

## 02 | La columna habitada de Louis Kahn. La búsqueda del espacio dentro de la estructura. The Louis Kahn's inhabited column. The search for space inside the structure \_Alfonso Díaz Segura, Bartolomé Serra Soriano, Ricardo Merí de la Maza

### Introducción

El itinerario seguido por la arquitectura moderna se podría pautar en torno a cuatro estadios sucesivos: negación, afirmación, difusión y cuestionamiento, que comienzan a sucederse a partir de la primera década del siglo XX.

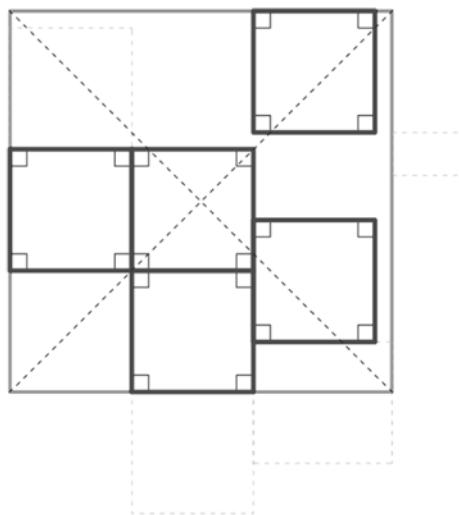
El primero de ellos tendrá como misión acabar con el clasicismo imperante basado en los sistemas académicos de *Beaux Arts*, apoyándose para ello en argumentos sociales y tecnológicos, principalmente. Es una constante histórica la asociación de cambios en las estructuras sociales, políticas o científicas a cambios en la actividad artística. Las décadas de transición del siglo XIX al XX trajeron consigo el cuestionamiento de cualquier orden establecido y, por consiguiente, también el arquitectónico.

Inmediatamente después surge la necesidad de proponer un nuevo sistema alternativo, estructurado a partir de la utilización de los nuevos materiales de construcción, un lenguaje deudor de las vanguardias plásticas, especialmente las constructivas, y una revolución en la concepción del espacio. El nuevo sistema, de hecho, se basaba en la disociación de sistemas como consecuencia de la especialización de funciones asignadas a cada componente de la arquitectura. Se rompía así con la multiplicidad de tareas asignadas a cada uno de ellos –estructura, partición, envolvente...– y se daba paso a un abanico casi ilimitado de opciones. La estructura ya no coincidía con el cerramiento y, por consiguiente, las invariantes que ponían límites a la libertad propositiva del arquitecto, se veían reducidas al mínimo. Se pasaba a trabajar sobre una retícula de soportes que no condicionaba el resultado final, sino que era, precisamente, el garante de su libertad. Sin embargo, poco a poco se adquiere la conciencia de que es necesario fijar ciertas reglas para evitar la zozobra y ofrecer cierta estabilidad al nuevo sistema, que le permita desarrollarse y dotar de coherencia a los resultados. Los cuatro principios de la modernidad, “economía, rigor, precisión y universalidad”, configuraban un marco de trabajo suficientemente amplio como para no imponer reglas rígidas, pero establecían un vínculo con la industria y la generación de la forma, lo bastante estable como para delinear unas fronteras <sup>1</sup>. Y se suceden distintos intentos de reglar la “actividad moderna” en la arquitectura, con ejemplos como los *Cinco puntos para una nueva arquitectura* de Le Corbusier, las normas para el concurso de la *Weissenhof* de Stuttgart comisariado por Mies van der Rohe en 1927, o los criterios de selección implícitos en la exposición del MOMA de 1932 comisariada por Philip Johnson y Henry-Russell Hitchcock <sup>2</sup>.

[1]



[2]



Resumen pág 56 | Bibliografía pág 63

Universidad CEU Cardenal Herrera de Valencia. Alfonso Díaz Segura. Profesor Titular de Proyectos Arquitectónicos del Departamento de Proyectos, Teoría y Técnica del Diseño y la Arquitectura en la Universidad CEU Cardenal Herrera de Valencia. Arquitecto y Doctor Arquitecto por la Universidad Politécnica de Valencia. Ha impartido clases como profesor visitante en la KTH de Estocolmo y en la Universidad Técnica Nacional de Atenas. Es colaborador de numerosas publicaciones de arquitectura. [alfonsodiaz@uchceu.es](mailto:alfonsodiaz@uchceu.es)

Universidad CEU Cardenal Herrera. Bartolomé Serra Soriano. Profesor de Construcciones Arquitectónicas del Departamento de Proyectos, Teoría y Técnica del Diseño y la Arquitectura en la Universidad CEU Cardenal Herrera. Arquitecto por la Universidad Politécnica de Valencia y Doctor Arquitecto por la Universidad Cardenal Herrera CEU. Acreditado por la ANECA como Profesor Ayudante Doctor y acreditado por la AQU como Profesor Lector (Contratado Doctor). Sexenio de investigación 2010-2015 reconocido por el CNEAI. Actualmente dirige dos tesis doctorales y es Coordinador Adjunto de la Escuela Internacional de Doctorado CEU CEINDO. [bartolome.serra@uchceu.es](mailto:bartolome.serra@uchceu.es)

Universitat Politècnica de València. Ricardo Merí de la Maza. Profesor Titular del Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universitat Politècnica de València. Arquitecto y Doctor Arquitecto por la Universitat Politècnica de València. Ha impartido clases en la Universidad CEU UCH y la Universidade Lusófona do Porto. Director de la revista *TC Cuadernos* y Co-director de la colección de libros de investigación *ART (Architectural Research Tribune)*, es autor de numerosas monografías y libros de arquitectura. [rimevde@pra.upv.es](mailto:rimevde@pra.upv.es)

#### Palabras clave

Kahn, espacio, estructura, luz, materia, columna, existencial, modernidad, muro

#### Keywords

Kahn, space, structure, light, matter, column, existential, modernism, wall

#### Método de financiación

Financiación propia

#### DOI

10.24192/2386-7027(2020)(v14)(02)

<sup>1</sup> PIÑÓN, Helio. *Curso básico de proyectos*. Barcelona: Edicions UPC, 1998, p. 28. También: ROVIRA, Irene. *Problemas de Forma*. Schoenberg y Le Corbusier. Barcelona: Edicions UPC, 1999, pp. 132-134.

<sup>2</sup> Los criterios de selección, excesivamente formalistas, dejaron fuera obras de arquitectos como Rudolph Schindler, cuya imagen no se ajustaba a la "norma" de Johnson y Hitchcock. Es interesante la correspondencia entre Schindler y Johnson, así como las duras críticas de Hitchcock a la "mediocre" arquitectura del austríaco. Véase: HITCHCOCK, Henry-Russell. *Modern Architecture: Romanticism and Reintegration*. New York: Payson and Clarke, 1929 (reed. New York: Hacker, 1970), p. 204; también del mismo autor: "An Eastern Critic Looks at Western Architecture", en *California Arts & Architecture*, diciembre 1940, p. 41; SMITH, Elisabeth. "R.M. Schindler", en SMITH, Elisabeth (ed.). *The Architecture of R.M. Schindler* [catálogo de la exposición celebrada en el MOCA de Los Ángeles en 2001]. New York: Harry N. Abrams, 2001, pp. 47, 81.

<sup>3</sup> Se trata de la versión moderna del dogma clásico; el dogma de "la persuasión, la sugestión y la ilusión". Véase TZONIS, Alexander y LEFAVRE, Liane. "La mecanización de la arquitectura y la doctrina funcionalista". En AA.VV. *Arquitectura, técnica y naturaleza en el ocaso de la modernidad*. Madrid: Ministerio de Obras Públicas, 1984, pp. 52 y ss.

<sup>4</sup> "El peligro que hoy se cierne sobre la arquitectura moderna es el formalismo, y por eso la tarea de los espíritus más conscientes consiste en dar pruebas de seriedad fundando sus obras sobre la experiencia de una cultura asimilada y no repitiendo un inconsculto manierismo." En NATHAN ROGERS, Ernesto. "La arquitectura después de la generación de los maestros". NATHAN ROGERS, Ernesto. *La experiencia de la arquitectura*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1965, p. 226.

<sup>5</sup> SABINI, Maurizio. "Louis I. Kahn y el libro cero de la arquitectura". En AA.VV. *Louis I. Kahn*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1994, pp. 15-56.

<sup>6</sup> "El anhelo nostálgico de los caminos del pasado sólo encontrará unos cuantos defensores incapaces", afirmaba Kahn en el discurso *Monumentality*. KAHN, Louis. "La Monumentalidad". En: LATOUR, Alessandra. *Louis Kahn. Escritos, conferencias y entrevistas*. Madrid: El Croquis Editorial, 2003, p. 32. Publicado originalmente como "Monumentality". En ZUCKER, Paul (ed.). *New Architecture and City Planning. A Symposium*. New York: Philosophical Library, 1944, pp. 77-88.

<sup>7</sup> GIOVANNI, Fanelli y GARGIANI, Roberto. *Storia dell'architettura contemporanea. Spazio, struttura, involucro*. Roma: Editori Laterza, 2005, p. 431.

<sup>8</sup> "A principios de los años 50 existía de veras necesidad de que alguien pusiese un poco de orden en los papeles confusos de la arquitectura tras la aventura Moderna y su resultado involutivo del *International Style*. [...] la arquitectura, sobre todo la americana, aunque también la europea (piénsese en la crisis de los CIAM), necesitaba nuevas orientaciones investigadoras y nuevas líneas de inspiración." En: SABINI, Maurizio. Op. cit., p. 17.

[1] Louis I. Kahn, Planta de la casa Adler, 1954. Redibujo cortesía de Clara Mejía y Ricardo Merí. Fuente: MEJÍA VALLEJO, Clara Elena; MERÍ DE LA MAZA, Ricardo. "Lecciones de Louis Kahn: la sala y la casa en Rogelio Salmona y Livio Vacchini". En: CALATRAVA, Juan. *La Casa: Espacios domésticos. Modos de Habitar*. Madrid: Abada Editores, 2019, pp. 771-782.

[2] Louis I. Kahn, Esquema compositivo de la casa Adler, 1954. Redibujo cortesía de Clara Mejía y Ricardo Merí. Fuente: *Íbidem*.

Pese a la contradicción intrínseca de querer establecer normas en un sistema cuya razón de ser era precisamente evitarlas, es cierto que la existencia de un marco reglado permitió difundir con mayor facilidad la naturaleza del cambio operado. La modernidad arquitectónica además supo manejar los medios para trasladar a la sociedad su mensaje sin percibirse autoritaria. Seducir en lugar de imponer parecía ser su estrategia. Convencer con argumentos en lugar de adoctrinar con dogmas <sup>3</sup>.

Progresivamente, la labor de difusión fue dando sus frutos y el desarrollo de la arquitectura moderna alcanzó niveles de madurez y calidad equiparable al de otros grandes momentos históricos.

Pero el episodio álgido de tal evolución vino a coincidir con el inicio del cuestionamiento de ciertos principios de la modernidad. Varias décadas de producción continuada también sirvieron para detectar omisiones importantes, caminos abandonados y una incipiente desconfianza en la infalibilidad de la apuesta moderna. No era una cuestión de resultados, sino de objetivos. De itinerarios trazados al margen del usuario como individuo, engullido como fue por la "colectivización" de los años 20, consistente en anular la dimensión individual y convertir a la persona en integrante de una masa social homogénea.

A finales de los años 50 se comienza a detectar cierta banalización de la arquitectura moderna, cayendo en el "formalismo moderno" que criticara Ernesto Nathan Rogers desde diversas tribunas, como su editorial en la revista *Casabella* o sus conferencias <sup>4</sup>.

Louis Kahn, como arquitecto de una generación ya nacida en el seno de la modernidad, supo aunar sus enseñanzas con la tradición académica. Concilió la realidad de una sociedad moderna y tecnológica con una formación "beauxartiana" en un proceso pausado y complejo que no empezó a dar sus frutos hasta bien avanzada la edad del arquitecto. No dio nada por preestablecido y elaboró una respuesta a la crisis de la arquitectura de los años 50 y 60 que, aunque personal y pionera, sentó las bases de la que se produjo en las siguientes dos décadas. En definitiva, igual que las respuestas de maestros precedentes, como Wright o Le Corbusier, fueron consecuencia de las condiciones técnico-sociales de sus tiempos y lugares, también la de Kahn es una contestación a una realidad propia y distinta de aquella que dio origen a la modernidad <sup>5</sup>.

Una de las claves fue la necesidad de reconciliarse con el pasado como bagaje inevitable de cualquier acervo cultural. Tener memoria sin caer en la reivindicación del pasado <sup>6</sup> se demostró, no solo posible, sino necesario. E inevitable en casi todos los casos de grandes obras de arquitectura moderna, ya que es muy difícil levantar un nuevo orden con éxito sin conocer a fondo el que sustituyes. Como dicen los profesores Giovanni Fanelli y Roberto Gargiani, la relación de Kahn con el pasado se basa en el aprendizaje de lecciones, pero sin atisbo de nostalgia <sup>7</sup>. Hay una permanencia de las formas insertas en una nueva concepción espacial y tecnológica.

Así que la arquitectura de finales de los años 40 iba a iniciar un proceso de reflexión sobre su naturaleza y su imbricación con los procesos productivos y el impacto en la sociedad, inmersa en el devenir histórico. Por primera vez se pone en tela de juicio la validez de los axiomas del lenguaje, los materiales o la concepción espacial esgrimidos por las vanguardias arquitectónicas, junto a cuestiones de gran profundidad como la relación de la disciplina con la Historia y la Ciudad. Invariantes de la modernidad como la transparencia, la separación de sistemas, o la continuidad espacial, sobre las que se apoyó el discurso de los arquitectos modernos más ortodoxos y sus hagiógrafos, iban a coexistir con otras sensibilidades, desaparecidas del discurso oficial de la modernidad durante varias décadas. En el ensayo de Maurizio Sabini sobre Louis Kahn, se apunta el agotamiento al que había llegado la experiencia de la modernidad <sup>8</sup>.

## El espacio ligado a la estructura

El espacio clásico era denso, se articulaba a partir de grandes macizos de materia que ocupaban gran parte de la planta. La relación entre volumen generado y masa utilizada era "deficitaria" si la comparamos con las ligeras obras de Le Corbusier o Mies, dando lugar a construcciones en las que la estructura (la masa) presionaba el vacío. El espacio moderno había ido esponjándose desde el momento en que se sustituyó la construcción muraria por el esqueleto, el muro que soporta y encierra por el entramado de barras que solo sustenta y no es capaz de definir espacio por sí misma. La introducción de nuevos materiales como el hormigón y el acero permitía reducir las secciones de los elementos verticales hasta condensarlos en pequeños puntos que ocupaban el espacio (regularmente), invirtiendo la ocupación del plano

clásico. La relación entre el volumen resultante y la masa de los soportes es cada vez más eficiente, a costa de invertir la posición de los vacíos: en San Pedro del Vaticano, los pilares están ahuecados <sup>9</sup>, mientras en la villa *Savoie* los *pilotis* son perfectamente densos <sup>10</sup>. Sin embargo, en San Pedro las grandes masas de piedra articulan el espacio mientras en la canónica villa ocupan el plano sin ser tan partícipes en su definición.

Lo que hace Kahn es asociar indisolublemente los pilares a la forma que definen y al espacio que cubren. Así que no podemos decir que las grandes pilastras de las esquinas de la casa Adler (1954), como los de las Laboratorios Richards (1957-65), invaliden la evolución del espacio cerrado al espacio abierto operado por la arquitectura de la primera mitad del siglo XX. En lugar de finisimas barras inmateriales como las de la villa Stein de Le Corbusier o la casa de la exposición de Mies en Berlín, Kahn prefiere definir un material, y expresar a través suyo la lógica tectónica que gobierna su comportamiento. La textura, el color, las juntas que indican el proceso de ejecución, el tamaño de los soportes, son indicadores visuales, táctiles, de la naturaleza de la arquitectura. [1] [2]

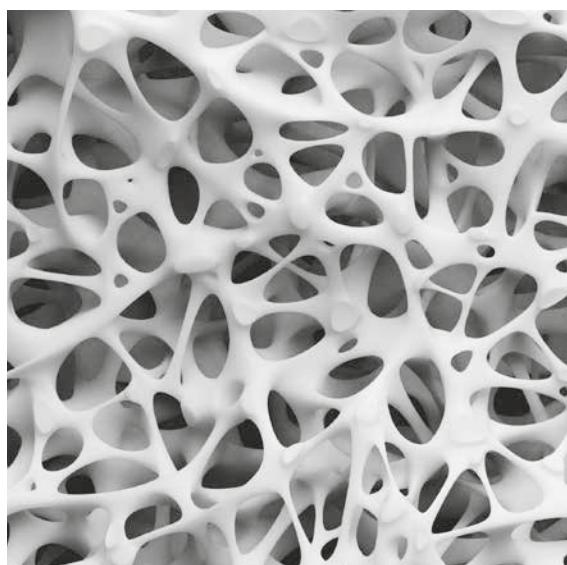
La búsqueda moderna de la optimización del material estructural había conducido a secciones casi imposibles que aunque óptimas desde un enfoque mecánico, no eran estables desde un

[3]



[4]

[5]



[3] Louis I. Kahn, Richards Medical Research Laboratories, 1965. Fuente: Cortesía de Arne Maasik. (<http://arnemaasik.org/>)

[4] Louis I. Kahn, Yale Art Gallery, 1953. Escalera. Fuente: Cortesía de Robert Gregson.

[5] Microfotografía de tejido óseo. Fuente: iStockphoto. ref. 1213844163.

[6] Viollet Le-Duc, La cabaña primitiva. Fuente: VIOLLET-LE-DUC, Eugène. *Histoire de l'habitation humaine depuis les temps préhistoriques jusqu'à nos jours*. Paris: J. Hetzel et Cie, 1875. Consulta online en la Biblioteca Nacional de Francia. (<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6258576d/f14.image>)



[6]

acercamiento visual. Para Kahn la estructura, y especialmente la columna, debe recuperar su cometido pedagógico manifestando cómo funciona el mecanismo de transmisión de cargas. En una más de sus críticas a la obra de Mies, se refería a la falta de honestidad estructural del edificio Seagram en los siguientes términos:

“Las columnas de la parte superior deberían bailar como hadas y las de la parte inferior deberían estar chirriando como locas y no tener todas las mismas dimensiones”<sup>11</sup>.

Hay, por tanto, una preocupación por reflejar visualmente el comportamiento de la estructura más allá de apurar su sección a través de un ajuste numérico. Y, en todo caso, no se renuncia al papel esencial de los soportes puntuales, la columna, en la definición de la arquitectura<sup>12</sup>.

El trabajo de Kahn irá encaminado a superar tanto la limitación funcional del soporte, como la densificación de su naturaleza. O, mejor dicho, tratará de obtener lo primero evitando lo segundo.

“En los tiempos del gótico, los arquitectos construían con piedras macizas. Nosotros ahora podemos construir con piedras huecas. Los espacios definidos por los elementos de una estructura son tan importantes como los propios elementos”<sup>13</sup>.

Kahn está apuntando claramente al horizonte dibujado nueve años antes en su discurso sobre la Monumentalidad, cuando defiende el uso de las estructuras tubulares frente al perfil en doble T<sup>14</sup>, es decir, los perfiles huecos frente a los macizos. Esta reflexión conduce a la columna hueca y a trabajar el espacio dentro de ella. Ya no se persigue el carácter escultórico del pilar; el carácter simbólico del *piloti* exigía su contemplación y para eso generaba espacio en derredor. La columna hueca de Kahn, sin embargo, bucea en las profundidades de su naturaleza mecánica para habitarla.

En la Modernidad se trabajaba sobre un espacio extensivo y continuo en torno a la columna<sup>15</sup> que, en virtud de su sección neutra, favorecía el entendimiento de un espacio centrífugo a su alrededor. Louis Kahn, por el contrario, investiga sobre el espacio “dentro” de la columna: en lugar de centrarse en el espacio exterior a ella, desarrollará su capacidad para generarlo en su interior.

En el caso de Kahn tenemos un itinerario opuesto al de Mies: en lugar de condensar la materia de los pilares hasta reducirlos a la mínima indispensable, y después expulsarlos al exterior de la envolvente, Kahn los esponja y los va haciendo cada vez más espesos, volumétricos y presentes, creando espacio en su interior. Tampoco es algo inmediato, sino que, como es natural, va decantando la solución conforme proyecta y construye, delineando con mayor nitidez la idea de un soporte perforado. Al principio, como en la casa Adler, no pasa de ser una intención que ni siquiera dibuja en el plano, aunque se sabe que por el interior de las grandes secciones de piedra atravesaban las instalaciones<sup>16</sup>. [3] En los Laboratorios Richards, el orden de los soportes es paralelo al de unas inmensas torres de ventilación, con una fuerte presencia y asumiendo una función representativa, si bien su interior sigue siendo dominio de los mecanismos, no de las personas. Se va configurando una correspondencia entre el orden tectónico y el funcional, que es una de las características de la columna hueca. Cuando Kahn dice que “los locales de almacenamiento, los cuartos de instalaciones y los compartimentos no deben ser áreas separadas dentro de una estructura de espacio único, sino que deben contar con su estructura propia”<sup>17</sup>, se refiere a la organización de los espacios sirvientes respecto a los servidos o principales, y apunta el itinerario a seguir en el futuro: la integración de estructura, espacio, función e instalaciones.

### La estancia, la estructura y la luz

Previamente, en la Galería de Arte de Yale (1951-53), podemos encontrar el germen de este tipo de espacios en el cilindro de hormigón armado que aloja la escalera triangular. En ella, se introduce un elemento esencial en la articulación de la planta, cual es el núcleo de comunicaciones, y se interpreta la separación de espacios servidos y servidos de forma muy clara: con una sola pieza, se organiza el programa del edificio y se introduce actividad humana en el interior de un elemento estructural. [4]

De hecho, tras este proyecto Kahn se plantea la correspondencia entre el sistema horizontal del forjado y el vertical de los pilares, y boceta una solución en la que el orden tetraédrico de las losas se traslada también a los pilares, marcando una continuidad en la materia que lo

<sup>9</sup> Asunto este que critica el abad Laugier por debilitarlos innecesariamente. En LAUGIER, Marc-Antoine. *Ensayo sobre la arquitectura*. Madrid: Editorial Akal, 1999, p. 96.

<sup>10</sup> Excepción hecha de alguno que presenta una bajante en su interior.

<sup>11</sup> Louis I. Kahn citado en: ROWAN, Jan C. “Wanting to Be: The Philadelphia School”. *Progressive Architecture*, abril 1961. Aquí tomado de WICKERSHAM, Jay. “La construcción de la biblioteca Exeter”. En: AA.VV.: *Louis I. Kahn*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1994.

<sup>12</sup> “Reflexionemos sobre ese gran acontecimiento de la arquitectura en el que los muros se abrieron y nacieron las columnas. Fue un acontecimiento tan delicioso y considerado tan maravilloso que de él proviene casi toda nuestra vida en la arquitectura.” KAHN, Louis. “El Orden de los Espacios y la Arquitectura”. En: LATOUR, Alessandra. Op. cit., 2003, p. 85.

<sup>13</sup> KAHN, Louis. “Un Plan para el Centro de Filadelfia”. En: LATOUR, Alessandra. Op. cit., p. 50.

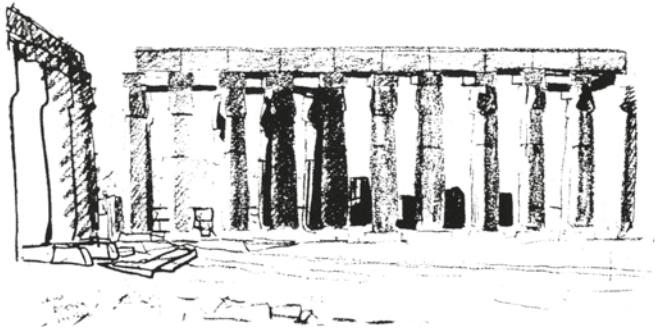
<sup>14</sup> KAHN, Louis. “La Monumentalidad”. En: LATOUR, Alessandra. Op. cit., pp. 26-29.

<sup>15</sup> ROWE, Colin. “Neo-“clasicismo” y arquitectura moderna II”. *Manierismo y arquitectura moderna y otros escritos*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1999 (3ª edición), pp. 137 y ss.

<sup>16</sup> En el texto “Two Houses”, Kahn apunta que “Para satisfacer el orden, el diseño hizo los pilares deliberadamente más gruesos de lo necesario para la sustentación”, y que “La intención (...) es lograr un orden constructivo que proporcione vías para dar cabida a las complejas exigencias de instalaciones actuales”, de lo cual se deduce que parte del gigantismo de los soportes es consecuencia del paso de instalaciones por su interior. Ver: KAHN, Louis. “Dos casas”. En: LATOUR, Alessandra. *Louis Kahn. Escritos, conferencias y entrevistas*. Madrid: El Croquis Editorial, 2003, pp. 26-29. Publicado originalmente como “Two Houses”, *Perspecta 3: The Yale Architectural Forum*, 1955, pp. 60-61.

<sup>17</sup> KAHN, Louis. “El Orden de los Espacios y la Arquitectura”. En: LATOUR, Alessandra. Op. cit., 2003, p. 90.

<sup>18</sup> KOMENDANT, August. *18 años con el arquitecto Louis I. Kahn*. La Coruña: Colegio de Arquitectos de Galicia, 2000, p. 24.



[7]

[7] Louis I. Kahn, Templo de Amón en Luxor, 1951. Boceto. Fuente: Louis I. Kahn Collection. Architectural Archives, University of Pennsylvania.

[8] Louis I. Kahn, Columnas huecas dispensadoras de luz. Fuente: Publicado originalmente en: Louis I. Kahn, "Remarks", *Perspecta 9/10: The Yale Architectural Journal*, 1965, p. 310, fig. 7.

[9] Louis I. Kahn, "The Room", 1971. Fuente: Louis I. Kahn Collection. Architectural Archives, University of Pennsylvania.

acercaba mucho a las investigaciones de Le Ricolais, pese a lo cual, nunca hubo una relación profesional directa, según asegura Anne Tyng <sup>18</sup>.

Este ingeniero francés que daba clases en la Universidad de Pensilvania investigaba en torno a la topología y las estructuras de la naturaleza. A través del estudio del esqueleto humano y la composición de los huesos, descubrió con sorpresa que la solidez estructural del cuerpo humano era posible por la naturaleza esponjosa de la osamenta. Una microestructura interna que escapaba a toda posibilidad de cálculo y en la que no era posible establecer un orden de jerarquía ni comportamiento entre "barras" y "nudos". Por lo que el secreto de su capacidad resistente parecía residir en la ubicación de los huecos o, en palabras de Antonio Juárez: "el arte de la estructura consiste en cómo y dónde colocar los agujeros" <sup>19</sup>. [5] En términos parecidos a los de Le Ricolais, para Kahn la mejor solución para sus edificios llegará de la óptima relación entre llenos y vacíos. Mientras el ingeniero practica agujeros para ganar eficiencia mecánica, el arquitecto americano lo hace para ganar en claridad funcional entre espacios jerarquizados, e imponer un orden entre estructura y espacio.

La estructura es materia opaca y sus intersticios son la luz, por lo que Kahn vincula a ella la posibilidad del "habitar".

Al contrario del orden en que lo había explicado el abad Laugier, según el cual primero se levantan los pilares y después se rellena el espacio entre ellos, para Kahn las columnas nacen de los muros. [6] A partir de ese hecho se inicia la arquitectura <sup>20</sup>, puesto que la rasgadura en el macizo de los muros permite la introducción de luz en el interior para hacer habitable los espacios. A diferencia de Laugier, que saca al hombre de la cueva para construir con madera la cabaña, Kahn imagina un origen más articulado con la naturaleza estereotómica del refugio, al considerar que la progresiva erosión de su superficie da lugar a las columnas. Un ejemplo paradigmático del proceso lo constituye la casa Lawrence Morris (1955-58), cuyo muro envolvente parece fragmentarse en bandas verticales que conducen a la gestación de las columnas y la introducción de la luz en el interior. Como la materia es opaca y sus intersticios son la luz, Kahn vincula a ella la posibilidad del "habitar". [7]

La idea de que la columna es la "no luz" y los espacios entre ellas son la luz, conduce a considerar que el espacio es lo que queda entre la materia. La materia puede fragmentarse, recorriendo el trayecto desde los muros a las columnas y, después vaciarse, formando la columna hueca. En cualquiera de los casos, el espacio procede de una estrecha relación con la materia, lo cual nos conduce de nuevo a su jaez táctil y fisiológico. [8]

También Wright plantearía columnas huecas, especialmente en los edificios en altura, con una concepción cercana a la de Kahn, esponjando el interior de un elemento estructural inicialmente macizo. Sin embargo, la gran diferencia entre ambos es que aquel solo utilizó estos huecos como patinillos de conducciones, mientras este dignificó esos espacios otorgándoles una función que, aunque secundaria, no se limitaba a alojar instalaciones, sino personas. En la obra de Wright, estos núcleos estructurales orgánicos emergían del terreno como gigantes tallos, de los que pendían los forjados <sup>21</sup>. En todo caso quedaba un importante paso que dar como era la humanización de ese espacio en el corazón de los soportes que, hasta ese momento, era un reducto dominado por los mecanismos técnicos. ¿Y qué era necesario modificar para transformar por completo ese espacio y permitir la actividad humana? El elemento que faltaba en toda esta analogía biológica: la luz.

Las reflexiones sobre la estancia como origen de la arquitectura, la estructura como generadora del espacio, la columna hueca como contenedora de "lugares", o la introducción de luz a través del encuentro del soporte y la cubierta, alcanzan una primera síntesis en el proyecto para la Casa de Baños de la Comunidad Judía en Trenton, de 1955-57 <sup>22</sup>.

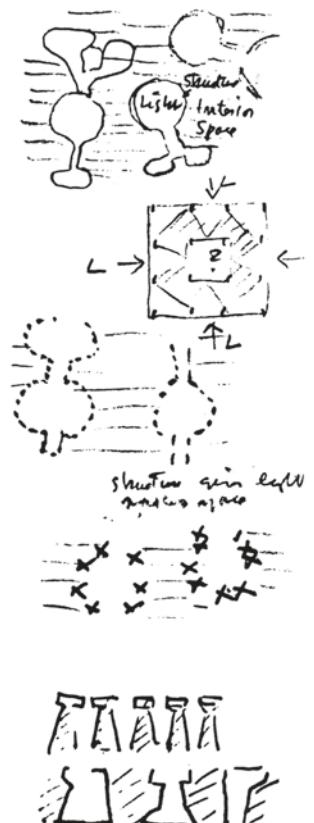
<sup>19</sup> Véase: JUAREZ, Antonio. *El universo imaginario de Louis Kahn*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2006, p. 45.

<sup>20</sup> Antonio Monestiroli hace una interesante precisión, cuando dice que "El origen invocado por Laugier no es el de la arquitectura, sino el origen de la construcción". Monestiroli resume así uno de los argumentos de Manuel Íñiguez en su fundamental obra *La columna y el muro*. Íñiguez entiende que la arquitectura trasciende la construcción y que sólo cuando se superan los momentos constructivos en favor de los estéticos, podemos hablar de Arquitectura. ÍÑIGUEZ, Manuel. *La columna y el muro. Fragmentos de un diálogo*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2001, pp. 8 y 22.

<sup>21</sup> Así se desprende de la descripción que hace, por ejemplo, de la Saint Mark's Tower en WRIGHT, Frank L. "Education and the issues: Frank Lloyd Wright". *On Architecture*. New York: Duell, Sloan & Pearce, Inc., 1941 (4ª impresión), p. 232. Publicado originalmente en *Architectural Forum*, enero 1938.

<sup>22</sup> El mismo Kahn reconoce la importancia que para sí mismo tuvo este proyecto cuando dice: "Si el mundo me ha descubierto después del proyecto de las torres del edificio Richards, yo

[8]



Los Baños de Trenton se puede considerar la primera obra en la que Kahn aplica de forma global el principio de organización de espacios “servidores” y “servidos” y, sobre todo, la que sirvió para concretar un proceso de diseño en el que esta distinción se convertiría en fuerza generatriz. Así lo reconoce él mismo en varias entrevistas en los años 70, de las cuales destaca la siguiente afirmación por su claridad: “Desde esto vino una fuerza generatriz que es reconocible en cada edificio que he hecho desde entonces”<sup>23</sup>.

Lo que parece claro es que a partir de esta obra Kahn desarrolla dos ideas básicas: la de separar espacios servidos y sirvientes, y la idea de la columna vaciada en su interior para generar espacio habitable, superando así el concepto de columna perforada para el paso de instalaciones. Él mismo reconocía en una entrevista la importancia del planteamiento poché como aglutinante de ambas ideas<sup>24</sup>.

### La columna habitada

Sin embargo, mirando atentamente su producción, se detecta la limitación implícita del planteamiento: para que la columna hueca se entienda como tal no puede perder su proporción estilizada y por consiguiente los espacios que aloja nunca podrán ser amplios. Si a esto unimos que la organización del esquema funcional separaba siempre estancias de apoyo, más pequeñas, de las estancias principales, siempre mayores, la consecuencia es que las columnas huecas siempre se asociarían a espacios servidores. Parece lógico que así sea, dado que es fácil encontrar acomodo en un volumen de esas características a núcleos de comunicaciones o a pequeñas salas.

Luego la columna hueca parece confrontarse con el otro gran concepto motor de su arquitectura: la “estancia”. Esta última debe por definición asociarse a los espacios más dignos del programa, a las zonas servidas, mientras aquella queda relegada por su propia naturaleza a las zonas servidoras.

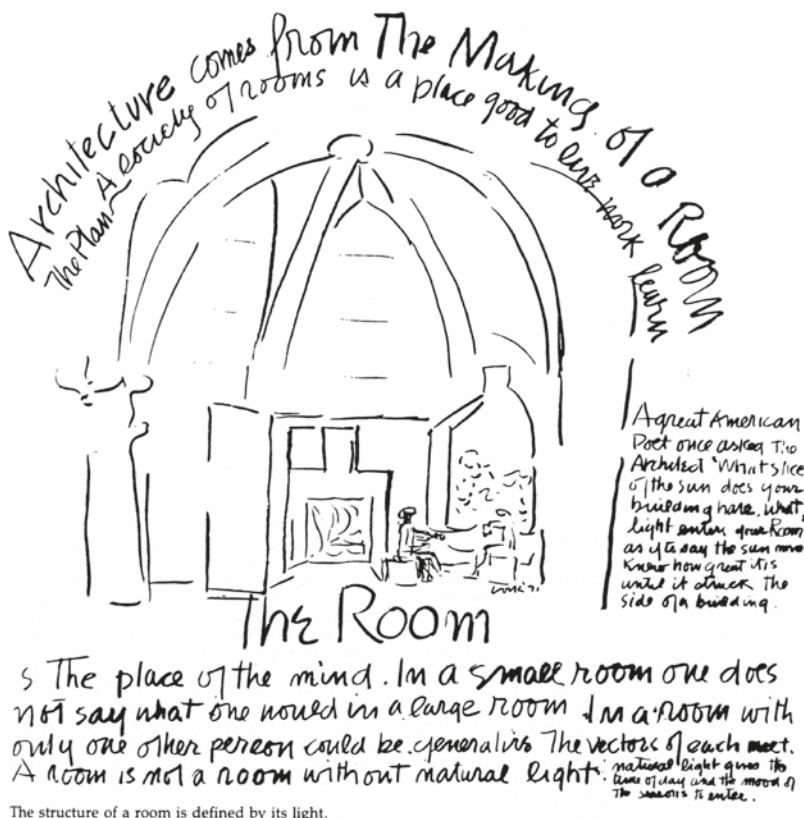
Las estancias llevan asociada su estructura que, además, se hará visible, y asumen la responsabilidad de generar la arquitectura. Las columnas huecas amplían su cometido tradicional para cumplir misiones resistentes y contenedoras de lugares. Dos conceptos que, como tales, no tienen forma definida, pero sí una cualidad intrínseca: la estancia será abierta y la columna hueca cerrada. La naturaleza de la “estancia” solicitará una estructura porticada que por adición de crujeas permita ampliar eventualmente su dimensión y, tal estructura, si bien define cada célula base, permite la articulación abierta de varias de ellas cuando se agregan. La columna tendrá siempre un carácter puntual y repetitivo en tanto que elemento

[9]

sin embargo me descubriría después de haber proyectado aquel pequeño establecimiento en bloque de hormigón en Trenton”. Traducción del autor. Citado por SOLOMON, Susan G. *Louis I. Kahn's Trenton Jewish Community Center*. New York: Princeton Architectural Press, 2000, p. 137. Del original BRAUDY, Susan. “The Architectural Metaphysics of Louis I. Kahn”. *New York Times Magazine*, 15 November 1970, p. 86.

<sup>23</sup> Traducción del autor: “From this came a generative force which is recognizable in every building which I've done since”. BLAKE, Peter. “Conversation with Kahn”, 20 July 1971. En: WURMAN, Richard Saul (ed.). *What Will Be Has Always Been: The Words of Louis I. Kahn*. New York: Acces Press and Rizzoli International Publications, 1986, p. 130.

<sup>24</sup> “El sentido de la estructura aparecía en el poché. Conocíamos poco de la estructura, pero sabíamos que el poché era su mecanismo generador donde un muro, un pilar, o una especie de soporte conglomerado constituían en cierto sentido un muro muy articulado. Del poché aprendí la diferencia entre el muro hueco y el muro macizo. Lo cogí directamente del *Beaux-Arts*. ¿Y qué hay de malo en ello? Tan sólo eliminé el interior de la pared de la corteza, lo engullí, y usé el exterior, que en cualquier caso es la única parte efectiva de la estructura. Convertí el muro en un contenedor en lugar de un relleno. Esto se derivó directamente de mi aprendizaje *Beaux-Arts*. De aquí procede también la idea de los espacios de servicio y los espacios servidos.” Citado en JORDY, William H. *Kahn on Beaux-Arts training*. Texas: Kimbell Arts Museum.



volumétrico que favorezca la comprensión del orden implícito a la obra: orden formal y orden funcional. Así que ambos conceptos se complementan. [9]

El proceso de esponjamiento del núcleo de los soportes conduce a la creación de espacios con la suficiente entidad como para permitir el desarrollo de ciertas actividades humanas. Tal transformación conduce a distribuir la masa portante y maciza del pilar en su perímetro, optimizando el comportamiento estructural de la barra, y volviendo a identificar cerramiento y estructura. Así que la “columna hueca” también podría interpretarse como un elemento definido por planos para designar un espacio. Es lo mismo que los muros tradicionales pero, en vez de dar lugar al espacio (o la “estancia”) replegándose sobre sí mismo, esta nace desde el núcleo macizo de la columna y va esponjándose hasta alcanzar el tamaño necesario. La columna hueca entonces, ¿no es un muro también? Quizá el proceso de gestación sea distinto, pero si observamos directamente el resultado final, la interpretación comienza a ser ambigua <sup>25</sup>.

En definitiva, parece lógico que, si la columna hueca deviene columna habitada, la luz que necesita se la provea ella misma. Y el mecanismo coherente para introducirla consistirá en separarse de la cobertura e introducir la luz cenitalmente para no perder su integridad. En la medida en que fuera perforada para iluminar, perdería su imagen de monolito vertical o, de otro modo, proseguiría el proceso de fragmentación del muro que había llevado hasta ella. Y como apunta Jaques Lucan, nos conduciría paradójicamente a la desmaterialización de la columna opaca en una columna de vidrio <sup>26</sup>. [10]

En efecto, conforme avanza en la confrontación entre materia y luz, sólido y vacío, toma una decisión aparentemente coherente: cambiar el material de construcción, abandonando el ladrillo o la piedra en favor del vidrio. Que no es sino una metáfora, pues el verdadero material de construcción es ahora la luz, que encuentra en el vidrio su mejor aliado para amplificar sus matices y su poder de definición de espacios. En el Monumento conmemorativo para los seis millones de judíos mártires (1966-1972), la voluntad de evitar la construcción de sombras y obtener continuidad en la luz ya sea en el vacío, ya en la materia, le guía hasta el bloque de vidrio autoportante <sup>27</sup>. Un material único, puro, capaz de superar la tradicional separación entre materia opaca y vacío transparente, dispensador de luz, como había anticipado Kahn en una entrevista en 1965:

“Imagine que las columnas son huecas y mucho más grandes –que las columnas normales–, y que los muros son ellos mismos donantes de luz, a continuación los vacíos son las estancias y la columna fabrica la luz; ella puede adoptar formas complejas, tener espacios y dar la luz” <sup>28</sup>. [11]

<sup>25</sup> Traducción del autor: “Louis Kahn, a partir del ahora ya consolidado propósito de construir con piedras huecas, parece dirigirse simultáneamente a dos distintas tendencias, que llevarán a soluciones formales netamente distintas y a espacios intersticiales con funciones y caracteres diferentes. La primera se origina de una operación de “replegado” del muro, mientras la segunda resulta del producto de una idea de “desdoblamiento” del muro mismo.” En CACCIATORE, Francesco. *Il muro come contenitore di luoghi. Forme strutturali cave nell'opera di Louis Kahn*. Siracusa: Lettera Ventidue Edizioni, 2008, p. 87.

<sup>26</sup> Traducción del autor: “¿Decir que se puede sostener los espacios, es situarlo sólo en un registro metafórico? Podríamos creer, cuando se sabe que las paredes de la columna hueca son dispensadoras de luz, que son idealmente de columnas de vidrio. Pero también se podría pensar que el ideal de lo previsto por Kahn sería paradójicamente, una desmaterialización del edificio, de modo que los espacios del edificio ya no están sostenidos por columnas de vidrio”. LUCAN, Jacques. “Des colonnes, mais creuses: de Louis I. Kahn à Toyo Ito”. En GARGIANI, Roberto. *La colonne. Nouvelle histoire de la construction*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 2008, p. 514.

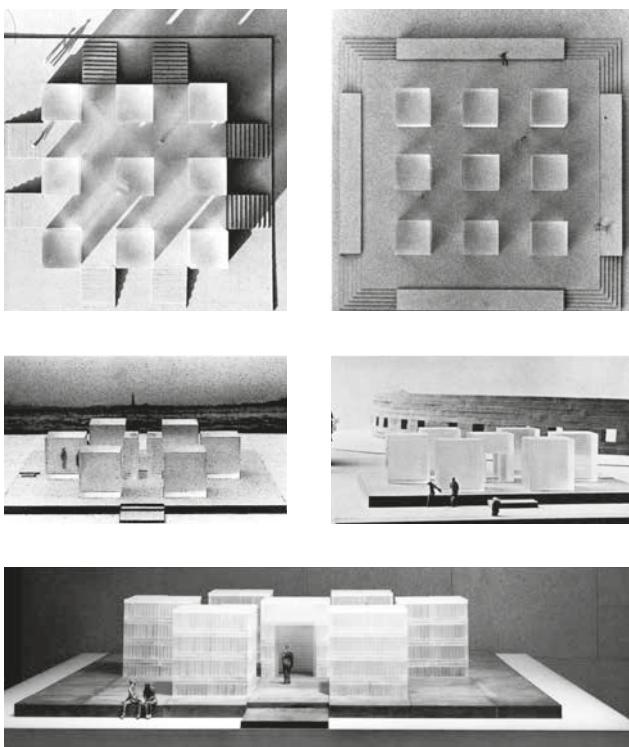
<sup>27</sup> JUAREZ, Antonio. Op. cit., pp. 191-201; también SOLOMON, Susan. “Memorial to the Six Million Jewish Martyrs”. En: BROWNLEE, David y DE LONG, David. *Louis I. Kahn. In the Realm of Architecture*. New York: Rizzoli International Publications, 1991.

<sup>28</sup> Traducción del autor: “Imaginez –dit il– que les colonnes sont creuses et beaucoup plus grandes (que des colonnes “normales”), et que les murs peuvent eux-mêmes donner la lumière, alors les vides (voids) sont des pièces (rooms) et la colonne fabrique la lumière; elle peut prendre des formes complexes, tenir des espaces et leur donner la lumière.” KAHN, Louis. “Remarks”, *Perspecta - The Yale Architectural Journal*, n° 9-10, 1965, p. 311. Citado en LUCAN, Jacques. Op. cit., pp. 513-514.

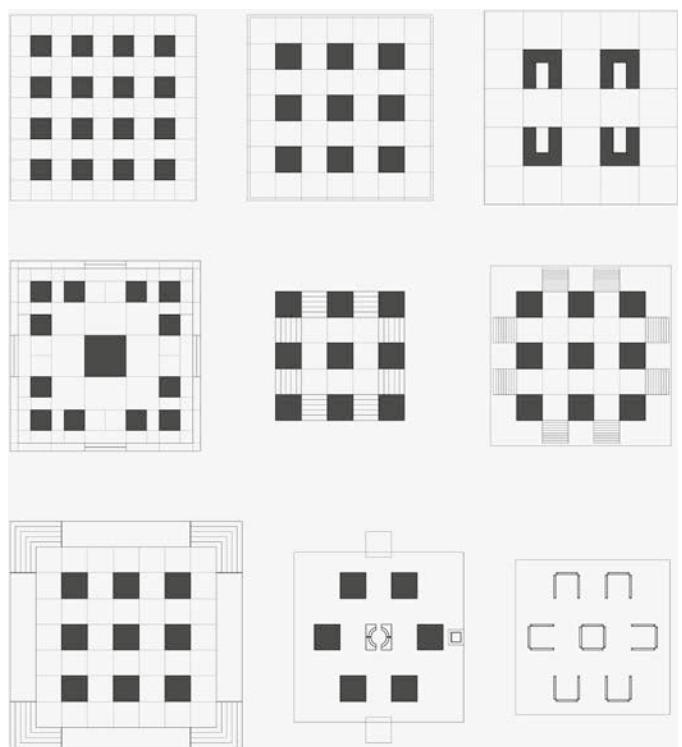
<sup>29</sup> KAHN, Louis. “Las nuevas fronteras en la arquitectura: CIAM en Otterlo en 1959”. LATOUR, Alessandra. Op. cit., 2003, p. 99.

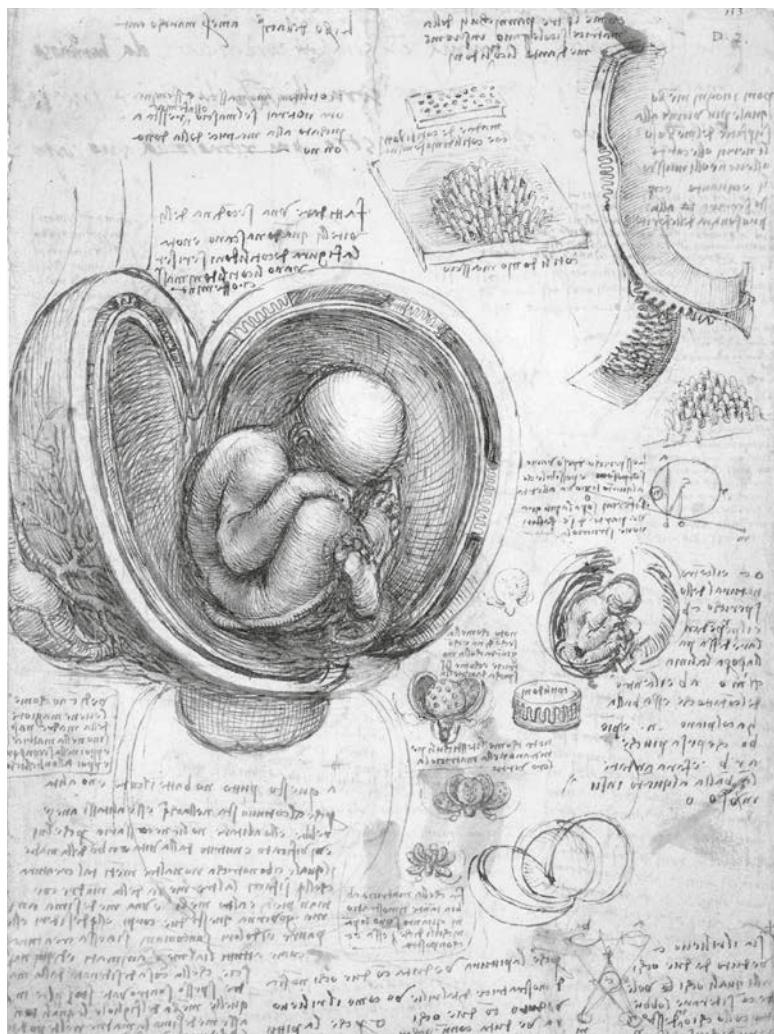
<sup>30</sup> KAHN, Louis. “El espacio y las inspiraciones”. En LATOUR, Alessandra. Op. cit., 2003, p. 235-236. Conferencia en el simposio *El conservatorio reinterpretado*, Conservatorio de Nueva Inglaterra, 14 de noviembre de 1967.

[10]



[11]





[12]

En otras palabras, Kahn prosigue su búsqueda de alcanzar, a través de la integración, la perfecta articulación de cada componente de la Arquitectura. Al igual que Wright reclamaba insistentemente una arquitectura orgánica que articulase de forma natural sus elementos y la relación con el entorno, Kahn está convencido de que el único modo de responder a la creciente complejidad técnica del hecho arquitectónico reside en la convivencia entre forma, espacio, estructura e instalaciones.

A principio de los años 60, coincidiendo con el Congreso CIAM de Otterlo el año anterior<sup>29</sup>, se detecta en Kahn un cambio en la consideración de la luz natural y su papel en la caracterización de la arquitectura. Apuesta de forma clara por la construcción del espacio a través de la luz, que se reúne con la estructura y el espacio como la terna imprescindible para generar la “estancia”.

Es más, según sus propias palabras, la disposición de la estructura crea un ritmo de luz y masa, de espacio y estructura. De ahí que cuando dice “para mí, la estructura es la creadora de la luz”, y un poco después, que “desde el punto de vista arquitectónico, ningún espacio es tal a menos que tenga luz natural”, esté cifrando en estos tres elementos las claves de la arquitectura. La creación de espacios sería su sentido más profundo y, la estructura, la herramienta con la que construirlo. La luz, finalmente, la que otorga un halo de vida a esa creación<sup>30</sup>.

La búsqueda de un espacio con identidad, ni isótropo ni neutro, lleva a Kahn a reunir estructura, espacio y cerramiento, cerrando así el ciclo de la Modernidad al superar su separación programática. La intención del maestro americano de proveer al ser humano de un espacio de acogida y protección nos conduce nuevamente a los orígenes. Penetrar en la columna hueca significa volver al útero materno del que el hombre una vez salió para enfrentarse a la naturaleza. El itinerario a través de la caverna, la cabaña, la estancia y, finalmente, la piedra hueca, puede entenderse como un viaje al origen. [12]

La última gran decisión llevará a que la columna hueca se transmute en columna de vidrio, obteniendo así la identificación absoluta entre estructura, luz y espacio.

[10] Louis I. Kahn, Monumento a los Seis Millones de Judíos Mártires. Fotografías de las maquetas a lo largo de la evolución de la propuesta. Las primeras propuestas (1966-68) tenían 9 columnas y las versiones finales (1968-72) tenían 7 columnas. Recopilación realizada por los autores del artículo. Fuente: Louis I. Kahn Collection. Architectural Archives, University of Pennsylvania.

[11] Louis I. Kahn, Monumento a los Seis Millones de Judíos Mártires, 1966-72. Evolución en el tiempo de los esquemas en planta de izquierda a derecha y de arriba abajo, tanto bocetos como propuestas dibujadas o en maqueta. Fuente: Dibujo de esquemas realizado por los autores del artículo.

[12] Leonardo da Vinci, Estudios anatómicos del feto en el útero, 1513. Royal Collection Trust, London.

## 02 | La columna habitada de Louis Kahn. La búsqueda del espacio dentro de la estructura \_Alfonso Díaz Segura; Bartolomé Serra Soriano; Ricardo Merí de la Maza

La modernidad más canónica impuso una concepción del espacio fluida, extensiva e impersonal, al margen del habitante y con el objetivo final de crear un objeto estética y funcionalmente ensimismado. No necesitaba ni referencias externas, ni validaciones del usuario. A partir de los años 50, Louis Kahn explorará un nuevo tipo de espacio en el que la materia, la estructura y la luz están íntimamente relacionados y son los elementos para crear un espacio humanizado, con el usuario en el centro de su quehacer. El proceso de proyecto de Kahn sigue una secuencia en la que la materia crea el muro que va disolviéndose en columnas entre las cuales se introduce la luz para hacer del espacio interior un mundo habitable y, por ende, humano. Ese mismo proceso aplicará también al interior de los elementos estructurales, que en sí mismo acabarán siendo contenedores de espacios, en una relectura moderna del *poché* clásico. Estructura y espacio están de este modo indisolublemente asociados, superando la canónica premisa de la ortodoxia moderna por la cual la estructura, el cerramiento y el espacio eran categorías independientes.

### Palabras clave

Kahn, espacio, estructura, luz, materia, columna, existencial, modernidad, muro

## 02 | The Louis Kahn's inhabited column. The search for space inside the structure \_Alfonso Díaz Segura; Bartolomé Serra Soriano; Ricardo Merí de la Maza

Canonical Modernism imposed a fluid, extensive and impersonal conception of space, independent of the inhabitant and with the final objective of creating an aesthetically and functionally self-absorbed object. Needed neither external references nor user validations. Starting in the 1950s, Louis Kahn will explore a new type of space in which matter, structure and light are closely related and are the elements to create a humanized space, with the user at the center of his work. Kahn's project process follows a sequence in which matter creates the wall, which dissolves into columns between which light is introduced to make interior space a habitable, and therefore human, world. This same process will also apply to the interior of the structural elements, which in themselves will end up being containers of spaces, in a modern re-reading of classic *poché*. Structure and space are thus inextricably associated, overcoming the canonical premise of modern orthodoxy whereby structure, enclosure, and space were independent categories.

### Keywords

Kahn, space, structure, light, matter, column, existential, modernism, wall

## 02 | La columna habitada de Louis Kahn. La búsqueda del espacio dentro de la estructura \_Alfonso Díaz Segura; Bartolomé Serra Soriano; Ricardo Merí de la Maza

AA.VV. *Louis I. Kahn*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1994.

AA.VV. *Arquitectura, técnica y naturaleza en el ocaso de la modernidad*. Madrid: Ministerio de Obras Públicas, 1984.

BROWNLEE, David; DE LONG, David. *Louis I. Kahn. In the Realm of Architecture*. New York: Rizzoli International Publications, 1991.

CACCIATORE, Francesco. *Il muro come contenitore di luoghi. Forme strutturali cave nell'opera di Louis Kahn*. Siracusa: Lettera Ventidue Edizioni, 2008.

GARGIANI, Roberto. *La colonne. Nouvelle histoire de la construction*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 2008.

GIOVANNI, Fanelli y GARGIANI, Roberto. *Storia dell'architettura contemporanea. Spazio, struttura, involucro*. Roma: Editori Laterza, 2005.

ÍÑIGUEZ, Manuel. *La columna y el muro. Fragmentos de un diálogo*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2001.

JUAREZ, Antonio. *El universo imaginario de Louis Kahn*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2006.

KOMENDANT, August. *18 años con el arquitecto Louis I. Kahn*. La Coruña: Colegio de Arquitectos de Galicia, 2000.

LATOUR, Alessandra. *Louis Kahn. Escritos, conferencias y entrevistas*. Madrid: El Croquis Editorial, 2003.

LAUGIER, Marc-Antoine. *Ensayo sobre la arquitectura*. Madrid: Editorial Akal, 1999.