente retenido, como una rendija entre dos plataformas.
- Le Corbusier, *Estructura Dominó*. Dos losas horizontales de hormigón apoyadas en pilares retrasados del plano de la fachada y conectadas por una escalera.
- Juan Antonio, Cortés, *Historia de la Retícula, Los puntos de la Retícula, Arquitectura de planta libre*, Valladolid, Ediciones Universidad de Valladolid, 2013.
- Helio Piñon, *La Forma y la Mirada*, Buenos Aires, 2007,
- Eneko Besa, *Scharoun VS. Ghery: Dos opciones metodológicas personales explícitas a partir del análisis de la Philharmonie de Berlín y el Walt Disney Concert Hall*, Barcelona, Ediciones CPA, 2012, p. 88.
- Revista DPA N°16 "Abstracción". Pág. 6-9. Edicions UPC. Barcelona. 2000
- Helio Piñon, *Le Corbusier de la A a la Z: Forma*, Madrid, Revista Minerva, 2006, p.19.
- Eberhard Syring, *Hans Scharoun: Proscrito de la modernidad*, Editorial Taschen Benedikt, 2004.



CRÉDITOS DE IMÁGENES



05. Emplazamiento  
Filarmónica de Berlín, Hans Scharoun  
Nueva Galería Nacional, Mies van der Rohe
06. Casa Schminke - Casa Farnsworth  
Lenguaje formal - rigor geométrico e introducción de formas curvas.
07. Mies van der Rohe, Pabellón de Barcelona.  
1929  
Pabellón para la exposición internacional de Barcelona representando a Alemania.  
El asunto de la percepción espacial - muros que no permiten percibir el espacio total, transparencia y reflejo, luz y color.
08. Trazado en base a la retícula cuadrada - Durand, 1802.  
La cuadrícula de base - Jean Nicolás Louis Durand. Compendio lecciones de arquitectura.  
La planta cuadrada, el patio central, galería perimetral.  
Simetría y axialidad - múltiples posibilidades.
09. Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Esquema de Análisis  
La estructura hacia afuera: espacio universal
- 10 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Berlín, 1965-68  
Planta nivel inferior - homogeneidad a partir del trazado reticular: retícula de muros
- 11 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Berlín, 1965-68  
Planta nivel superior - homogeneidad
- 12 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Berlín, 1965-68  
Planta nivel inferior- compartimentación de base reticular (*Habitacion*)
- 13 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Berlín, 1965-68  
Fotografía. La retícula como elemento ordenador: homotopía en planta y sección.
14. Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Planta general - cuadrícula de líneas y puntos: intersección líneas horizontales y verticales.  
Fotografía Fachada posterior. Cuadrícula en la modulación del cerramiento.
15. Mies van der Rohe, Pabellón de Barcelon  
Planta General, referencia a la cuadrícula. Los muros se disponen en las intersecciones de las líneas.
16. Mies van der Rohe, Oficinas Bacardi en Mexico  
Planta general, nuevamente la cuadrícula de base - elemento de modulación del espacio: contenido.  
Fotografía Fachada, La retícula en la vertical.
17. Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Planta Nivel 1 - Primera capa  
Trazado disperso en las primeras plantas.  
El trazado se da por adyacencia.
18. Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Planta Nivel 2 - Segunda capa  
Trazado disperso sin embargo comienza a ser riguroso en favor del uso.
19. Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Planta Nivel 3 - Tercera Capa  
Idea de proporción, superposición, coherencia formal, geometría euclidiana.
20. Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Planta Nivel 4 - Cuarta capa - La Sala  
Un orden riguroso en la modulación de los elementos.
21. Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Fotografía. Nivel Inferior.
22. Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Fotografía. La Sala
23. Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Planta General
24. Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Esquema de análisis: 8 pilares cruciformes, elemento repetitivo.
25. Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Esquema de análisis: 8 pilares cruciformes. Elemento repetitivo, cruce de ejes.
26. Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Fotografía. Planta baja. Interrumpiendo el espacio: compartimentación.
27. Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Fotografía. Planta alta. Espacio Continuo
28. Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Planta general nivel superior
- 29 Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Planta general nivel inferior
30. Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Recurrencia del trazado reticular en fachada.
31. Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Secciones generales. Planos equidistantes y modulación reticular en sección.
32. Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Secciones generales. Planos equidistantes y modulación reticular en sección.
33. Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Los árboles refuerzan la vertical y la modulación del proyecto
34. Hans Scharoun, Casa Schminke  
Introducción de la línea diagonal.  
Planta Inferior. Espacio continuo

35. Hans Scharoun, Casa Schminke  
Introducción de la línea diagonal.  
Planta Superior. Compartimentación.
36. Hans Scharoun, Casa Schminke  
Modelo. Las dos espacialidades: respuesta al uso
37. Hans Scharoun, Casa Schminke  
Planta general primer nivel.  
Trazado ordenador
38. Hans Scharoun, Casa Schminke  
Esquema de análisis trazado geométrico ordenador de la planta.
39. Hans Scharoun, Casa Schminke  
Superposición de bandejas horizontales
40. Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Superposición bandejas horizontales
41. Mies van der Rohe,  
Delimitación de la vertical. Énfasis en la horizontal.
42. Estructura Dominò - Le Corbusier  
Modelo de plataformas superpuestas con la estructura dispuesta perimetralmente y unidas por unas escaleras en uno de sus extremos. Edificios tipo esqueleto.
43. Hans Scharoun, Casa Schminke  
Modelo.  
Ambigüedades - Plataformas superpuestas: se desvanece el espacio contenido.  
Volumen como masa, se delimita el espacio interior, se separa completamente.
44. Hans Scharoun, Casa Schminke  
Alzado Noreste  
Repetición de plataformas y espacio contenido.
- 44a. Hans Scharoun, Dibujo a mano  
Alusión a las formas náuticas.
45. Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Sección arquitectónica.
46. Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
La sala: se desvanecen los ejes y las plataformas. Se mantienen en el nivel inferior.
47. Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Esquema de análisis
48. Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Delimitación de la vertical.  
La extensión de la horizontal.
49. Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Delimitación de la vertical.  
La extensión de la horizontal.
50. Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Delimitación de la vertical.  
La extensión de la horizontal.
51. Hans Scharoun - Casa Schminke  
Superponer plataformas, contener el espacio: "*espacio rendija*".  
La escalera en diagonal
52. Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Superponer plataformas, contener el espacio: "*espacio rendija*".
53. Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Utilización del cerramiento vidriano, sensación de ingravidez.  
Plano del suelo y plano de cubierta - refuerzan la horizontalidad.
54. Hans Scharoun - Casa Schminke  
Sección Transversal.  
Inicialmente se posa y posteriormente se entierra y flota sobre el terreno.
55. Hans Scharoun - Casa Schminke  
Fotografía.  
Acceso y se entierra siguiendo la topografía del lote.
56. Hans Scharoun - Casa Schminke  
Fotografía.  
Nivel sótano. Volumen flota sobre el terreno, se retrasa, marca la llegada.
57. Villa Savoye - Le Corbusier  
Fotografía.  
Nivel inferior, plano en voladizo, volumen retrasado, marca el acceso.
58. Hans Scharoun  
Fotografía.  
El edificio se posa sobre la calle. plano horizontal que se extiende como invitando a acceder. Inicia el recorrido hacia la sala.
59. Hans Scharoun - Casa Schminke  
Secciones arquitectónicas.  
Preponderancia de la línea horizontal. el volumen se retrasa y sobresale en el sentido horizontal
60. Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Planta general  
Desplazamiento de volúmenes
61. Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Planta Nivel superior  
Desplazamiento de volúmenes en planta
62. Mies van der Rohe  
Esquemas de análisis  
Desplazamiento de volúmenes en la sección: generación de espacio de transición (*foyer*)
63. Mies van der Rohe, Casa Farnsworth  
Esquema de análisis  
Desplazamiento: efecto zig zag: preponderancia de la diagonal invisible.
64. Mies van der Rohe, Nueva Galería Nacional  
Esquema de análisis  
Desplazamiento: efecto zig zag: preponderancia de la diagonal invisible.

65. Hans Scharoun - Casa Schminke  
Esquema de análisis  
Desplazamiento de volúmenes proporcionales en el sentido horizontal. Se retrasa, vuela uno sobre el otro, se configura la sección, el límite formal.
66. Hans Scharoun - Casa Schminke  
Plantas generales redibujadas.
67. Peter Smithson  
Esquema de relaciones humanas  
Trama de relaciones Filarmónica de Berlín : el asunto de las funciones sociales.
68. Hans Scharoun, Edificio Romeo y Julieta  
Planta típica  
Detalle de composición formal: afectación del límite por giros inesperados: sistemático.
69. Hans Scharoun, Edificio Romeo y Julieta  
Planta típica  
Referencia geométrica similar en su composición formal en planta.
70. Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Planta Nivel superior: Sala de conciertos  
Contorno: Sistematismo geométrico en su composición formal.
- 71 - 72. Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Esquema de análisis  
Definición del Límite o contorno. Pliegue y repliegue en la sección. Filarmónica de Berlín.
73. Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Dibujo a mano  
Pliegues y repliegues en planta.
74. Hans Scharoun, Filarmónica de Berlín  
Fotografía de la sala  
Pliegues y repliegues en el espacio universal
75. Mies van der Rohe - Nueva Galería Nacional  
Retraso del volumen vidriado, generación de espacio transitorio previo al acceso.
76. Espacio transitorio - Foyer  
Esquemas de análisis
77. Hans Scharoun - Filarmónica de Berlín  
Esquema de orden espacial sala de conciertos.
78. Hans Scharoun - Filarmónica de Berlín  
Esquema de orden espacial sala de conciertos.
79. Mies van der Rohe - Nueva Galería Nacional  
Modelo 3D - Descomposición en partes  
Planos o bandejas y estructura, membranas vidriadas:orden formal
80. Hans Scharoun - Casa Schminke  
Planta General
81. Hans Scharoun - Casa Schminke  
Planta General nivel superior
82. Hans Scharoun - Casa Schminke  
Modelo 3D. Descomposición por partes y elementos
83. Hans Scharoun - Casa Schminke  
Esquemas de ordenamiento espacial y formal
84. Mies van der Rohe - Casa Farnsworth  
Planta general
85. Mies van der Rohe - Casa Farnsworth  
Esquemas de ordenamiento espacial y formal
86. Mies van der Rohe - Casa Farnsworth  
Modelo 3D. Composición por partes y elementos

