



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JUAN O'GORMAN

ARQUITECTURA DEL SER
CEREBRO - CUERPO - ENTORNO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL

TÍTULO DE ARQUITECTA

PRESENTA

HANNIA MANZO GARCÍA

ASESORES

DRA. ADORACIÓN ROMEU CASAJUANA

ARQ. ANGELINA BARBOZA RODRÍGUEZ

DR. GUILLERMO LARA VILLARREAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX

JUNIO 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



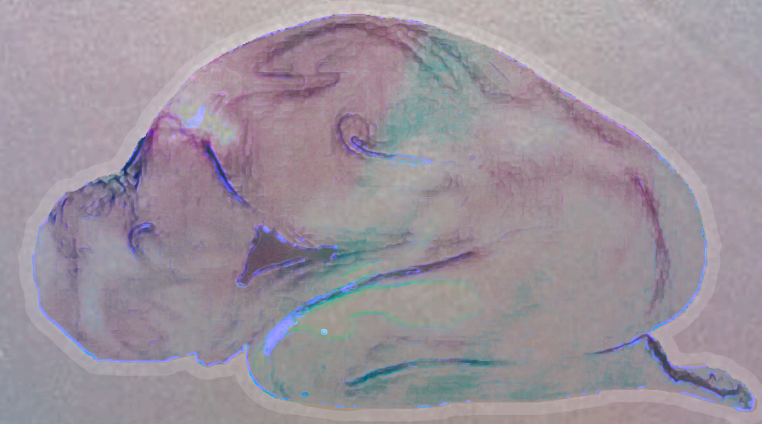
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

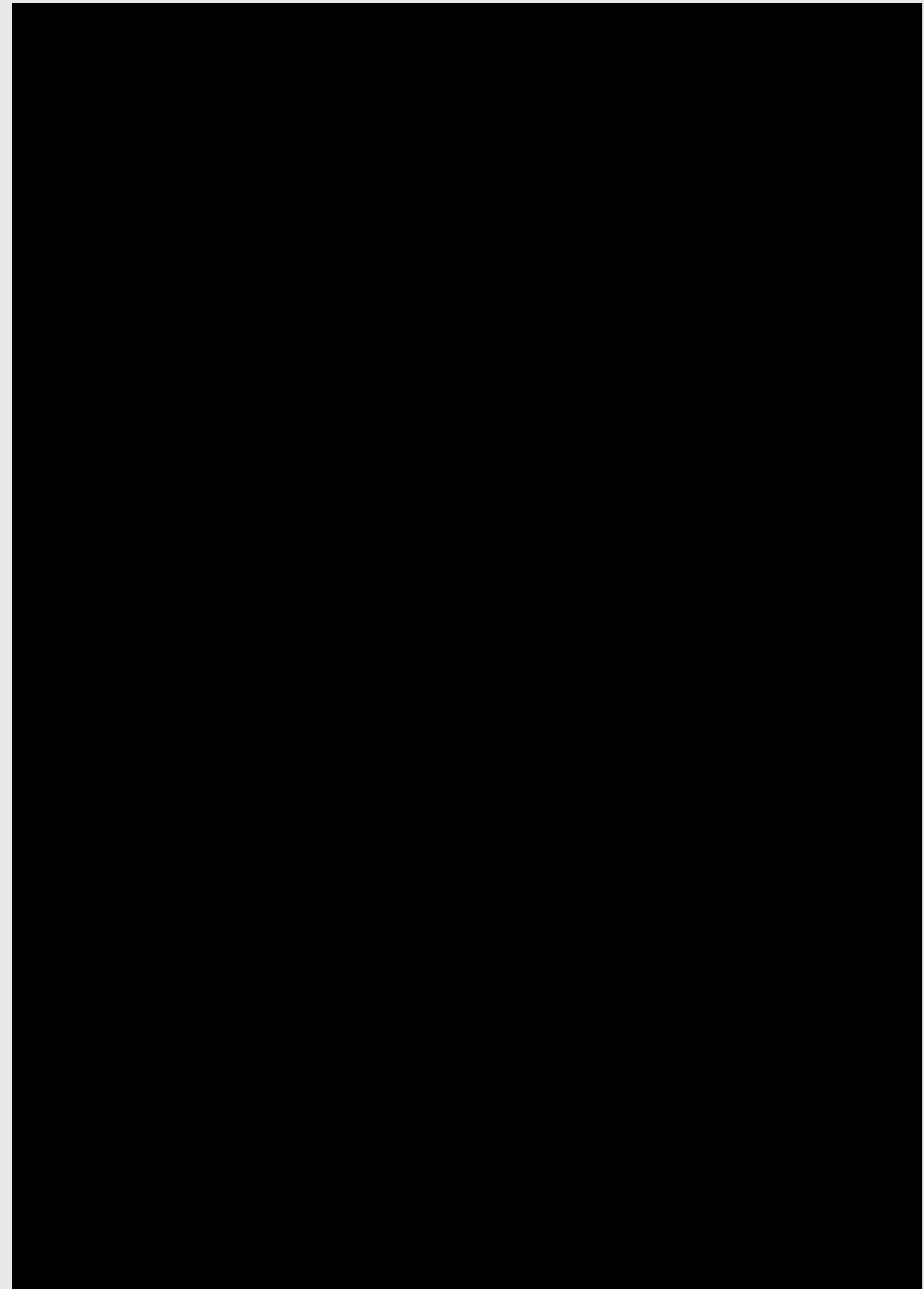
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ARQUITECTURA DEL SER
cerebro – cuerpo – entorno



Hannia Manzo García

CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO -
CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - E
ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO
CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO -
CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - E
ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO
CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO -
CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - E
ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO
CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO -
CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - E
ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO
CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO -
CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - E
ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO
CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO -
CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - E
ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO
CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO -
CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - E
ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO - CEREBRO - CUERPO - ENTORNO



ARQUITECTURA DEL SER
cerebro - cuerpo - entorno

Hannia Manzo García

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JUAN O'GORMAN



ARQUITECTURA DEL SER
CEREBRO - CUERPO - ENTORNO

TESIS
QUE PARA OBTENER EL
TÍTULO DE ARQUITECTA

PRESENTA

HANNIA MANZO GARCÍA

ASESORES

DRA. ADORACIÓN ROMEU CASAJUANA
ARQ. ANGELINA BARBOZA RODRÍGUEZ
DR. GUILLERMO LARA VILLARREAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX

© 2023

*A mis padres
Divina García y Manuel Manzo*

A mi hermana Tania Manzo

*A la memoria de
mi abuelo Valentín García,
mi tía Irene Manzo
y mi prima Ever García*

AGRADECIMIENTOS

La presente publicación, además de corresponder al trabajo de fin de grado presentado para obtener el título de Arquitecta por la **Universidad Nacional Autónoma de México**, es para mí fiel testimonio de mi paso por la **Facultad de Arquitectura**: un camino de incontables desafíos que me han llevado a cuestionar, descubrir, conocer, aprender y crecer en todos los ámbitos de mi vida. Pero lo que ha hecho de este trayecto una experiencia única ha sido la invaluable oportunidad de compartir con personas que no sólo han tenido influencia en este trabajo, sino que han sido una parte fundamental de esta etapa. Por tal motivo, quiero aprovechar este espacio para dejar constancia de mi agradecimiento hacia ellas.

En estas primeras líneas quiero reconocer a quienes asesoraron y supervisaron esta reflexión. A ustedes extendiendo –con profundo respeto y admiración– mi más sincero agradecimiento por no escatimar su valioso tiempo para mejorar este trabajo y también por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias.

Para la **Dra. Adoración Romeu Casajuana** no tengo palabras para expresar lo gratificante que ha sido trabajar a su lado. Desde que la conocí, sentí la libertad de explorar y de expresar mis ideas. Recobré la confianza en mí misma y por primera vez en esta facultad sentí que me encontraba en el lugar en donde debía estar. Usted sacó lo mejor de mí y lo sigue haciendo. Le estaré eternamente agradecida por la franqueza y objetividad con la que ha encauzado mis ideas, por la generosidad con la que ha compartido su sabiduría conmigo y por su inestimable apoyo y paciencia que fueron fundamentales para la concreción de este trabajo.

Considero imprescindible manifestar mi gratitud a la **Arq. Angelina Barboza Rodríguez** por sus invaluable contribuciones que indudablemente enriquecieron esta reflexión, por brindarme su apoyo en todo momento, por su afabilidad, magnanimidad y nobleza de ánimo que han hecho de mi proceso de aprendizaje, un viaje más ameno y liviano, lo cual no sólo evitó que me abatiera un sentimiento de frustración cuando no veía una correspondencia entre el resultado obtenido y el esfuerzo invertido, sino que también me ha impulsado a dar lo mejor de mí.

Por su interés genuino en mi trabajo y el respeto hacia mis ideas, así como por el apoyo que me brindó en esta última etapa, quisiera hacer patente mi agradecimiento al **Dr. Guillermo Lara Villarreal** cuyas acertadas observaciones y críticas constructivas resultaron realmente favorables para este trabajo.

Mención especial merece el **Ing. Javier Jiménez Espriú**, a quien agradezco su buena voluntad y el apoyo constante a lo largo de mi formación académica.

He de reconocer también a quienes –tanto a nivel profesional como a nivel personal– han dejado una profunda huella en mí. En virtud de ello, quiero transmitir mi gratitud a la **Dra. María Guadalupe Espinosa Rodríguez**, al **Lic. Ricardo Luis López** y a mis compañeros/as y amigos/as de la **Dirección de Operación de Sitios del Instituto Nacional de Antropología e Historia** por compartir sus buenos deseos y ánimo, por sus consejos y las atenciones que en todo momento tuvieron conmigo. Me considero muy afortunada por haber formado parte de este gran equipo que siempre me ha recibido con los brazos abiertos. Su apoyo durante este proceso de titulación ha sido indispensable para la obtención de este logro.

Durante mi estancia en el **INAH** también tuve la oportunidad de colaborar con el **Arq. Atzin Rubén Hernández López**, quien –en los últimos años– ha compartido conmigo toda su experiencia y conocimientos, los cuales me han hecho crecer en el ámbito profesional. A él me gustaría agradecer por la capacitación recibida en el **Área de Presentación Pública de Zonas Arqueológicas**, por la orientación y el apoyo que me ha brindado en la recta final de la carrera, así como por los provechosos consejos y sugerencias para que este trabajo llegara a buen puerto.

Los siguientes renglones están dirigidos a mis compañeros/as de profesión y amigos/as con quienes he compartido objetivos, intereses y momentos inolvidables en los cuales hemos aprendido juntos/as y también de la otredad. Por el apoyo moral, el acompañamiento y la amistad que hemos construido en estos años compartidos, gracias.

El final de este discurso lo he reservado para expresar mi más entrañable agradecimiento a quienes han vivido en primera persona este proceso: **mi familia**. Por ser los principales promotores de mis sueños y por estar presentes en cada paso que doy; por su paciencia y apoyo incondicional en cada decisión y proyecto; por ser mi refugio en tiempos de adversidad, pero también por compartir mis logros y acompañarme en los momentos más importantes de este camino. A mis seres queridos, que son pilares fundamentales en mi formación personal y profesional, agradezco también por el impulso que me ha permitido llegar a la meta y por el amor sin límites que me han profesado y que atesoro en lo más profundo de mi corazón, porque sin ustedes habría sido imposible llevar a cabo esta dura empresa.

A **Divina García**, mi madre, quisiera agradecerle por todo lo que ella inspira en mí. La firmeza y constancia en mi manera de ser y de obrar te la debo a ti. Eres una mujer determinada e invencible, un claro ejemplo de fortaleza y valentía. Admiro la lealtad de tu corazón y tu entrega. De ti he aprendido a no desfallecer y a no renunciar ante las dificultades que se presentan en la vida. Tú me has enseñado a luchar con tenacidad para alcanzar mis metas. Tu apoyo ha sido incondicional, gracias por dejarme soñar a lo grande, por escucharme siempre con gran entusiasmo, por ser el motor que me motiva a seguir mis ideales y por compartir con gran ilusión mis mayores anhelos. También por acogerme entre tus brazos con amor, empatía y comprensión. Jamás olvidaré que has sido tú quien ha creído en mí incluso en los momentos en los que he llegado a perder la fe en mí misma. Mi gratitud hacia ti, mamá, es absoluta.

A **Manuel Manzo**, mi padre, de quien he aprendido uno de los mayores actos de amor propio: ser fiel y congruente conmigo misma. A él me gustaría agradecerle por su valiosa compañía, así fueran un par de horas de camino a la escuela o noches en vela mientras yo trabajaba en mis entregas, tú siempre has estado ahí para mí, papá. No me olvido de los sabios consejos, el amor y la paciencia infinita con las que me has recibido siempre que acudo a ti. Has sido tú quien ha fomentado en mí desde muy pequeña un espíritu creativo y un pensamiento crítico y quien me ha enseñado a actuar con mesura al enfrentar las dificultades de la vida. Me has mostrado que el cambio está en uno mismo y eso ha supuesto una transformación rotunda en la forma en que vivo y me relaciono con las demás personas. Pero, sin duda, el mejor regalo que me has dado ha sido la oportunidad de aprender contigo y de ti.

A **Tania Manzo**, mi hermana. Primeramente, he de reconocer tu forma de ser tan única que ha tenido una gran incidencia en mi percepción actual de la vida. Quiero agradecerte por depositar tu confianza en mí, por la comunicación, el apoyo y todo lo que hemos construido en los últimos años. Gracias por escuchar atentamente cada una de las inquietudes que me han surgido con la elaboración de este documento, también por tus sugerencias y opiniones que han sido de gran ayuda para concluir mi trabajo de fin de grado. Llevaré siempre conmigo todos los momentos en los que mis fuerzas flaqueaban y tú ingeniabas un modo para dibujar una sonrisa en mi rostro. Tu espíritu alentador y la energía que irradias me han dado ánimos para continuar y han hecho que este proceso fuera mucho más ameno.

A **Valentín García**, mi abuelo, quien esperaba con ilusión a que llegara este día. A él le estaré eternamente agradecida por creer en mí hasta el último momento, también por todo su cariño y el apoyo que siempre me transmitió, incluso a la distancia. La alegría con la que siempre me recibía, el interés genuino que siempre mostró en lo que tenía que decir y el inmenso orgullo con el que compartía mis logros siempre me acompañará. Gracias a ti fue que conocí lo que es el amor de un abuelo.

He de mencionar que, en estas líneas, sólo he expresado mi reconocimiento y gratitud a una pequeña fracción de todas aquellas voluntades que me han apoyado y acompañado en distintas etapas de este proceso, lo cual no significa que me olvide de la gran calidad humana y las aportaciones de las demás. A todas las personas que me han animado a superarme, que con paciencia y una gran disposición han compartido su experiencia conmigo y me han transmitido sus conocimientos, que han infundido en mí esa pasión que sienten por lo que hacen, que han procurado mi bienestar y que se saben aludidas sin necesidad de ser mencionadas, gracias.

Introducción

El término *arquitectura*, además de hacer alusión al arte de proyectar y construir edificios, es comúnmente utilizado para referirse a las obras obtenidas de esta práctica. Asimismo, se denomina *arquitectura* a la estructura lógica y física de los componentes de un determinado sistema.

El arquitecto Norberg-Schulz (1980) explica la filosofía de Louis I. Kahn quien planteaba que:

La arquitectura es una expresión de las instituciones humanas. Las instituciones tienen sus raíces en los orígenes, cuando el hombre tomó conciencia de sus deseos o inspiraciones. Las inspiraciones más importantes son las de aprender, de vivir, trabajar, reunirse, cuestionar y expresarse.

«Todo lo que un arquitecto hace responde en primer término a una institución humana antes de convertirse en un edificio.» Así pues, la arquitectura se funda en las formas generales del ser-en-el-mundo del hombre (p. 52).

En este sentido, el carácter polisémico de este concepto fue aprovechado en el presente documento que lleva por título *Arquitectura del ser: cerebro – cuerpo – entorno* de tal modo que en él se alude no sólo al *lugar donde se habita*, sino también al *conjunto de componentes inherentes al ser humano*.

Desde sus orígenes, la humanidad ha transformado y ha alterado el espacio que habita con el fin de adaptarse y procurar su bienestar ante un entorno cambiante. A través del tiempo, las adversidades que hemos enfrentado se han convertido en oportunidades de cambio que han permitido que la arquitectura evolucione con el ser humano y viceversa. Estas cuestiones fueron las que detonaron mi interés hacia la **interrelación entre el espacio construido y quienes lo habitan**, pero en particular fue el contexto actual derivado de la pandemia de COVID-19 en México lo que motivó la realización de la presente reflexión debido a la incidencia que ha tenido en nuestros espacios y en el modo de habitarlos. Además, la pandemia de enfermedad por Coronavirus ha comenzado a evidenciar que dicho vínculo no siempre implica un beneficio mutuo, lo cual ha planteado nuevos desafíos en la práctica arquitectónica.

La creciente complejidad del mundo contemporáneo me ha hecho reflexionar acerca de las estrategias que habitualmente se implementan a partir de la colaboración y asociación de la práctica arquitectónica con diversas disciplinas ya que, aunque se han reunificado conocimientos –generalmente fragmentados– en aplicaciones prácticas que dan solución a problemas en donde inciden factores de distinta naturaleza, no hemos logrado superar la brecha clásica entre los saberes científicos, humanistas y populares.

Este panorama me llevó a explorar perspectivas distintas que trascienden todo tipo de límites y promueven el surgimiento de nuevos aprendizajes que, a mi parecer, tendrían que formar parte del quehacer arquitectónico de ahora en adelante porque permiten concebir soluciones resilientes con base en el propósito del presente trabajo, el cual consiste en reflexionar en torno a la complejidad del ser humano a quien se destina el espacio arquitectónico que se proyecta y/o construye. A este respecto, me parece oportuno mencionar que con la elaboración de esta reflexión tenía como propósito inicial la creación de un proyecto arquitectónico a partir de los pensamientos y/o consideraciones obtenidas de ella. Esto con la finalidad de construir un juicio propio con base en la teoría y práctica, pero conforme fui desarrollando el documento, tomé mayor consciencia acerca de ese objetivo y lo que implicaba, por lo que más adelante contemplé otras alternativas, entre ellas la posibilidad de tomar o replantear un proyecto realizado en semestres anteriores, aunque realmente ninguna de esas opciones resultó ser la más viable ya que las obras a explorar tendrían que estar construidas y habitadas para llegar a una conclusión que realmente respondiera a mis inquietudes, tal como se muestra en las próximas páginas.

Objetivo

Explorar **la relación que existe entre el espacio construido y el/la habitador/a** a partir de los conocimientos obtenidos de los diferentes tipos de disciplinariedad de la práctica arquitectónica y, específicamente, de los aportes que ofrecen la psicología y la ciencia cognitiva para reflexionar en torno a la complejidad del ser humano a quien se destina el espacio arquitectónico que se proyecta y/o construye.

ÍNDICE

Introducción

Objetivo

Capítulo 1. Arquitectura y pandemia de enfermedad por Coronavirus

Introducción

1. Arquitectura y enfermedad: ¿problema sanitario, antrópico, de diseño o de construcción?
 - a. Problema sanitario
 - b. Problema antrópico
 - c. Problema de diseño
 - d. Problema de construcción

Conclusiones

pág. 02

pág. 04

pág. 06

pág. 06

pág. 06

pág. 07

pág. 07

pág. 09

Capítulo 2. Arquitectura y conocimiento disciplinar

Introducción

1. Arquitectura como proceso y producto del proyecto arquitectónico
2. Arquitectura como proceso y producto del proyecto constructivo
3. Arquitectura como espacio construido
4. Arquitectura como procesos y productos digitalizados
 - a. Materia Activa
 - b. Materia Responsiva
 - c. Materia Viva

Conclusiones

pág. 12

pág. 14

pág. 15

pág. 15

pág. 16

pág. 16

pág. 17

pág. 17

pág. 17

pág. 19

Capítulo 3. Arquitectura y psicología

Introducción

1. Procesos psicológicos: *dualidad mente – cuerpo y su interrelación con el espacio ambiente*
Identificación en espacio construido interior/exterior: Antonio Gaudí, Alvar Aalto, Luis Barragán
 - a. Percepción del espacio ambiente
 - b. Cognición del espacio ambiente
 - c. Actitudes en el espacio ambiente

Conclusiones

pág. 22

pág. 24

pág. 26

pág. 26

pág. 31

pág. 51

pág. 53

Capítulo 4. Arquitectura y ciencia cognitiva

Introducción

1. Ciencia cognitiva encarnada: *cerebro, cuerpo y entorno como unidad*

Identificación en espacio construido interior/exterior: Louis I. Kahn, Tadao Ando y Peter Zumthor

- a. Cognición Enactiva
- b. Cognición Extendida
- c. Cognición Embebida
- d. Cognición Socialmente Situada

Conclusiones

pág. 56

pág. 58

pág. 59

pág. 61

pág. 63

pág. 65

pág. 67

pág. 69

Capítulo 5. Psicología y ciencia cognitiva

Introducción

1. Exploración de la interrelación entre el espacio construido y quien(es) lo habita(n):

Dos bibliotecas concebidas a partir de dos entendimientos distintos: Alvar Aalto y Louis I. Kahn

- a. Biblioteca Municipal Viipuri
- b. Biblioteca de la Academia Phillips Exeter

Conclusiones

pág. 72

pág. 74

pág. 76

pág. 78

pág. 88

pág. 95

Capítulo 6. Arquitectura y quien la habita

Introducción

1. Exploración de la interrelación entre el espacio construido y quien(es) lo habita(n):

Cinco bibliotecas caracterizadas por sus habitantes

- a. Biblioteca personal de José Luis Martínez
- b. Biblioteca personal de Antonio Castro Leal
- c. Biblioteca personal de Jaime García Terrés
- d. Biblioteca personal de Alí Chumacero
- e. Biblioteca personal de Carlos Monsiváis

Conclusiones

pág. 98

pág. 100

pág. 101

pág. 103

pág. 107

pág. 111

pág. 115

pág. 121

pág. 125

Capítulo 7. Epílogo

pág. 128

Capítulo 8. Semblanza de los arquitectos cuyas obras han sido referencias de la reflexión realizada

pág. 132

Capítulo 9. Referencias bibliográficas

pág. 148

CONTENIDO DE LOS CAPÍTULOS

Capítulo 1. Arquitectura y pandemia de enfermedad por Coronavirus

Este primer capítulo parte del confinamiento por la pandemia de COVID-19 en México debido a que es considerado un detonador del interés que surgió en torno a la relación entre arquitectura y enfermedad (del/de la habitador/a y/o de la edificación) por lo que pareció importante que resultara introducción de esta reflexión sobre **la interacción que se produce entre espacio arquitectónico – habitador/a del espacio – arquitecto/a que proyecta y/o construye**.

Capítulo 2. Arquitectura y conocimiento disciplinar

La interacción que se da entre **espacio arquitectónico – futuro/a habitador/a o destinatario/a del espacio – arquitecto/a que proyecta y/o construye** en la práctica arquitectónica se aborda a partir de la identificación de tres vínculos (**persona – arquitecto/a, arquitecto/a – espacio y persona – espacio**) que aparecen durante el proceso de proyecto, proceso de construcción y el espacio construido en donde se evidencia la pluridisciplinariedad, interdisciplinariedad y/o transdisciplinariedad de la arquitectura al requerir información de distintos campos de conocimiento que permiten que el/la arquitecto/a interactúe con la persona destinataria del espacio que proyecta y/o construye. En este capítulo se genera una reflexión en torno a la práctica arquitectónica derivada de las digitalizaciones del proceso y del producto.

Capítulo 3. Arquitectura y psicología

Los aportes realizados por la Psicología Ambiental o *psicología del espacio* permiten comprender la **interacción del ser humano con el entorno a través de la dualidad mente – cuerpo**, tales como las teorías que han sido propuestas por psicólogos y que nos ofrecen perspectivas distintas sobre la percepción del espacio: exploradora (Berlyne), probabilística (Brunswik), ecológica (Gibson) y transaccional (Ames), las cuales serán abordadas en los próximos incisos. En este capítulo se tomarán los espacios arquitectónicos interiores/exteriores que fueron realizados por Antonio Gaudí, Alvar Aalto y Luis Barragán para explicar la interrelación entre el espacio y la persona que lo percibe, lo conoce y lo asocia con rasgos pertinentes para la acción.

Capítulo 4. Arquitectura y ciencia cognitiva

Los aportes realizados por la ciencia cognitiva permiten comprender que **el cerebro, el cuerpo y el entorno conforman una unidad indisociable** por medio de un enfoque denominado ciencia cognitiva encarnada que propone que la cognición es enactiva, extendida, embebida y socialmente situada. En este capítulo se tomarán como ejemplos representativos los espacios arquitectónicos interiores/exteriores realizados por los arquitectos Louis I. Kahn, Tadao Ando y Peter Zumthor para explicar que, en la génesis de ideas, creencias, sensaciones, emociones, sentimientos, actitudes y conductas, resulta indispensable cada aspecto que está implicado en la cognición.

Capítulo 5. Psicología y ciencia cognitiva

En este capítulo se muestra un par de bibliotecas construidas por dos arquitectos cuyas obras fueron utilizadas en los capítulos precedentes referentes a la influencia de la psicología y la ciencia cognitiva en la práctica arquitectónica. Han sido elegidos los arquitectos Alvar Aalto y Louis I. Kahn con el fin de elaborar una exploración del espacio habitable que es concebido por el/la arquitecto/a a partir de la idea de "biblioteca" y de los/las usuarios/as de ésta.

Capítulo 6. Arquitectura y quien la habita

En este capítulo se presentan *relatos espaciales* caracterizados por el modo de habitar de cinco importantes intelectuales mexicanos del siglo pasado que muestran la interacción que estos personajes tuvieron con sus propias bibliotecas, lo cual permitió que los/las arquitectos/as emularan estos espacios a partir de las creencias que se produjeron en torno a ellos, las sensaciones que despertaron y las conductas que incitaron en los habitantes para recrear la vida que existió en los espacios originales en las crujías de La Ciudadela que fueron acondicionadas con el fin de que el/la visitante pueda tener una experiencia similar a la relación que estos bibliófilos tuvieron con sus bibliotecas personales.

Capítulo 7. Epílogo

Capítulo 8. Semblanza de los arquitectos cuyas obras han sido referencias de la reflexión realizada

Capítulo 9. Referencias bibliográficas

01

**ARQUITECTURA
Y ENFERMEDAD
POR CORONAVIRUS**

Introducción

Los edificios pueden repercutir en nuestra salud a nivel físico y psicológico debido a condiciones de habitabilidad¹ inadecuadas y/o precarias en edificaciones que van desde una vivienda en un asentamiento irregular hasta edificios de oficinas que pueden afectar nuestro bienestar.

Dicho planteamiento me llevó a cuestionar la habitabilidad de los espacios interiores en los cuales los seres humanos pasamos entre el *ochenta y el noventa por ciento* de nuestro tiempo según datos proporcionados por diversas fuentes², ya que recientemente el panorama se ha visto modificado a causa del confinamiento por la pandemia de COVID-19 que ha introducido una *nueva normalidad* que reconfigura nuestros hogares y que consecuentemente los ha transformado en espacios polivalentes, situación que nos ha llevado a compartir la vivienda, así como la mayor parte de nuestro tiempo con los/las demás integrantes de nuestra familia lo cual, aunado al uso de ordenadores o pantallas de visualización durante varias horas al día para las clases virtuales o el trabajo en línea, ha traspasado los límites de nuestra privacidad y ha modificado el modo en que nos relacionamos con las demás personas.

Esto reafirma el hecho de que la práctica arquitectónica tiene impacto en los seres humanos, sin embargo, en ocasiones no dimensionamos hasta qué punto. A menudo el tema de inclusión que trabajamos en los talleres de arquitectura, por ejemplo, se limita a verificar en el reglamento de construcción la pendiente mínima en rampas, como si la inclusión sólo se centrara en las personas con discapacidad motora, evadiendo la diversidad humana que hay y olvidándonos de la pluralidad que existe o pudiera concebirse en una misma persona a través del tiempo debido al ciclo de vida que comprende distintos rangos etarios (desde la infancia hasta la vejez), así como por distintas condiciones de salud o incapacidad, ignorando que la arquitectura puede llegar a resultar impositiva al someter a las personas a situaciones desfavorables. Como ejemplo se encuentra el caso de los espacios que no son creados bajo una perspectiva de género que toman como base a un usuario neutro y que finalmente son dotados con características que terminan priorizando al género masculino, dando como resultado espacios que producen una sensación de vulnerabilidad en las mujeres. Como consecuencia de ello, se opta por evitar ciertos espacios y/o la realización de algunas actividades por miedo a ser agredidas física o psicológicamente. Algo similar sucede con el colectivo LGBTTTIQ+ que está conformado por grupos vulnerables en el diseño debido a los prejuicios generados en torno a esta colectividad que provocan que siga siendo discriminada y que incluso estas ideas se encuentren reflejadas en espacios arquitectónicos que excluyen a personas pertenecientes a estas minorías.

Actualmente, el panorama se ha invertido y no sólo tiene un impacto sobre las minorías o los grupos vulnerables en el diseño, ya que el virus SARS- CoV-2 ha afectado a la sociedad en general, debido a un aumento producido en las prácticas discriminatorias por el riesgo de infección y a las desigualdades sociales que han sido evidenciadas por las condiciones que brindan las viviendas, al hacinamiento o a la insuficiencia de espacios recreativos y áreas verdes, por mencionar algunas causas.

¹ La habitabilidad es un concepto que se refiere a la satisfacción que uno obtiene en un determinado escenario o grupo de escenarios; es el atributo de los espacios construidos de satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos y grupos que los ocupan, es decir, las esferas psíquicas y sociales de la existencia estable que podría equipararse a las cualidades medioambientales que permitan el sano desarrollo físico, biológico, psicológico y social de la persona. (Castro, p. 90, citado por Landázuri y Mercado, 2004)

² Al horr, Y., Arifb, M., Katafygiotou, M., Mazroei, A., Kaushik, A., & Elsarrag, E. (2016, 1 junio). *Impact of indoor environmental quality on occupant well-being and comfort: A review of the literature*, *International Journal of Sustainable Built Environment*, 5(1), 2016, pp. 1-11.

Jafari, M., Khajevandi, A. A., Najarkola, S. A. M., Yekaninejad, M. S., Pourhoseingholi, M. A., Omid, L., & Kalantary, S. (2015). Association of Sick Building Syndrome with Indoor Air Parameters. *Tanaffos: Journal of Respiratory Disease, Thoracic Surgery, Intensive Care and Tuberculosis*, 14(1), 55-62.

Así, la mayor parte de nuestros espacios ha sometido a sus habitantes a situaciones de ansiedad y estrés ya que sus condiciones han acelerado la propagación del virus o han resultado insuficientes para atender a la población. Un ejemplo son los hospitales, los cuales se han convertido en escenarios de alto riesgo debido al contacto que establecen con casos COVID-19, así como los restaurantes, bares, gimnasios, bancos, cines, supermercados, centros educativos y oficinas que, por ser espacios cerrados, además de la falta de distanciamiento que producen sus instalaciones y la cantidad de asistentes que normalmente albergan, han obligado a la población a confinarse en sus viviendas.

Este escenario ha presentado consecuencias perjudiciales para el bienestar de las personas, coadyuvando incluso a la generación de importantes efectos psicológicos negativos que se ven reflejados en cambios de conducta que incluso prevalecerán cuando las personas puedan reintegrarse a sus rutinas habituales, lo cual sugerirá que repensemos la vida al interior de nuestras edificaciones, ya que actualmente éstas responden a un estilo de vida nómada que ha sido dictaminado por las dinámicas de las ciudades en donde sus habitantes viven de forma automática y rutinaria y la arquitectura continúa contribuyendo a esa monotonía.

Considero que a partir del panorama que nos brinda la situación actual es posible identificar los problemas que derivan no sólo de una crisis sanitaria, ya que nuestros hábitos han cambiado y la forma en que nos desenvolvemos en los espacios también. Nos hemos vuelto más conscientes de nosotros/as mismos/as en relación con las demás personas, así como del entorno que nos contiene, cuestionándonos sobre la planeación urbana de nuestras ciudades, la materialidad de los espacios, el mobiliario que los conforma, el diseño arquitectónico y su versatilidad, entre otras cuestiones que evidencian las carencias que presentan nuestras ciudades desde el aspecto urbano hasta lo arquitectónico, lo que ha promovido el surgimiento de soluciones postizas como la colocación de láminas de plexiglás en mostradores o señalizaciones adheridas al piso con el fin de promover el distanciamiento social, las cuales surgieron como respuestas desesperadas que no tienen ninguna intención de dialogar con lo construido ni con las personas que hacen uso del espacio.

Esta incertidumbre actual puede ser descrita con las palabras que a continuación serán citadas que, si bien no fueron pronunciadas en un contexto similar, considero oportuna su aplicación como respuesta que debería ser abordada por la arquitectura ante los cambios que experimentamos en nuestra vida diaria:

Estamos viviendo en medio de una transición rápida y profunda, de manera que no podemos predecir su resultado. Pero podemos ayudar a crear las condiciones y las herramientas intelectuales por las cuales el proceso de cambio podrá manejarse para mayor beneficio de la humanidad y del ambiente global (Funtowicz y Ravetz, 2000, p. 56).

1. Arquitectura y enfermedad: ¿problema sanitario, antrópico, de diseño o de construcción?

Normalmente cuando se asocian las palabras *arquitectura* y *enfermedad*, la primera imagen que viene a nuestra mente es una arquitectura hospitalaria, pero en realidad, la arquitectura está más relacionada con el bienestar de las personas de lo que parece, lo cual sugiere que incluso ésta podría ser un agente causal de malestar, ¿pero de qué manera puede afectarnos o beneficiarnos el espacio ambiente y de qué factores depende su incidencia sobre nosotros?

Para realizar esta reflexión, es pertinente comprender al espacio ambiente como un *principio activo* que influye en las personas condicionándolas en su comportamiento y que, a su vez, las personas con sus acciones y su percepción sobre lo que les rodea derivada de su experiencia, influyen y construyen el espacio ambiente. Así, mediante esta condición de recursividad³, se rompe con la idea lineal de *causa-efecto* porque los efectos son causantes de lo que los produce, es decir, se trata de situaciones complementarias en donde debe tenerse presente la complejidad tanto del ser humano como del espacio ambiente, así como de los factores que inciden en ambos para llevar a cabo el proceso del proyecto arquitectónico y del proyecto constructivo.

a. Problema sanitario

Decimos que la relación que existe entre *arquitectura* y *enfermedad* se trata de un problema sanitario cuando la aparición de la enfermedad en el/la habitador/a se debe a agentes patógenos como virus o bacterias que se encuentran en el ambiente, es decir, las condiciones al interior de las edificaciones y las actividades que realizan las personas no son causantes de síntomas de malestar en los/las habitantes/as, sólo contribuyen a la propagación de agentes infecciosos.

La transmisión de patógenos en las edificaciones se da principalmente en espacios cerrados con poca ventilación e iluminación. También se caracterizan por la falta de espacio que evita que se mantenga cierta distancia de seguridad entre personas, por el uso de materiales porosos, por las formas generadas en el espacio que pueden resultar difíciles de limpiar y por los distintos tipos de superficies y elementos de contacto como manijas, pomos, tiradores, pulsadores e interruptores que incitan a los/las usuarios/as a interactuar con el espacio.

Este problema puede ejemplificarse con la situación actual derivada de la pandemia de enfermedad por Coronavirus, ya que las actividades que realizábamos y los edificios que habitábamos no representaban peligro alguno hasta que apareció el virus SARS-CoV-2. Desde entonces, algunas tareas que desempeñamos y las edificaciones que nos contienen pueden significar un riesgo de contagio dado que no todos los espacios interiores pueden albergar a la misma cantidad de personas que contuvieron anteriormente porque no cuentan con condiciones que respondan a esta *nueva normalidad* que trae consigo una forma distinta de relación entre personas y un modo diferente de interacción de las personas con el espacio.

b. Problema antrópico

La relación existente entre *arquitectura* y *enfermedad* se asocia con un problema antrópico cuando las actividades que realiza una persona en un edificio deterioran las condiciones al interior de éste, lo que finalmente produce un impacto negativo que causa malestar en los/las habitantes/as del espacio.

Entre las causas que caracterizan a este segundo caso se encuentran la falta de mantenimiento del edificio, el hacinamiento, un uso del espacio diferente a aquel que fue destinado, entre otras que son provocadas por la actividad humana y que afectan a una edificación que inicialmente se encontraba en buen estado y como consecuencia del mal uso que le dan quienes habitan el espacio, el edificio se daña y perjudica a sus habitantes.

Un ejemplo es la vivienda. Pienso que es común que lo que inicialmente pudo ser concebido como un espacio destinado para cierto número de personas con determinadas características, con el paso del tiempo puede cambiar, ya sea porque sus habitantes tienen otras necesidades e incluso porque se ha producido un incremento en el número de habitantes. Esto incita a los/las usuarios/as a hacer modificaciones y/o adaptaciones al espacio

³ Principio de recursividad organizacional propuesto por el filósofo y sociólogo francés Edgar Morin quien establece tres principios del pensamiento complejo. (1990)

que no guardan relación con el diseño original y por ende, se crean condiciones al interior de la edificación que no son aptas para que se lleven a cabo las actividades que los/las habitantes/as pretenden realizar dentro de estos espacios y como resultado producen síntomas de malestar en las personas tales como irritación de ojos, mareos, fatiga, estrés y dolor de cabeza, por mencionar algunos, debido a factores psicosociales, a la exposición de la persona a contaminantes emitidos por materiales y/o productos utilizados para la renovación del espacio, así como por el uso de aparatos electrónicos que despiden compuestos químicos en un espacio en donde no se renueva el aire, etcétera.

c. Problema de diseño

Nos referimos a la relación que hay entre *arquitectura* y *enfermedad* como un problema de diseño porque durante el proceso del proyecto arquitectónico se ha producido un descuido sobre ciertos aspectos, tales como la orientación del edificio, la ventilación, la iluminación, las dimensiones de los espacios, entre otros que generan condiciones inhóspitas al interior de la edificación que perjudican a sus habitantes.

Como ejemplo de ello, cabe mencionar el caso de las edificaciones de la década de los setenta que fueron denominadas "*edificios inteligentes*" que derivan de una concientización sobre el ahorro energético y cuya intención era administrar debidamente los recursos empleados en ellos e incrementar la vida útil de dichos edificios. Asimismo, se buscó que se adaptaran a las necesidades de sus habitantes a través de la flexibilidad implementada en sus sistemas, estructura y servicios para garantizar su eficiencia, seguridad y accesibilidad.

Estos edificios se caracterizan por integrar un diseño flexible y ergonómico para hacer más fácil la vida de sus usuarios/as, por ello, se encuentran equipados con tecnologías que posibilitan la automatización y autorregulación de los sistemas que los componen y están recubiertos con una piel que produce un aislamiento térmico, acústico y visual del exterior. Sin embargo, estas fachadas en ocasiones son concebidas como elementos estáticos que no logran regular el ingreso de luz y limitan la ventilación natural en sus instalaciones.

Esta situación ha generado cuestionamientos en torno a las estrategias implementadas en el diseño ya que al parecer estas medidas se centran en la eficiencia energética cuando entre sus premisas también se encuentra la creación de edificaciones saludables que humanicen los ambientes laborales. Entonces, si realmente se pretendía brindar ambientes que produjeran bienestar y comodidad en los/las usuarios/as, ¿por qué hacerlo a través de un planteamiento que sugiere la creación de edificios herméticos que no contemplan la circulación y renovación del aire, sustituyendo la ventilación natural por aire acondicionado? La desatención de estas cuestiones provocó problemas de salud en las personas que trabajaban en estos edificios debido a los elementos tóxicos que despiden algunos de los sistemas implementados en ellos.

d. Problema de construcción

Decimos que se trata de un problema de construcción porque la relación entre *arquitectura* y *enfermedad* en este caso se caracteriza por la existencia de problemas en la edificación que derivan de una construcción deficiente que no guarda relación con el proyecto arquitectónico y como consecuencia, esto produce efectos dañinos sobre sus habitantes.

Entre las causas se encuentra el uso de materiales y/o productos de decoración y construcción que despiden compuestos volátiles orgánicos (VOC) que repercuten en la salud del ser humano, así como problemas derivados de una ejecución incorrecta de ciertos procedimientos de construcción como, por ejemplo, la presencia de humedad debido a una mala impermeabilización del edificio.

Como ejemplo de esta situación se encuentra lo que se conoce como Síndrome del Edificio Enfermo (SEE). Este término fue acuñado por la Organización Mundial de la Salud⁴ para referirse al conjunto de molestias que presentan las personas cuyos síntomas se encuentran asociados con el edificio que habitan.⁵ (Véase Tabla 1, pág. 08)

Tabla 1

Factores de riesgo para el Síndrome del Edificio Enfermo

Factores de riesgo	Ejemplos
Físicos	Niveles de iluminación, ruido, temperatura, humedad relativa, ventilación, movimiento del aire.
Químicos	Contaminantes expedidos por los materiales o acumulados en muebles, contaminantes expedidos por aparatos electrónicos como, por ejemplo, las fotocopiadoras, productos de limpieza.
Biológicos	Microorganismos como hongos, mohos, bacterias y virus que se reproducen en: zonas húmedas, superficies y materiales porosos, sistemas de ventilación y aire acondicionado.
Psicosociales	Insatisfacción laboral, carga de trabajo, nivel alto de estrés, relaciones interpersonales, falta de espacio, la(s) actividad(es) del usuario/a.

Nota. Adaptado de "Problemas de salud relacionados con la CAI", por F. J. Rey, R. Ceña, 2006, *Edificios saludables para trabajadores sanos: calidad de ambientes interiores*. Valladolid: Consejería de Economía y Hacienda. [Digital].

En relación con la información tabulada, cabe mencionar que la Organización Mundial de la Salud diferencia dos tipos de edificaciones que inciden en el bienestar de las personas, entre los que se encuentran los *edificios temporalmente enfermos* cuyos efectos se deben principalmente a una construcción o remodelación reciente y que tienden a disminuir o desaparecer con el paso del tiempo, mientras que en los *edificios permanentemente enfermos* los síntomas persisten. (Berenguer, 1991, p. 1-2)

Los principales síntomas⁶ de malestar en las personas son:

- Oculares: irritación, sequedad, picor.
- Nasales y faríngeos: obstrucción nasal, sequedad en la garganta, rinitis.
- Respiratorios: tos, opresión torácica, disnea.
- Neuropsicológicos: cefalea, dificultad de concentración, bajo rendimiento intelectual.
- Cutáneos: sequedad, picores, eritema.

Dicha sintomatología es experimentada durante la estancia en el edificio y desaparece al abandonarlo.

⁴ Jafari, M., Khajevandi, A. A., Najarkola, S. A. M., Yekaninejad, M. S., Pourhoseingholi, M. A., Omid, L., & Kalantary, S. (2015). Association of Sick Building Syndrome with Indoor Air Parameters. *Tanaffos: Journal of Respiratory Disease, Thoracic Surgery, Intensive Care and Tuberculosis*, 14(1), 55-62.

⁵ Rey, F.J., & Ceña, R. (2006). *Edificios saludables para trabajadores sanos: calidad de ambientes interiores*. Valladolid: Consejería de Economía y Hacienda.

⁶ Rey, F.J., & Ceña, R. (2006). *Edificios saludables para trabajadores sanos: calidad de ambientes interiores*. Valladolid: Consejería de Economía y Hacienda.

Conclusiones

La situación actual en México derivada de la pandemia de COVID-19 ha dirigido nuevamente la atención a la relación que existe entre *arquitectura* y *enfermedad* y ha posibilitado un primer acercamiento a la interacción que se produce entre el espacio construido y la persona que lo habita.

Esta aproximación me ha hecho reflexionar en torno a las necesidades y actividades de los/las habitantes/as como un estado o condición que cambia con el paso del tiempo y, por ende, me permitió deducir que la arquitectura post COVID no debería promover el aislamiento social como se creía al inicio de la pandemia porque tarde o temprano las circunstancias actuales que requieren que nos mantengamos confinados pasarán y deberemos reintegrarnos paulatinamente a nuestras actividades habituales y a los espacios en donde solíamos llevarlas a cabo. En su lugar, habría que reconocer que la situación actual provocada por la pandemia también es resultado del descuido que se ha producido en las edificaciones debido al menosprecio hacia el diseño de interiores, labor que generalmente pasa a segundo término por ser considerada como un aspecto subjetivo dedicado a la "*decoración*", cuando en realidad se trata de una parte indispensable en la solución de un espacio arquitectónico que permite empatizar con las personas a quienes se destina para mejorar su experiencia dentro de las edificaciones.

Con esta reflexión no pretendo decir que la arquitectura debería prever el surgimiento de nuevas enfermedades y realizarse de acuerdo con esto, sino que los/las arquitectos/as debemos ser conscientes de que estamos proyectando y construyendo espacios para un mundo que se encuentra cambiando constantemente y con él, las personas, sus necesidades y relaciones, así como sus formas de interactuar con el medio. Por ello pienso que, al crear conciencia sobre la situación actual, podríamos adquirir una perspectiva realista que no esté fundamentada en planteamientos utópicos sobre el habitar y así comprender cuál es el verdadero dominio que tiene la arquitectura sobre los problemas que existen en torno a ella.

El contexto actual también me ha permitido reconocer que, si bien como arquitectos/as existen cosas que no están en nuestras manos o que están fuera de nuestro alcance, tal como lo expliqué en los incisos referentes a *Arquitectura y enfermedad* como *problema sanitario* y como *problema antrópico*, el *diseño y construcción* de un espacio arquitectónico podría amortiguar e incluso evitar un impacto perjudicial en las personas derivado de los efectos producidos por estas dos condiciones.

Si consideramos que se trata de un *problema sanitario*, aunque la edificación no sea un agente causal de malestar, el/la arquitecto/a que proyecte y/o construya el espacio debería de priorizar el bienestar del ser humano que lo habitará en lugar de que sólo trate de cumplir con una serie de parámetros mínimos de acuerdo con una normativa orientada a la creación de espacios "*dignos y adecuados*" sin siquiera dimensionar lo que eso significa. De igual manera, si creemos que se trata de un *problema antrópico*, la arquitectura podría brindar condiciones de acuerdo con las necesidades y aspiraciones del/de la habitador/a para propiciar determinadas conductas que permitan que la persona se apropie del espacio y que cuide de él.

Al proyectar, diseñar y construir un espacio, los/las arquitectos/as tendríamos que evaluar los atributos arquitectónicos como instrumentos que además de cumplir una función, nos permiten dotar de un determinado carácter a los espacios, crear diferentes atmósferas, generar ciertas emociones y transmitir significados mediante la conjugación de la iluminación, la temperatura, el color, las alturas, entre otros factores que además son capaces de optimizar la realización de actividades y reducir el impacto negativo del espacio ambiente en los seres humanos y viceversa.

Esta reflexión permite reconsiderar qué cuestiones tomamos en cuenta en la práctica arquitectónica y qué aspectos habitualmente se descuidan. Asimismo, ha posibilitado la identificación de una triada compuesta por **el espacio arquitectónico, el/la habitador/a del espacio y el/la arquitecto/a que proyecta y/o construye** cuya relación no es unidireccional o lineal. Esta condición facilita la obtención de un panorama más amplio que brinda a los/las arquitectos/as innumerables posibilidades para dar vida a los espacios y conjugarla con la de los/las habitantes/as.

02

**ARQUITECTURA
Y CONOCIMIENTO
DISCIPLINAR**

Introducción

La *arquitectura* (del lat. *architectūra*) es el arte de proyectar y construir edificios.⁷ Este término deriva de la palabra *arquitecto* tomada del latín *architectus* y éste del griego *architēktōn* compuesto de *árkhō* 'soy el primero' y *tēktōn* 'obrero', 'carpintero' (deriv. de *tiktō* 'produzco', 'doy a luz').⁸ Su definición ha tenido variaciones a lo largo de la historia con el surgimiento de distintos estilos que han caracterizado el pensamiento de cada época y algunos/as arquitectos/as se han referido a ella como arte y otros/as como ciencia o técnica.

El término *arquitectura* comúnmente se emplea para referirse a las obras obtenidas de esta práctica, pero de igual manera, se utiliza para hablar de la disciplina que reúne distintos conocimientos para proyectar, diseñar y construir el espacio que habita el ser humano ya que durante la práctica arquitectónica, el/la arquitecto/a debe resolver espacios en donde intervienen factores de distinta naturaleza debido a que estos problemas se encuentran inmersos dentro de una problemática compleja, por lo cual se busca implementar soluciones mediante el intercambio epistemológico y de métodos de investigación con distintas áreas de conocimiento.

Personalmente considero que la arquitectura como campo disciplinar es un cuerpo teórico que posibilita la obtención de soluciones factibles y en armonía con el medioambiente que tienen como propósito satisfacer las necesidades humanas comprendidas desde el aspecto físico y mental hasta lo emocional y espiritual. Sin embargo, pienso que la arquitectura se ha conformado alrededor de problemas prácticos considerados principales (y en ocasiones únicos) y ha evolucionado con ellos, desatendiendo otras cuestiones debido al debilitamiento o ausencia de vínculos con disciplinas que tienen la posibilidad de enriquecer la práctica arquitectónica para crear soluciones a las que difícilmente se llegaría aplicando las mismas estrategias que habitualmente se ponen en práctica y que incluso, podrían estar contribuyendo a la generación de los problemas a los que se enfrenta la arquitectura actualmente. Por ello, en los próximos incisos, destaco cuáles son los beneficios que se obtienen de la labor pluridisciplinaria, interdisciplinaria y/o transdisciplinaria y cómo se lleva a cabo en la práctica arquitectónica.

⁷ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.6 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [05 de mayo del 2023]

⁸ COROMINAS, JOAN. Breve diccionario etimológico de la lengua castellana, 1990.

1. Arquitectura como proceso y producto del proyecto arquitectónico

El proceso del proyecto arquitectónico inicia en el momento en que surge una demanda o una solicitud porque se necesita un espacio, aunque también existe el caso específico de que sea una persona quien recurre a un/a arquitecto/a porque requiere un espacio. En cualquiera de los casos, es necesario que el/la arquitecto/a reconozca que el problema, es decir, el espacio a resolver se encuentra inmerso en una problemática que incide en él. Por este motivo, el/la arquitecto/a requiere información sobre el/la futuro/a habitador/a del espacio arquitectónico referente a sus condiciones particulares de vida, a los factores del entorno sociocultural en el que se desenvuelve a pequeña y grande escala, así como aspectos del medio físico-ambiental que lo rodean.

Para identificar las necesidades de la(s) persona(s) destinataria(s) del espacio es necesario un primer acercamiento a ella(s) que permita que el/la arquitecto/a conozca aspectos referentes a la cantidad de habitantes, la relación existente entre ellos/as y con el espacio, sus actividades, su idiosincrasia, estilo de vida, así como sus aspiraciones y/o expectativas sobre el espacio que requieren. La obtención de información sobre el/la futuro/a habitador/a permitirá que el/la arquitecto/a defina aspectos del espacio habitable (la forma, envolvente, color, escala, iluminación, dimensiones y relaciones espaciales, distribución de espacios y funcionamiento, entre otros) de tal modo que traduzca sus necesidades al proyecto arquitectónico y conciba un espacio que sea reflejo de la persona que lo habitará.

En esta etapa también se toman en cuenta los aportes de diferentes disciplinas para la toma de decisiones respecto al aspecto conceptual, geométrico, compositivo, espacial, funcional y formal. Campos de conocimiento como la Filosofía, la Psicología, la Ciencia cognitiva, la Sociología, la Antropología, la Geografía, el Urbanismo, la Historia y la Arqueología –por mencionar algunas– permitirán que el/la arquitecto/a considere distintos factores que sostendrán un diálogo con el espacio arquitectónico interior y exterior que será proyectado para que este brinde condiciones óptimas de habitabilidad que satisfagan las necesidades, aspiraciones y expectativas del/de la habitador/a y que a su vez, sea posible integrarlo al entorno de tal manera que produzca un impacto positivo. El producto obtenido de este proceso es un proyecto arquitectónico que brinda datos que se representan en planos arquitectónicos, modelos tridimensionales y/o maqueta. Dicha información es una base sólida sobre la cual se apoya el/la arquitecto/a durante el proceso del proyecto constructivo.

2. Arquitectura como proceso y producto del proyecto constructivo

Durante el proceso del proyecto constructivo se resuelven aspectos técnico-constructivos de tal manera que garanticen la seguridad y el confort de los/las habitantes/as al interior del espacio. En esta etapa, la participación de la persona destinataria del espacio permite involucrarla en el proceso y que se atiendan sus opiniones, gustos y preferencias. Esto con el fin de que se definan las condiciones que respondan a sus requerimientos y a su estilo de vida en el proyecto constructivo para que en la etapa de edificación se materialice la obra de acuerdo con las expectativas del/de la futuro/a habitador/a. Además, las decisiones que son tomadas por el/la arquitecto/a durante esta etapa guardan relación con el proyecto arquitectónico.

Cabe mencionar que el/la arquitecto/a también considera a las personas destinatarias del espacio y sus actividades, así como factores físico-ambientales y conocimientos que ofrecen disciplinas como la Ingeniería, la Física y las Matemáticas para mejorar la calidad de los espacios interiores. Estas consideraciones permiten que el/la arquitecto/a diseñe soluciones estructurales y/o constructivas que puedan contribuir a la creación de condiciones favorables al interior que mejoren cuestiones como la temperatura, la ventilación, la iluminación o la acústica del espacio. Esta información sobre el/la habitador/a también es necesaria para determinar, por ejemplo, el valor de las cargas que incidirán en la edificación. Dichas cargas derivan del uso, ocupación o del peso propio de ciertos elementos presentes en la estructura y es necesario considerarlas para el diseño y cálculo estructural ya que, junto con otros valores obtenidos a partir del diseño del edificio y de la normatividad vigente, permiten determinar las dimensiones, especificaciones y el ensamblaje de los elementos que conformarán la estructura.

Para el diseño y cálculo de instalaciones, el/la arquitecto/a debe de considerar el uso y consumo de acuerdo con las necesidades del/de la habitador/a del espacio para proponer recorridos, dimensiones de tuberías, albañales, registros, tanques y sugerir productos y/o accesorios según el tipo de edificación, así como los sistemas necesarios para garantizar un buen funcionamiento y estética del espacio. Para el diseño de cada instalación debe considerarse el mínimo posible de recursos para que se optimice su funcionamiento, además de incluir zonas adecuadas para brindar mantenimiento sin que esto comprometa la habitabilidad al interior del espacio arquitectónico, el cual debe contar con condiciones que brinden seguridad y sanidad a quienes lo habiten.

Para la solución de aspectos técnico-constructivos referentes a la albañilería, carpintería y/o herrería, acabados y cancelería, el/la arquitecto/a elabora planos y guías mecánicas en donde señala las especificaciones que deben de considerarse para la adquisición e instalación de materiales, productos y accesorios que han sido previamente elegidos por el/la destinatario/a del espacio y por el/la arquitecto/a para personalizar el espacio, contribuir a la generación de una determinada atmósfera y favorecer las condiciones dentro del espacio. Además, debe considerarse que éstos sean comerciales para evitar que se sustituyan por otros que no cumplan con los requerimientos del/de la habitador/a o que sean de menor calidad y puedan deteriorar las condiciones al interior del espacio arquitectónico.

Durante el desarrollo del proyecto constructivo el/la arquitecto/a debe conjugar aspectos económicos, estéticos, formales y funcionales y asegurarse de que haya consonancia entre todos sus componentes con el fin de garantizar la eficiencia y factibilidad del proyecto constructivo para que, una vez que se construya, posibilite al/a habitador/a la realización de actividades de forma segura al interior de un espacio que le resulte agradable. Las decisiones que han sido tomadas durante este proceso podrán ser evaluadas por la persona destinataria del espacio y por el/la arquitecto/a gracias a herramientas digitales que permiten previsualizar la apariencia del espacio que será construido mediante la elaboración de renders y/o recorridos virtuales. El producto obtenido de este proceso es un proyecto constructivo y la información que brinda se plasma en guías mecánicas, planos estructurales, planos de instalaciones, planos de albañilería, carpintería y/o herrería, acabados y cancelería, así como en memorias de cálculo elaborados por el/la arquitecto/a.

3. Arquitectura como espacio construido

El espacio construido es producto del proyecto arquitectónico y del proyecto constructivo. Durante la edificación del objeto arquitectónico, el/la arquitecto/a que construye debe supervisar la obra de tal manera que le permita asegurarse de que se respeten las decisiones proyectuales y que se cumpla con los requerimientos técnicos especificados tanto en planos arquitectónicos, planos constructivos así como en las memorias de cálculo para que se lleve a cabo una ejecución precisa de los procedimientos técnico-constructivos y una correcta instalación de materiales de buena calidad y acabados realizados por mano de obra calificada que garanticen la durabilidad, resistencia y buena apariencia del espacio construido. Para comprobar que la edificación se encuentre en buenas condiciones, el/la arquitecto/a puede realizar ensayos que permitan descartar la existencia de fallas que puedan dañar las condiciones del espacio y, consecuentemente, perjudicar a sus habitantes. Un ejemplo son las pruebas de hermeticidad que nos permiten verificar el estado de las conexiones y sellos presentes en las instalaciones.

Es indispensable contar con asesoramiento profesional por parte de expertos o especialistas, además de tener una excelente planificación, seguimiento y control de la obra para evitar el surgimiento de imprevistos y que, en caso de que estos aparezcan en el espacio construido, puedan ser atendidos debidamente por el/la arquitecto/a a fin de materializar las expectativas que tiene el/la destinatario/a sobre el espacio arquitectónico y evitar así todo tipo de improvisaciones.

4. Arquitectura como procesos y productos digitalizados⁹

A través del tiempo, la digitalización en arquitectura ha adquirido distintos enfoques. Inicialmente las tecnologías digitales fueron adoptadas por los/las arquitectos/as como una herramienta de representación gráfica. Posteriormente, con el surgimiento de nuevos avances fueron adaptadas a procesos de diseño asistido por computadora y fabricación con ayuda de máquinas que posibilitaron la producción en serie.

Hoy en día, la digitalización ha dejado de ser sólo un instrumento y asume un papel distinto en la arquitectura, ya que tanto los procesos de proyecto arquitectónico y proyecto constructivo, así como el espacio construido que se obtiene de ambos derivan de una mayor consciencia sobre la relación que existe entre la persona y el espacio arquitectónico que habita. Esto ha permitido que modifiquemos nuestra perspectiva respecto a estos avances para que adquieran un nuevo rumbo hacia lo que ha sido denominado *Materialidad Digital*¹⁰ que, a través de la

⁹ La información de este apartado fue recabada de: Gronda, M.L.; Chiarella, M. (2017a). Materialidad Digital. Análisis de estrategias performativas transferibles al diseño resiliente. En *SiGraDi 2017. XXI Congreso SiGraDi «Resilience Design»*, 3(12). Universidad de Concepción, Chile, noviembre 22, 2017. Secciones: Teoría y práctica de diseño en contextos digitales.

Gronda, M.L. (2019). De la mecánica a la Materialidad Digital. *ARQUISUR Revista*, 9(16), pp. 54-67.

¹⁰ Término propuesto por Gramazio & Kohler (2008) para aludir al complejo entrelazado posible entre la programación computacional y la fabricación digital; los datos y la materia. El término es utilizado para describir una transformación emergente en las lógicas materiales en arquitectura, refiere fundamentalmente a los cambios en la condición material, sus modos de concebirla y de operar en ella. (Gronda y Chiarella, 2017, pág. 2)

transdisciplinariedad de la práctica arquitectónica con campos de conocimiento como la ciencia, la informática y la ingeniería, ha dado como resultado tres procesos distintos que han sido designados *Materia Activa*, *Materia Responsiva* y *Materia Viva* de acuerdo con la capacidad que adquiere la materia en sus respectivos productos.

a. Materia Activa

La *Materia Activa* es aquella que se realiza mediante el diseño computacional y métodos de fabricación digital para producir un mejor desempeño a partir del equilibrio entre geometría, estructura y material. Es decir, una vez realizado el diseño por computadora mediante la introducción de una serie de datos (algoritmos) en un software que permite encontrar la forma óptima, ésta podrá ser materializada con máquinas de control numérico por computadora (CNC), por impresión 3D o a través de la manipulación robótica.¹¹

Como producto de este proceso cabe destacar el prototipo de vivienda TECLA propuesto por el arquitecto Mario Cucinella. Esta vivienda está resuelta a partir de dos cúpulas hechas de una mezcla de tierra local con fibras de arroz y coagulante que cumplen la función de estructura, cubierta y revestimiento, producto del trabajo simultáneo de varias impresoras 3D. (Véase Fig. 1, pág. 18)

b. Materia Responsiva

La *Materia Responsiva* es aquella en la que, mediante el aprovechamiento de las propiedades intrínsecas de los materiales o con materiales programados y fabricados digitalmente, se diseñan y construyen proyectos con capacidad de *auto-acción* en respuesta a estímulos externos y/o a las condiciones variables del ambiente.¹²

Este proceso ha sido aplicado a la escala arquitectónica y como ejemplo del producto obtenido de él se encuentran las fachadas adaptativas. Por ello, abordaré el caso del sistema de sombreado propuesto por Decker Yeadon Architects que fue hecho con un material compuesto por un polímero flexible y un elastómero dieléctrico que se expande cuando se calienta y se contrae al enfriarse, lo cual permite regular la temperatura al interior del edificio a través de la variación de su forma en respuesta a las condiciones del ambiente sin tener que hacer uso de la energía eléctrica. (Véase Fig. 2, pág. 18)

c. Materia Viva

La *Materia Viva* es aquella que integra organismos vivos para el diseño y construcción de espacios que cuenten con la capacidad de *autogenerarse*, *auto-repararse* y *biodegradarse*, producto de las tecnologías digitales y de la fabricación biológica.¹³

Como ejemplo se encuentra el concreto biológico, un producto obtenido a partir de la modificación del pH, la porosidad y la rugosidad del material que fue desarrollado por el Grupo de Tecnología de Estructuras de la Universidad Politécnica de Cataluña. Se trata de un material multicapa hecho a base de dos tipos de cemento (uno convencional y otro con base de fosfato de magnesio) y está formado por cuatro capas: una estructural, una impermeabilizante que protege la estructura, una biológica que posibilita el desarrollo de organismos vivos y una de revestimiento permeable. Este nuevo material tiene diversas aplicaciones, entre ellas la construcción de fachadas lo cual ofrece múltiples beneficios como la reducción del CO₂ debido a su recubrimiento biológico; la optimización del confort térmico gracias a su capacidad de captación de radiación solar; así como la posibilidad de fungir como componente estético. (Véase Fig. 3, pág. 18)

¹¹ Este concepto y su definición fueron consultados en el artículo *Materialidad Digital. Análisis de estrategias de Arquitectura Orientada al Desempeño transferibles al Diseño Resiliente* en el cual se hace referencia a la *Materia Activa* como una categoría dentro del contexto de la *Materialidad Digital* que permite pensar en edificios auto-organizados por el material brindando soluciones de bajo coste y montaje rápido y sencillo. (Gronda y Chiarella, 2017, pág. 7)

¹² Este concepto y su definición fueron consultados en el artículo *Materialidad Digital. Análisis de estrategias de Arquitectura Orientada al Desempeño transferibles al Diseño Resiliente* en el cual se hace referencia a la *Materia Responsiva* como una categoría dentro del contexto de la *Materialidad Digital* que propone edificios auto-accionados por el material a partir de condiciones medioambientales que pueden pensarse creativamente como activadores en diseño para ofrecer soluciones de ahorro energético con miras a la sustentabilidad. (Gronda y Chiarella, 2017, pág. 7)

¹³ Este concepto y su definición fueron consultados en el artículo *Materialidad Digital. Análisis de estrategias de Arquitectura Orientada al Desempeño transferibles al Diseño Resiliente* en el cual se hace referencia a la *Materia Viva* como una categoría dentro del contexto de la *Materialidad Digital* que especula con edificios 100% reciclables, de crecimiento natural y con un máximo ahorro energético en los procesos constructivos. (Gronda y Chiarella, 2017, pág. 8)



Fig. 1 Vivienda impresa en 3D

Mario Cucinella
Fotografía: Iago Corazza
Fuente: MCA (2021)

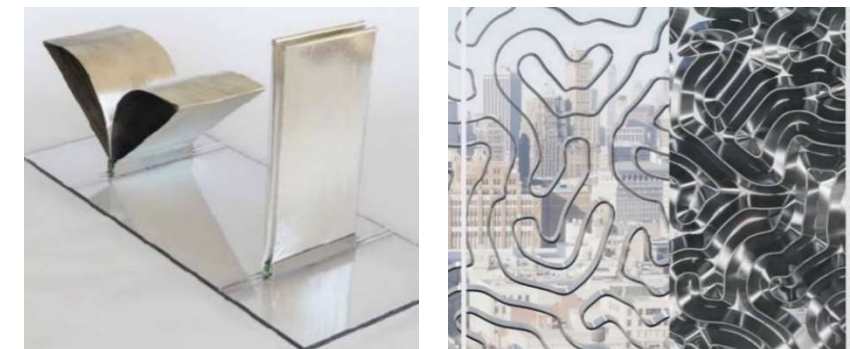


Fig. 2 Fachada homeostática

Decker Yeadon Architects
Fuente: ArchDaily (2011)



Fig. 3 Fachada "viva" del Centro Cultural Aeronáutico de El Prat de Llobregat

Fuente: ArchDaily (2012)

Conclusiones

La magnitud de las problemáticas en las que se encuentran inmersos los problemas a los que se enfrenta la arquitectura demanda posibilidades creativas que no se encuentren fundamentadas en interpretaciones de una única visión, sino que estén sustentadas en un enfoque integral realizado por equipos pluridisciplinarios, interdisciplinarios y/o transdisciplinarios que enriquezcan la perspectiva del/ de la arquitecto/a respecto al modo de hacer arquitectura, así como en la manera en que aborda los problemas de la realidad. Los aportes derivados de los distintos tipos de disciplinariedad permiten que el/la arquitecto/a que proyecte y/o construya el espacio, mejore sus propias metodologías, obtenga nuevas herramientas de trabajo y conocimientos que posibiliten una mejor comprensión de la problemática y, por ende, una mejor solución al problema.

Pero esta participación en la práctica arquitectónica no sólo se da entre disciplinas y quienes buscan una solución al problema, sino también entre quienes lo generan o forman parte de la problemática que lo rodea. De acuerdo con esto, he identificado tres vínculos que se dan en la práctica arquitectónica entre **persona – arquitecto/a, arquitecto/a – espacio** y **persona – espacio** durante el proceso de proyecto, proceso de construcción y el espacio construido, los cuales derivan de la triada identificada en el primer capítulo (*el/la arquitecto/a que proyecta y/o construye, el espacio arquitectónico y el/la habitador/a del espacio*).

Partiendo del proceso de proyecto arquitectónico, considero que resulta determinante la forma en que se dé la relación entre *persona – arquitecto/a* en esta etapa porque dependiendo del *entendimiento* que tenga el/la arquitecto/a del problema y de los *conocimientos* en los que decida fundamentar las decisiones que tome para solucionarlo, se obtendrá como producto no sólo el espacio arquitectónico sino también la forma en que éste se relacionará con las personas destinatarias.

En el proceso de proyecto constructivo, la responsabilidad radica no sólo en perpetuar aquello que se ha decidido en la fase de proyecto arquitectónico sino *de qué manera* se puede materializar y *con base en qué saberes* se puede lograr el fin establecido lo cual de nuevo implica la interacción que se producirá entre el espacio que se construirá y la persona que lo habitará.

Por último, tenemos un espacio construido, y digo '*por último*' porque éste es el producto final que se obtiene de los dos procesos y productos anteriores, sin embargo, es apenas el inicio del ciclo de vida de la edificación y está relacionado con el tiempo, el uso, las relaciones y la transformación derivada de la interacción *persona – espacio*. Por ello, toda la información obtenida de los vínculos ya mencionados, así como el conocimiento que se genera de los diferentes tipos de disciplinariedad de la práctica arquitectónica son importantes, ya que la omisión o inclusión de alguno de ellos en el proceso del proyecto arquitectónico o en el proceso del proyecto constructivo, tendría influencia sobre el producto que se obtiene de cada proceso y, consecuentemente, produciría un impacto sobre el espacio construido y la persona que habite dentro de él.

Esta concienciación acerca de la información que se requiere de la persona destinataria, del espacio a resolver y del contexto en el que se encuentra, así como los conocimientos necesarios para saber cómo resolverlo a quien lo necesita ha favorecido la aparición de perspectivas distintas que han devenido, entre otras cosas, en la labor incipiente de la práctica arquitectónica con la ciencia – informática – ingeniería. Este trabajo realizado con distintas áreas de conocimiento ha introducido la *Materialidad Digital* y conceptos como *Materia Activa*, *Materia Responsiva* y *Materia Viva*, los cuales no figuraban en la jerga del/de la arquitecto/a y que incluso, hace algunos años habrían denotado cierta incongruencia, pero que hoy en día han posibilitado que la digitalización pase de ser una herramienta que únicamente asiste al/a la arquitecto/a durante el proceso de proyecto arquitectónico y/o constructivo a convertirse en un nuevo modo de hacer arquitectura a través del cual es posible comprender, proyectar y construir el espacio arquitectónico con avances científicos, ordenadores, robots e impresoras 3D y 4D. Esta evolución refleja que no sólo hemos comenzado a redimensionar nuestra responsabilidad como arquitectos/as y a modificar la perspectiva que tenemos de nuestra labor, sino que nuestra arquitectura puede llegar a ser capaz de mediar entre los requerimientos del presente, las necesidades inciertas del futuro y ser reminiscencia de nuestros orígenes.

03

ARQUITECTURA
Y PSICOLOGÍA

Introducción

La psicología es una disciplina científica dedicada al estudio de la mente y del comportamiento que comprende varias ramas principales, así como varias subáreas de investigación y psicología aplicada.¹⁴

El cuerpo teórico de la psicología¹⁵ señala que el objeto de estudio de la psicología en sus inicios era la consciencia y el método predominante era la introspección experimental. Ello derivó en el descubrimiento realizado por Sigmund Freud acerca del inconsciente como dimensión psíquica del ser humano.

En 1859, la publicación de *El origen de las especies* supuso un giro en la psicología ya que, en dicha obra, Charles Darwin propone la adaptación de las especies a su entorno como parte de su teoría evolutiva. A partir de ello, se contempló al ser humano como resultado de la evolución animal lo cual dio lugar a la *psicología animal* y, a principios del siglo XX, redefinió el enfoque de la psicología con el surgimiento del *conductismo* que estudia el comportamiento a través de la interacción ser humano – entorno, aunque sólo lo hace de forma unidireccional, comprendiendo al entorno como proveedor de estímulos que moldean el comportamiento humano.

Tras el descubrimiento realizado en torno a los estímulos ambientales y su importancia en la conducta humana, tuvo lugar la invención del primer ordenador, un acontecimiento histórico que amplió la visión de la psicología con la aparición del *cognitivismo*, el cual se basa en la analogía de la mente como una computadora. A diferencia del *conductismo*, la perspectiva cognitiva consideró la parte intersubjetiva, es decir, la existencia de estímulos que provienen del interior tal como sucede con los *procesos psicológicos*.

Fue en este contexto de abandono del entorno y durante una época en transición caracterizada por sus cambios geopolíticos, por la marginación social, por la desigualdad económica y por la concentración urbana, que la psicología responde con el surgimiento de la **psicología ambiental** en la segunda mitad del siglo XX.

La *psicología ambiental* es un área de la psicología que estudia la interrelación del ambiente físico con la conducta y la experiencia humanas.¹⁶ De ahí que, de los distintos tipos de disciplinarietàad que se dan en la práctica arquitectónica, haya orientado mi atención hacia este campo de conocimiento.

Para el desarrollo de este capítulo consulté la obra de Holahan (1991), *Psicología Ambiental. Un enfoque general*. Además, se han tomado algunos ejemplos de espacios construidos que han sido realizados por Antonio Gaudí, Alvar Aalto y Luis Barragán, tres arquitectos cuyo rango de ejercicio profesional abarca predominantemente una cincuentena comprendida desde la década de 1920 hasta mediados de 1970. Aunado a ello, estos arquitectos fueron elegidos por el interés que tuvieron en la(s) persona(s) destinataria(s) de los espacios que proyectaron y construyeron.

Cabe mencionar que las fotografías que se muestran a continuación son utilizadas como medios de exploración que permiten interpretar el espacio construido y explicar las posibilidades que ofrece la psicología en él, pero en ningún caso pretendo afirmar que los arquitectos que proyectaron y construyeron dichas obras se basaron específicamente en estos aportes para hacer arquitectura.

¹⁴ APA Dictionary of Psychology. (s. f.). <https://dictionary.apa.org/psychology>

¹⁵ Síntesis obtenida de:

- Bur, R. (2003). *Psicología para principiantes*. Buenos Aires: Era Naciente SRL, (1ª ed.)
- Leahey, T. H. (2013). *Historia de la psicología*. Madrid: Pearson Educación, (7ª ed.)
- Pertegas, S. V., Aguilar-Luzón, M. C., & Poggio, L. (2021). Algunos apuntes acerca de la Psicología Ambiental. *RevistArquis*, 1(2), 5-22
- Romero, J. C. G., Betanzos, J. C. M., & Peñúñuri, L. Y. Y. (2021). *Evolución de constructos en psicología. Ejemplos y aportes conceptuales*. Sonora, México: Qartuppi, (1ª ed.)

¹⁶ (Holahan, 1991, pág. 21)

1. Procesos psicológicos: dualidad mente – cuerpo y su interrelación con el espacio ambiente

Los *procesos psicológicos* son un conjunto de fases sucesivas que permiten que los seres humanos tomen consciencia de sí mismos y de su entorno. Estos *procesos mentales* son la base de la conducta y posibilitan que las personas se adapten a las condiciones y demandas ambientales. (Fernández-Abascal et al., 2001b)

De acuerdo con este enfoque, los *procesos psicológicos* son inherentes al ser humano y se encuentran circunscritos a los límites del cerebro. Al respecto, cabe destacar la existencia de los *procesos psicológicos básicos* (atención, percepción, aprendizaje y memoria) y los *procesos psicológicos superiores* (pensamiento, inteligencia y lenguaje). Todos ellos se interrelacionan entre sí y permiten que el ser humano conozca –en este caso– el espacio ambiente. No obstante, en este capítulo éstos han sido separados de acuerdo con el marco de referencia que ofrece Holahan (1991), quien se refiere a la *percepción del ambiente*, al *conocimiento ambiental* y a las *actitudes hacia el ambiente* como procesos psicológicos que median entre las influencias del ambiente físico y los actos humanos.

La razón por la cual he decidido adoptar esta clasificación es porque considero que con ella no se pretende excluir a ninguno de los procesos psicológicos que fueron mencionados al inicio del párrafo anterior ya que, en realidad, éstos están implícitos en los tres apartados que únicamente han sido creados con fines prácticos. Además, esta división me parece lógica y consecuente con el modelo que se implementó en la psicología para comprender el procesamiento humano de la información. Dicho modelo se basa en la metáfora computacional que predominó en la segunda mitad del siglo XX y consiste en tres etapas secuenciales: *percepción, cognición y acción*.

De acuerdo con esto, he destinado el primer inciso a la *percepción del espacio ambiente* dado que ésta constituye la fase uno que se encarga de atender y filtrar los estímulos provenientes del espacio ambiente. La información proveniente del espacio ambiente que ha sido seleccionada y recibida es decodificada y almacenada en forma de representación mental durante la segunda fase denominada *cognición del espacio ambiente*. Finalmente, he decidido nombrar al tercer inciso como *actitudes en el espacio ambiente* porque considero no sólo la influencia del espacio ambiente, sino también la incidencia de factores o circunstancias que influyen en la persona en un espacio – tiempo determinado. En esta última fase se explora cómo la persona asocia el conocimiento obtenido con rasgos pertinentes para la acción en el espacio ambiente.

a. Percepción del espacio ambiente

El espacio ambiente cuenta con una gran variedad de estímulos que son atendidos e interpretados por la persona a través del proceso de percepción. Para explicar dicho proceso, existen distintas teorías que, aunque cuentan con diferentes posturas, permiten comprender cómo se lleva a cabo la percepción del espacio ambiente. Para el presente capítulo fueron consultadas y tomadas cuatro teorías sobre la percepción ambiental del libro de *Psicología Ambiental. Un enfoque general*¹⁷ y del sitio web de la *Universitat de Barcelona* que reúne elementos básicos de Psicología Ambiental¹⁸ porque se considera que lo que exponen los psicólogos en cada una de ellas es lo que le sucede a una persona que percibe el espacio ambiente. Sin embargo, sólo se utilizará una teoría para cada uno de los espacios construidos con fines de exploración.

¹⁷ HOLAHAN, Ch.J. (1991). *Psicología Ambiental. Un enfoque general*. México: Limusa (pp. 55-61).

¹⁸ Elementos básicos de Psicología Ambiental | Psicología ambiental (s.f.) http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/psicologia_ambiental

Teoría probabilística
Egon Brunswik

Según esta teoría, para que la persona pueda emitir un juicio sobre la percepción que tiene del espacio ambiente que le provee estímulos que pueden resultar engañosos, primero realiza estimaciones. (2.3.3 El funcionalismo probabilístico de Brunswik | *Psicología ambiental*, s.f.)

De acuerdo con la *teoría probabilística*, en la biblioteca de la *Casa Estudio* la atención se centra en la escalera, la puerta, las vigas y los muros porque la persona supone la existencia de otro espacio en la parte superior debido a estos elementos.



Fig. 4 Casa Estudio
CDMX, MX
Luis Barragán
1948
Fotografía: Jesua
Fuente: Antonio Heras (2013)



Fig. 5 Casa Estudio
CDMX, MX
Luis Barragán
1948
Fotografía: Enrique Macías
Fuente: Mousse Magazine (2018)

Teoría exploradora
Daniel E. Berlyne

Esta teoría se refiere al efecto producido por uno o varios estímulos cuyas características provocan curiosidad en la persona que percibe el espacio ambiente. (2.3.2. *Las propiedades constitutivas del ambiente de Berlyne* | *Psicología ambiental*, s.f.)

De acuerdo con la *teoría exploradora*, en el *Templo Expiatorio de la Sagrada Familia* (que es una obra repleta de curiosidades) la atención puede centrarse, por mencionar un ejemplo, en los colores y figuras presentes en los vitrales que, a su vez, se proyectan en la estructura del templo ya que la aparición de tonos cálidos o fríos en el espacio es un efecto variable y poco frecuente relacionado con el solsticio de invierno y de verano que convierte el interior en un espectáculo.



Fig. 6 Templo Expiatorio de la Sagrada Familia
Barcelona, ESP
Antonio Gaudí
En construcción
Fuente: La Sagrada Familia (2020)



Fig. 7 Templo Expiatorio de la Sagrada Familia
Barcelona, ESP
Antonio Gaudí
En construcción
Fuente: Blog Sagrada Familia (2018)

Teoría ecológica

James J. Gibson

James J. Gibson propone que lo que se capta es el significado del espacio ambiente a través de las posibilidades de uso (también conocidas como *affordances*) que este ofrece a la persona. (2.3.4. *La perspectiva ecológica de Gibson | Psicología ambiental, s.f.*)

De acuerdo con la *teoría ecológica*, en la sala de estar de la *Villa Mairea* la atmósfera acogedora y apacible ofrece a las personas la posibilidad de tomar asiento, de relajarse, de reunirse, de compartir y de convivir no sólo con otras personas, sino también con el arte.

**Fig. 8 Villa Mairea**

Noormäku, FI
Alvar Aalto + Aino Marsio
1932

Fuente: laphille.com

**Fig. 9 Villa Mairea**

Noormäku, FI
Alvar Aalto + Aino Marsio
1932

Fotografía: Lindman Photograph
Fuente: Scott Brownrigg (2022)

Teoría transaccional

Adelbert Ames

Adelbert Ames propone una teoría en donde la percepción deriva de un diálogo entre el espacio ambiente y la persona. El juicio que se realiza del espacio ambiente varía dependiendo de quien percibe y de sus experiencias personales. (2.3.5. *La perspectiva transaccional de Ames | Psicología ambiental, s.f.*)

De acuerdo con la *teoría transaccional*, en la *Casa González Luna: ITESO Clavigero* la atención puede centrarse en la influencia paisajística que tuvo el escritor y pintor francés Ferdinand Bac en la obra de Barragán, la cual se evidencia en el microcosmos logrado a partir de la continuidad interior – exterior, del control de la temperatura, de la concentración de sonidos melódicos, de la canalización del viento, de la filtración de la luz y de la enmarcación del paisaje que crean una atmósfera de introspección y espiritualidad, aunque también pueden resultar llamativos los elementos árabes y andaluces como son los patios interiores, el uso de agua y el manejo de la luz con los que se dio forma arquitectónica al silencio, a la intimidad y al asombro.

**Fig. 10 Casa González Luna: ITESO Clavigero**

Guadalajara, Jal. MX
Luis Barragán
1929

Fuente: CRUCE ITESO (2020)

Conclusión

Cada una de las teorías sobre la percepción ambiental que fueron ejemplificadas con fotografías de espacios construidos posibilitó el reconocimiento de particularidades en el proceso de percepción que permiten comprender cómo se lleva a cabo. A partir de ello, es posible deducir que el hecho de que la atención se centre en ciertos estímulos del espacio ambiente o que estos sean jerarquizados de alguna manera, depende de los estímulos que se ofrezcan y del modo en que son empleados en el espacio ambiente, así como de la persona que los percibe. Si se conoce a la persona destinataria del espacio y se tiene claro cuál es su relación con el espacio ambiente, el/la arquitecto/a que proyecte puede obtener información referente al tiempo que la persona pasará dentro del espacio, la interacción que tendrá con él y el tipo de actividades que realizará ahí para que la elección de estímulos que conformen el espacio sea adecuada, de tal modo que estos no terminen produciendo un efecto negativo al impedir la realización de actividades o que sean motivo de distracción o que, por el contrario, no provoquen ningún efecto.

b. Cognición del espacio ambiente

El conocimiento del espacio ambiente es un proceso racional. Para darle sentido a la información que percibimos del espacio ambiente, formamos representaciones lógicas en nuestra mente que nos permiten comprenderlo en función de su legibilidad y es este conocimiento lo que posibilita que las personas nos adaptemos a él.

De los distintos elementos que permiten conocer el espacio ambiente, he considerado *la organización, la orientación, las direcciones y relaciones espaciales*. A mi parecer, estas cuatro categorías son fundamentales en la comprensión del espacio construido y la correlación existente entre ellas es lo que define su legibilidad.

Dado que en este apartado abordaré dichos conceptos y los ejemplificaré con fotografías de espacios construidos para comprender cómo se lleva a cabo el proceso de cognición, considero pertinente abrir un paréntesis para explicar en qué consiste cada uno de ellos.

1. Orientación. La *orientación* tiene que ver con la posición del espacio ambiente en relación con un punto determinado. Esta categoría posibilita que la persona se guíe a través de referencias que le permitan conocer el espacio ambiente.

2. Organización. La *organización* hace referencia al orden o disposición espacial. Esta categoría permite conocer el espacio ambiente y dotarlo de significados a partir de la estructura lógica mental que la persona genere de éste.

3. Relaciones espaciales. Por *relaciones espaciales* me refiero a la conexión o comunicación existente entre espacios que le dan sentido al espacio ambiente al permitir que la persona lo asocie con un estilo de vida, un hábito, una costumbre y/o una forma de trabajo.

4. Direcciones. Las *direcciones* indican el camino o rumbo que una persona puede seguir en el espacio ambiente. Esta categoría permite que la persona conozca las posibilidades de movimiento que existen en él.

Ejemplo 1. Sanatorio Paimio

Orientación.

El edificio permite la entrada del sol debido a la importancia que éste tiene en la recuperación de personas con tuberculosis. Esta información, aunada al hecho de que en un país como Finlandia es algo difícil de proveer a los/las pacientes por las condiciones climáticas, permite tener conocimiento de que el edificio –y en particular el ala que contiene las habitaciones y salas de reposo– cuenta con una orientación sur desde la cual es posible obtener un máximo aprovechamiento de luz natural.

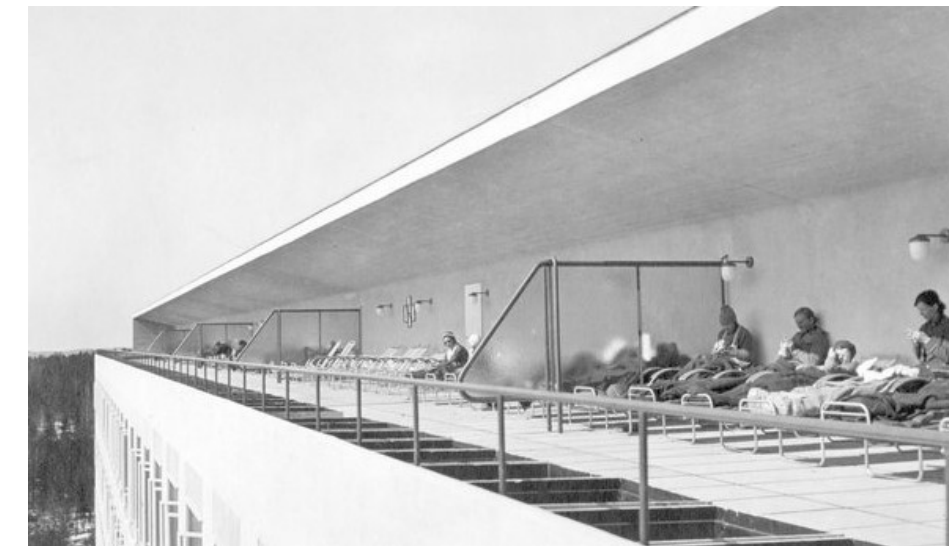


Fig. 11 Terraza

Sanatorio Paimio

Paimio, FI
Alvar Aalto + Aino Marsio
1932

Fotografía: Gustav Welin



**Fig. 12 Corte
perspectivo**

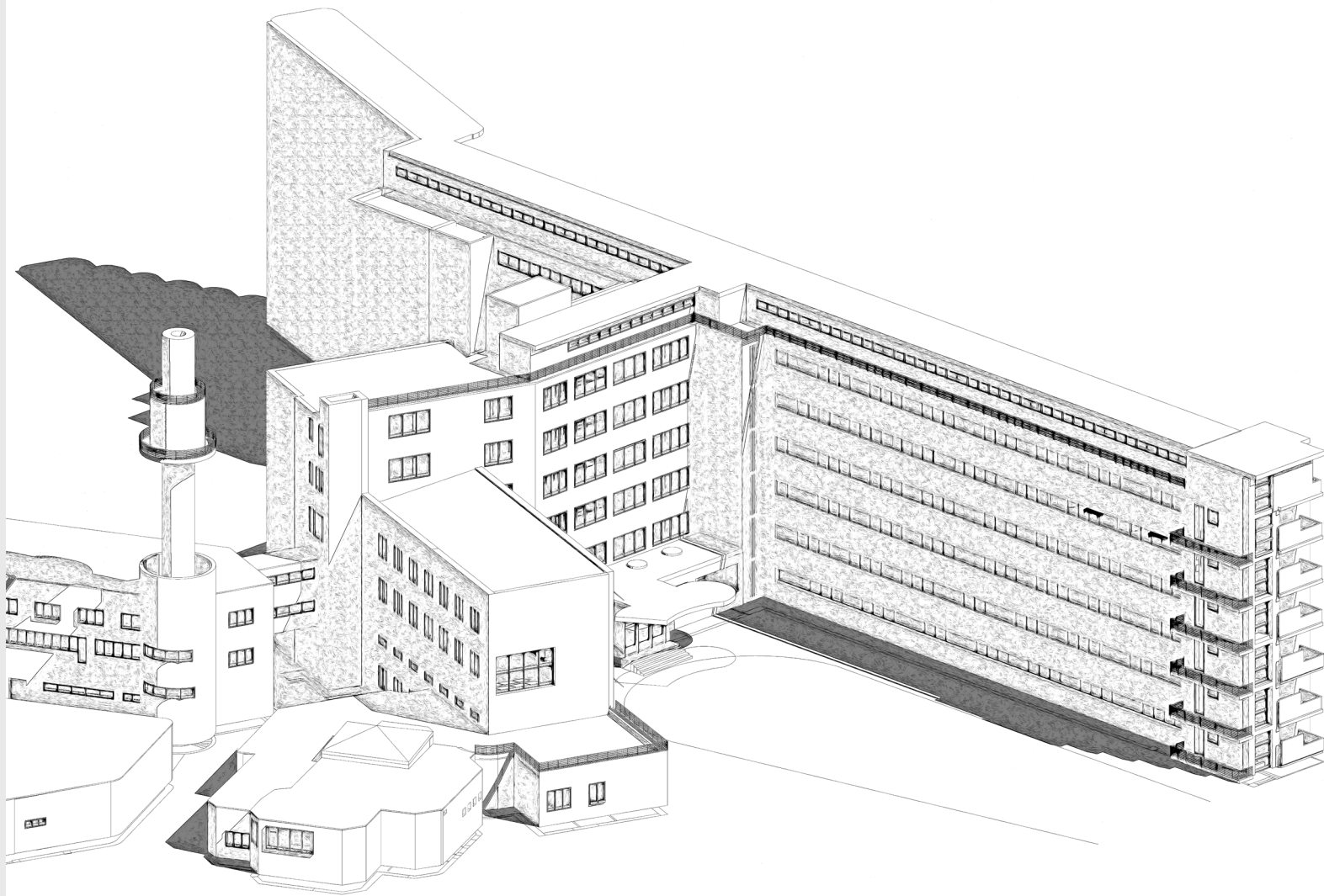
Sanatorio Paimio

Paimio, FI
Alvar Aalto + Aino Marsio
1932

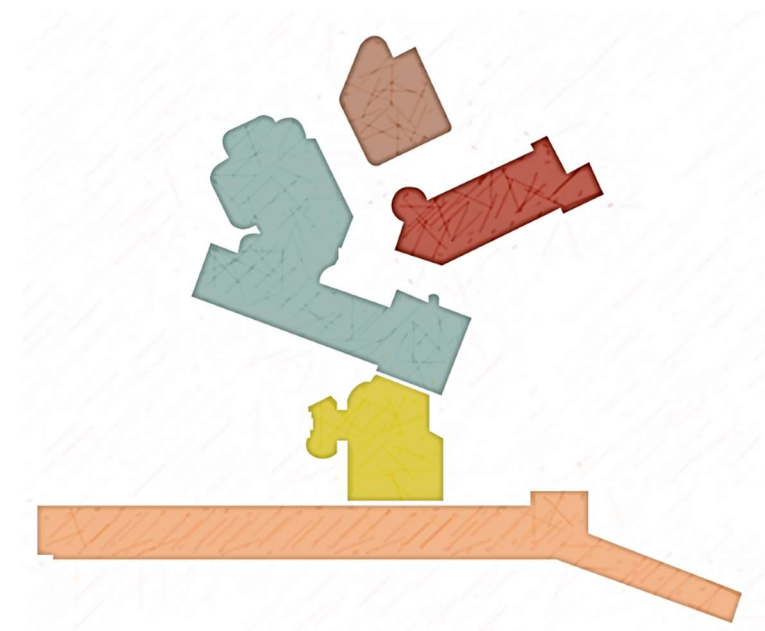
Fuente: Elaboración propia

Organización

La disposición espacial en el Sanatorio Paimio permite que la persona se ubique al interior de él al comprender que el complejo se organiza por sectores repartidos en bloques con varios niveles.



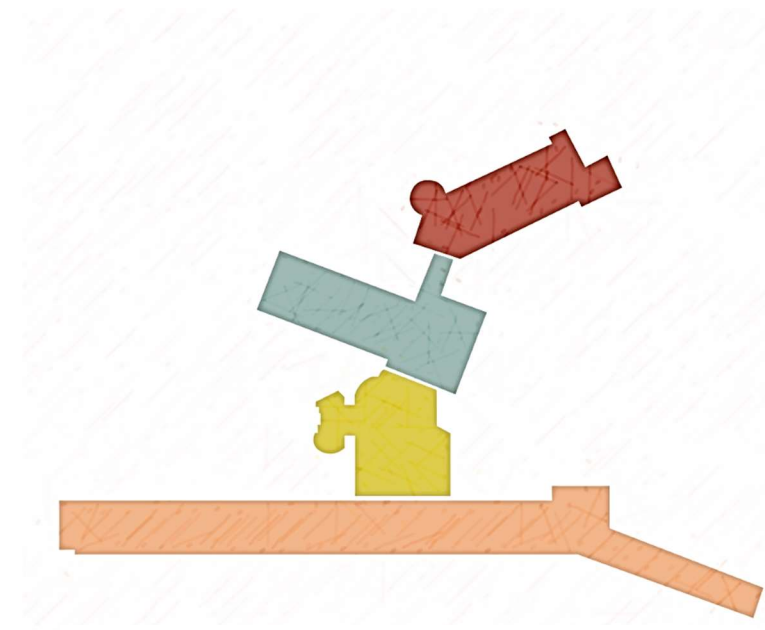
Fuente: Elaboración propia



PLANTA BAJA

SECTORES

- Núcleo de circulaciones ■
- Habitaciones y salas de reposo para pacientes ■
- Quirófano ■
- Servicios ■
- Estacionamiento ■



PLANTA TIPO

SECTORES

- Núcleo de circulaciones ■
- Habitaciones y salas de reposo para pacientes ■
- Social / cultural ■
- Servicios ■

Fuente: Elaboración propia

Relaciones espaciales

1. La zona destinada al alojamiento del personal del sanatorio tiene una relación nula con las demás áreas del conjunto porque fue concebida para dar descanso y privacidad a los/las trabajadores/as.
2. La orientación del *bloque C* y el modo en que se relaciona con el *bloque D* está en función de la proximidad deseable y la dependencia funcional que existe entre el área de servicios y el estacionamiento.

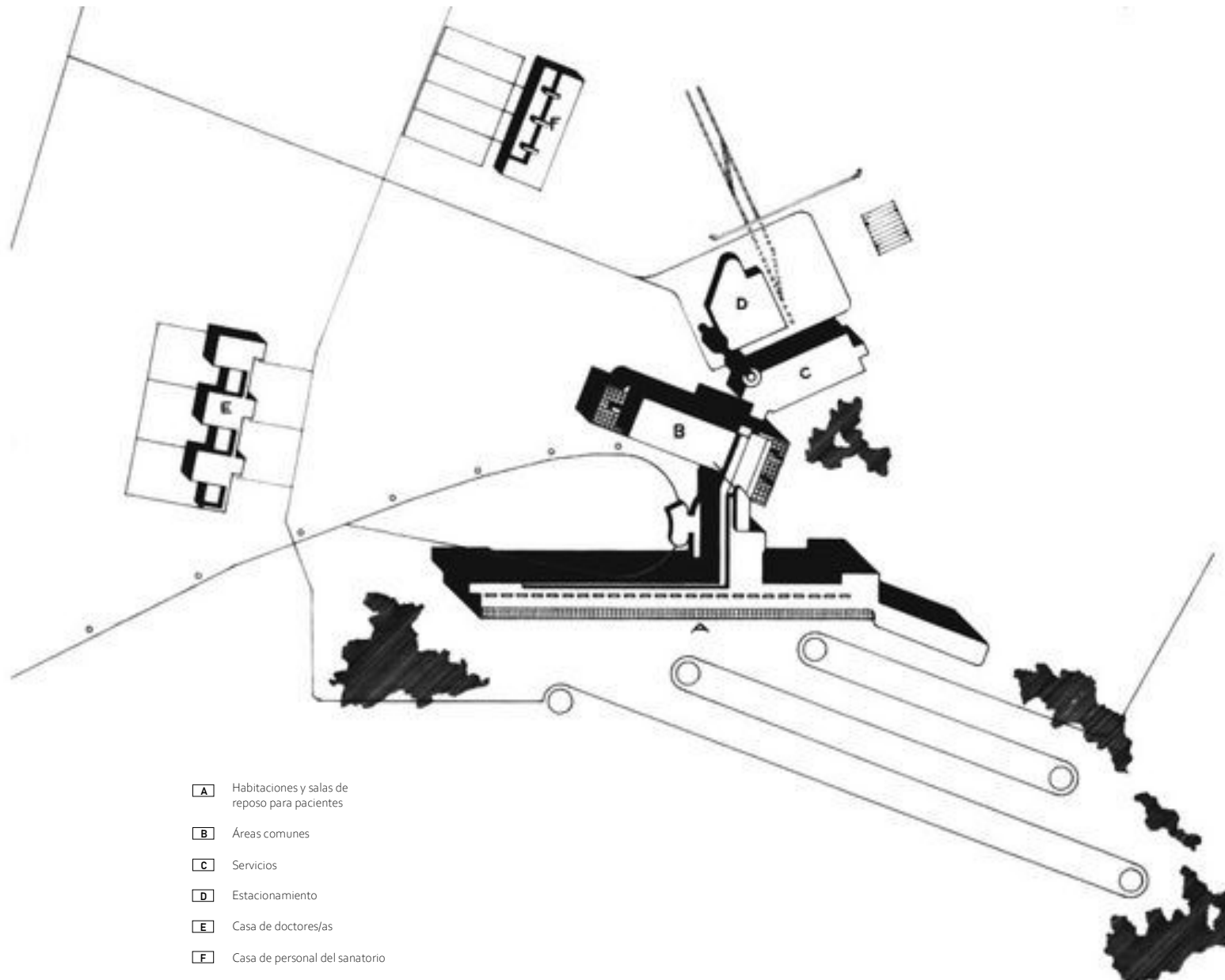


Fig. 15 Planta de conjunto. Paimio, FI 1932
Sanatorio Paimio

Fotografía: Alvar Aalto
Fuente: ArchEyes | Timeless Architecture

3. La información que es proporcionada al interior y al exterior del conjunto permite deducir que las habitaciones y salas de reposo para pacientes se relacionan entre sí por medio de circulaciones verticales (escaleras) y horizontales (pasillos). Estos espacios se encuentran contenidos en el *ala A* y se vinculan a su vez con el comedor, la sala de conferencias y el área de quirófanos (que están agrupados en el *bloque B*) a través del núcleo central de circulaciones.
4. Dada la dependencia funcional existente entre el comedor (*bloque B*) y la cocina (*bloque C*), éstos se enlazan de forma lineal mediante un espacio intermedio debido a que, en otros niveles, estos dos volúmenes no tienen una relación directa.

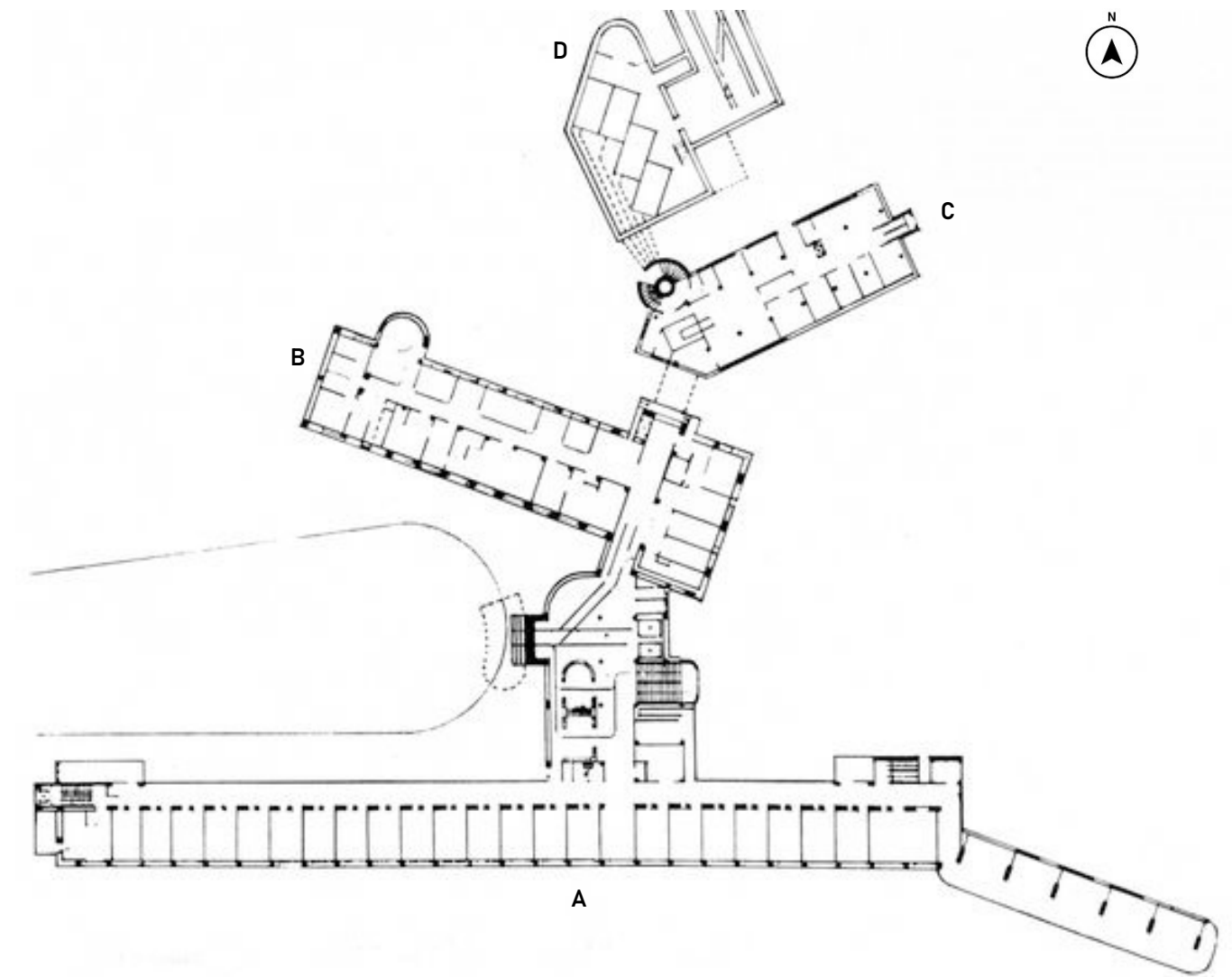


Fig. 16 Planta baja. Paimio, FI 1932
Sanatorio Paimio

Fuente: Tumblr / Archive of Affinities

Direcciones

Desde la planta baja y hasta el quinto nivel —que es el último— es posible acceder al ala que contiene las habitaciones y salas de reposo a través del vestíbulo.



Fig. 17 Pasillo del ala de habitaciones y salas de reposo
Sanatorio Paimio
Fotografía: Doctor Casino / Fuente: Flickr (2012)



Fig. 18 Habitaciones para pacientes
Sanatorio Paimio
Fotografía: Christof Wittig / Fuente: Flickr (2011)

Sólo en planta baja existe la posibilidad de dirigirse al área de quirófanos desde el vestíbulo.



Fig. 19 Vestíbulo interior (planta baja)
Sanatorio Paimio
Fotografía: Leon Liao / Fuente: Wikimedia (2011)



Fig. 20 Área de quirófanos
Sanatorio Paimio
Fotografía: Fariha Wajid / Fuente: Flickr (2011)

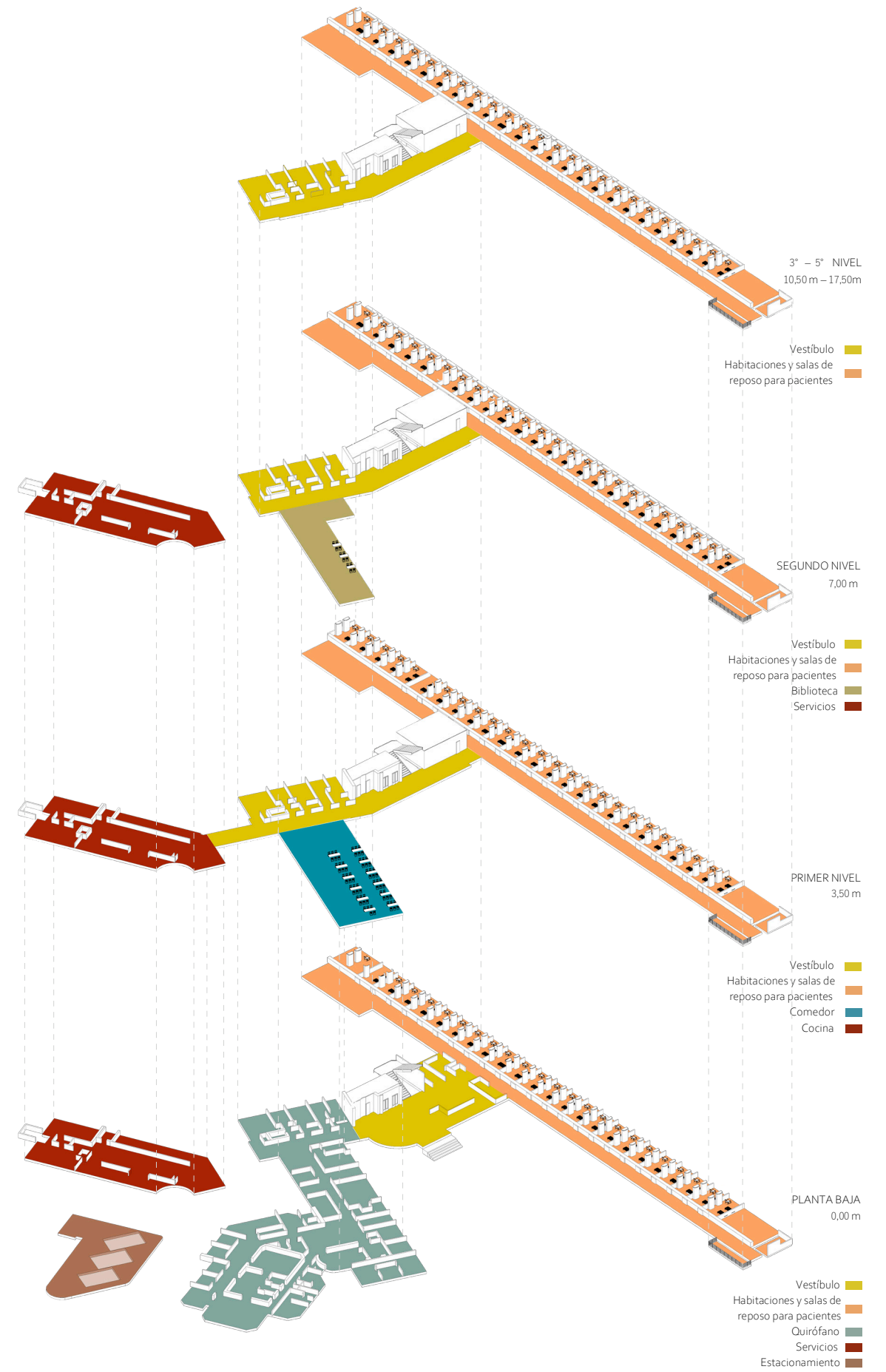
El primer piso ofrece la opción de encaminarse al comedor del sanatorio y permite el desplazamiento hacia el volumen de servicios debido a que en ese mismo piso se encuentra la cocina, mientras que el segundo piso es el que permite el acceso a la biblioteca ya que, aunque ésta se encuentra integrada a la cafetería dentro de la doble altura, se mantiene la lógica por niveles.



Fig. 21 Cafetería
Sanatorio Paimio
Fotografía: Federico Covre / Fuente: Divisare (2016)



Fig. 22 Biblioteca
Sanatorio Paimio
Fuente: Pinterest (2009)



Fuente: Elaboración propia

Ejemplo 2. Casa Estudio Luis Barragán

Orientación

La persona puede orientarse en el espacio ambiente gracias a los vanos, ya que la ventana de la biblioteca mira hacia la calle y la luz del sol incide en ella durante las primeras horas del día. Esta información permite conocer que este espacio está orientado al oriente.



Fig. 24 Casa Estudio

CDMX, MX
Luis Barragán
1948

Fuente: MXCity (2014)

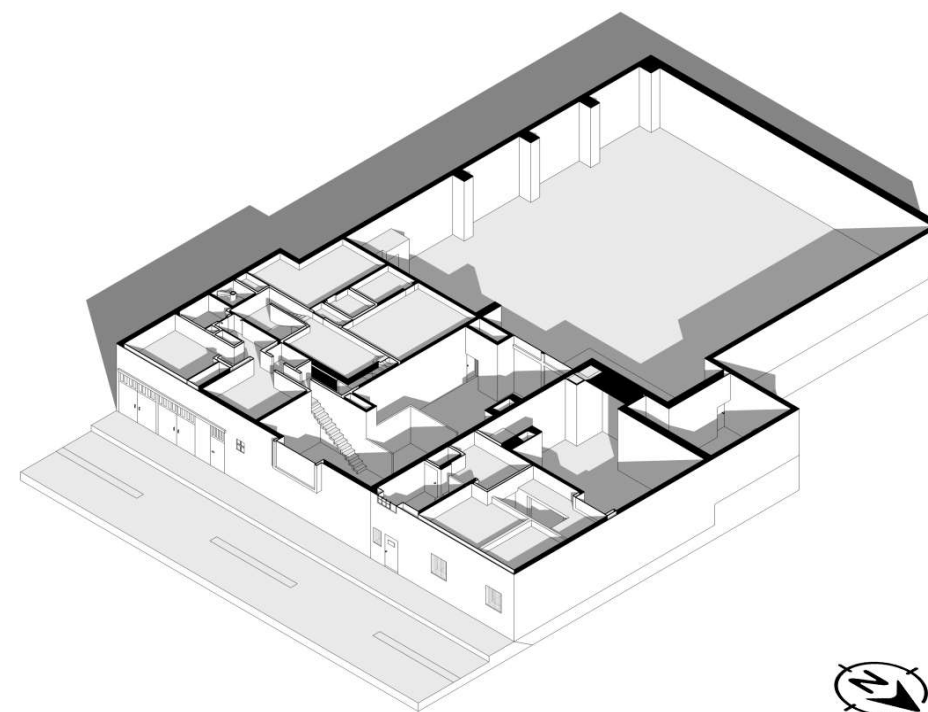


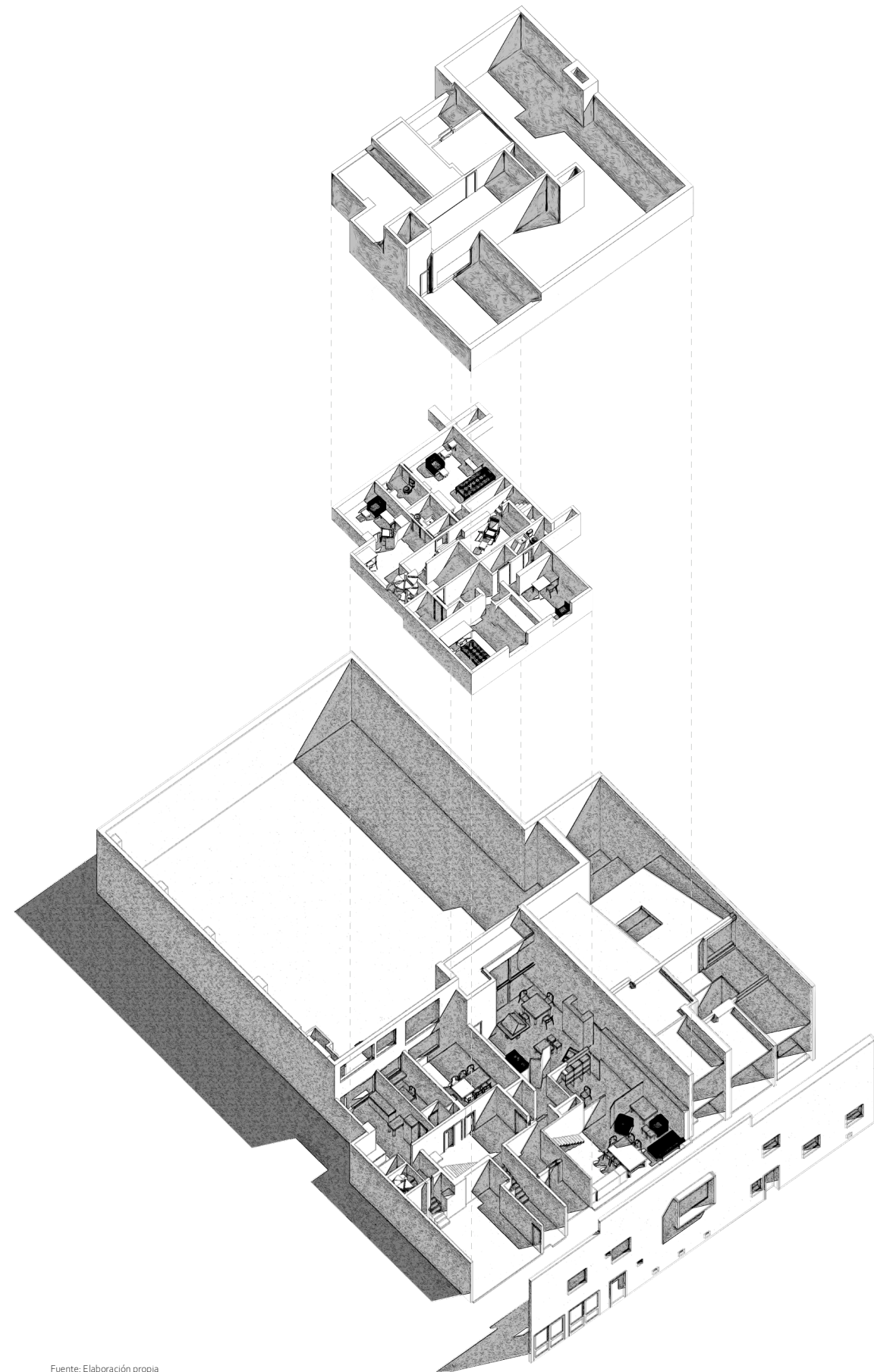
Fig. 25 Casa Estudio

CDMX, MX
Luis Barragán
1948

Modelo 3D: Ramon Fermin
Edición de imágenes: Valeria Roth
Fuente: Catálogo e arquitectura (2018)



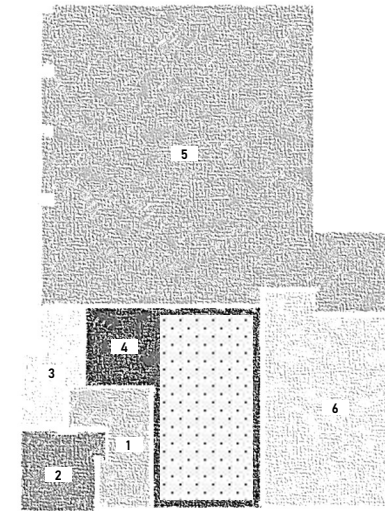
Organización



Fuente: Elaboración propia

La estancia y la biblioteca están agrupadas en un sólo espacio que, por su doble altura, su ubicación al interior de la vivienda y la relación que establece con los demás ámbitos de la casa, se vuelve el corazón de la Casa Estudio. Esta jerarquía del salón, aunada a la volumetría y a la relación vano – macizo de la Casa Luis Barragán, ofrece algunos indicios que permiten deducir que ésta cuenta con tres niveles que se organizan en torno al área social.

PLANTA BAJA

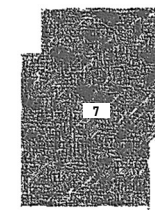


SECTORES

- Vestibulo 1
- Garage 2
- Cocina 3
- Social/cultural 4
- Exterior 5
- Trabajo 6

* Estancia – biblioteca

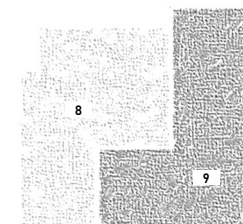
PRIMER NIVEL



SECTORES

- Íntimo 7

SEGUNDO NIVEL



SECTORES

- Servicios 8
- Exterior 9

Fuente: Elaboración propia

Relaciones espaciales

El vestíbulo interior se relaciona con la cocina y el desayunador a través de un espacio intermedio que, a su vez, posibilita la comunicación entre ambos espacios.

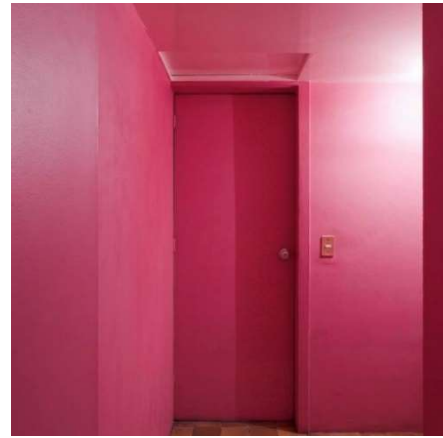


Fig. 28 Casa Estudio

CDMX, MX
Luis Barragán
1948

Fotografía: Ramiro Chaves¹

Fuente: Casa Luis Barragán via Instagram (2021)², (2022)³

A diferencia de la cocina y del desayunador, la relación del vestíbulo interior con el comedor y la estancia – biblioteca es directa debido a la apertura de los límites que estos espacios tienen en común, lo cual ofrece cierta continuidad espacial entre el hall y el sector social.

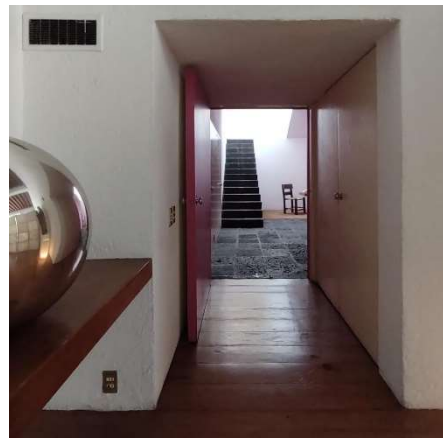


Fig. 29 Casa Estudio

CDMX, MX
Luis Barragán
1948

Fuente: Casa Estudio Luis Barragán via Facebook (2021)⁴, (2023)⁵

La biblioteca se comunica con el tapanco a través de una circulación vertical y se interseca con la estancia que es adyacente al jardín. El área resultante de la intersección entre ambos espacios se convierte en un espacio de trabajo que se integra a la biblioteca.

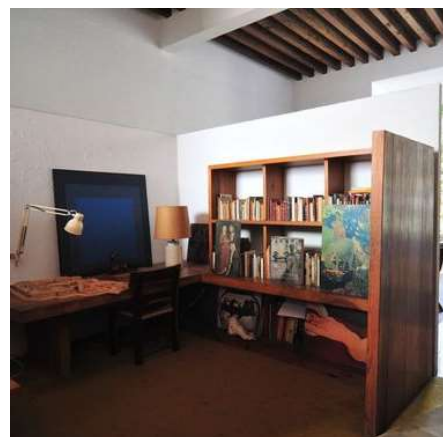


Fig. 30 Casa Estudio

CDMX, MX
Luis Barragán
1948

Fotografía: Lorenzo Zandri⁶

Fuente: Pinterest, arquitectura y diseño.es (2023)⁷

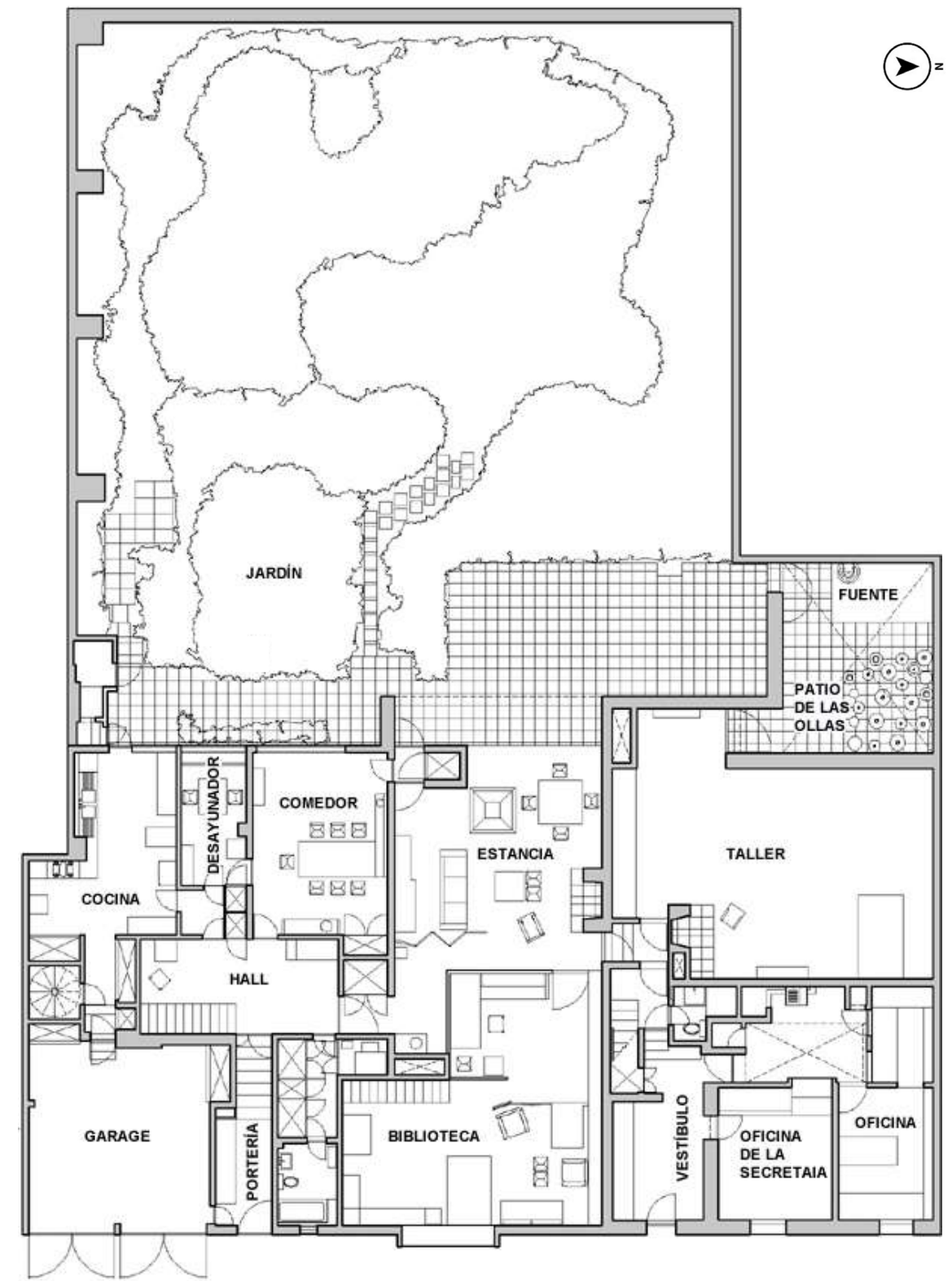


Fig. 31 Planta baja

Casa Estudio Luis Barragán
CDMX, MX 1948

Fotografía: Fundación de Arquitectura Tapatá Luis Barragán A. C.
Fuente: Casa Luis Barragán

El sector íntimo se relaciona con el vestíbulo interior por medio de la circulación vertical (escalera) que se despliega desde el hall hacia la habitación de huéspedes hasta llegar al cuarto blanco, a la habitación principal y al vestidor.



Fig. 32 Casa Estudio

CDMX, MX
Luis Barragán
1948

Fuente: Casa Luis Barragán
vía Instagram (2023)¹, (2021)²

A su vez, los espacios del sector íntimo (tapanco –habitación de huéspedes y cuarto blanco – recámara principal – vestidor o “cuarto del Cristo”) se relacionan a través de un vestíbulo.



Fig. 33 Casa Estudio

CDMX, MX
Luis Barragán
1948

Fuente: Casa Luis Barragán
vía Instagram (2023)¹, (2022)²

Por último, el sector íntimo se relaciona con el exterior (terrazza) por medio de la circulación vertical (escalera) que se encuentra detrás de uno de los muros que confinan el vestidor o “cuarto del Cristo” y que a simple vista se aprecia como una hendidura en el plano.



Fig. 34 Casa Estudio

CDMX, MX
Luis Barragán
1948

Fotografía: Jiovany Elizalde¹,
Raina Kattelson²
Fuente: Instagram (2023)

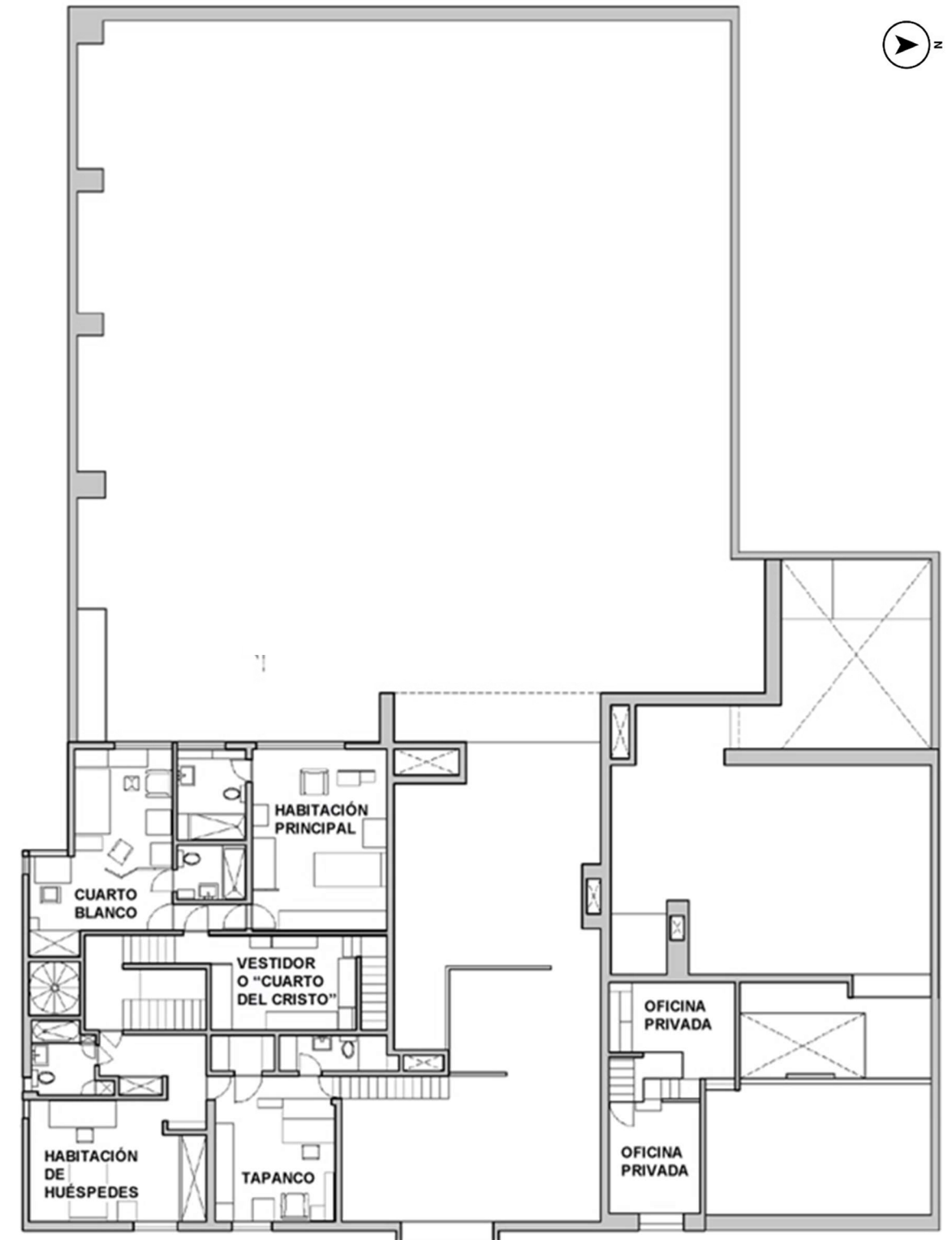


Fig. 35 Primer nivel
Casa Estudio Luis Barragán
CDMX, MX 1948

Fotografía: Fundación de Arquitectura Tapatía Luis Barragán A. C.
Fuente: Casa Luis Barragán

Direcciones

Es posible acceder al sector trabajo únicamente desde la planta baja de la casa, ya sea a través de la estancia – biblioteca o por el patio de las ollas.



Fig. 36 Estancia
Casa Estudio Luis Barragán
Fuente: casaluisbarragan.org (s.f)

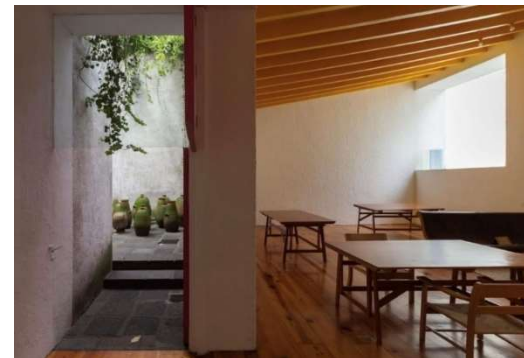


Fig. 37 Taller
Casa Estudio Luis Barragán
Fotografía: @isela.bnc / Fuente: Casa Luis Barragán vía Instagram (2022)

Sólo se puede ingresar al sector servicios (ubicado en el segundo nivel) a través de la circulación vertical (escalera) que lo comunica con la cocina y el garage en planta baja.



Fig. 38 Vista aérea
Casa Estudio Luis Barragán
Fotografía: Santiago Llamas / Fuente: Casa Luis Barragán vía Instagram (2017)



Fig. 39 Cocina
Casa Estudio Luis Barragán
Fotografía: @andrasz / Fuente: Casa Luis Barragán vía Instagram (2020)

El ingreso al sector íntimo de la casa puede realizarse desde las escaleras que se encuentran en el vestíbulo interior o bien, el/la visitante puede dirigirse hacia la estancia – biblioteca para entrar al cuarto de invitados por el pasillo que comunica este espacio con el tapanco.



Fig. 40 Vestíbulo
Casa Estudio Luis Barragán
Fotografía: Jamie Pitfield / Fuente: Pinterest (s.f)

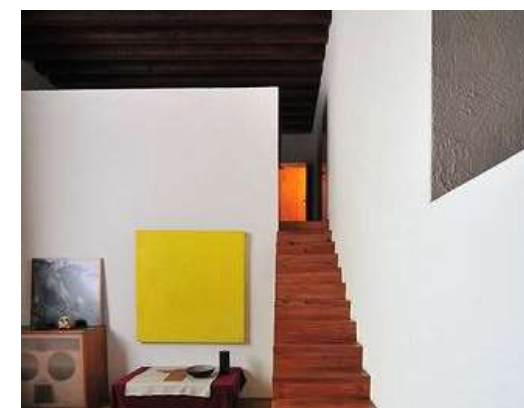
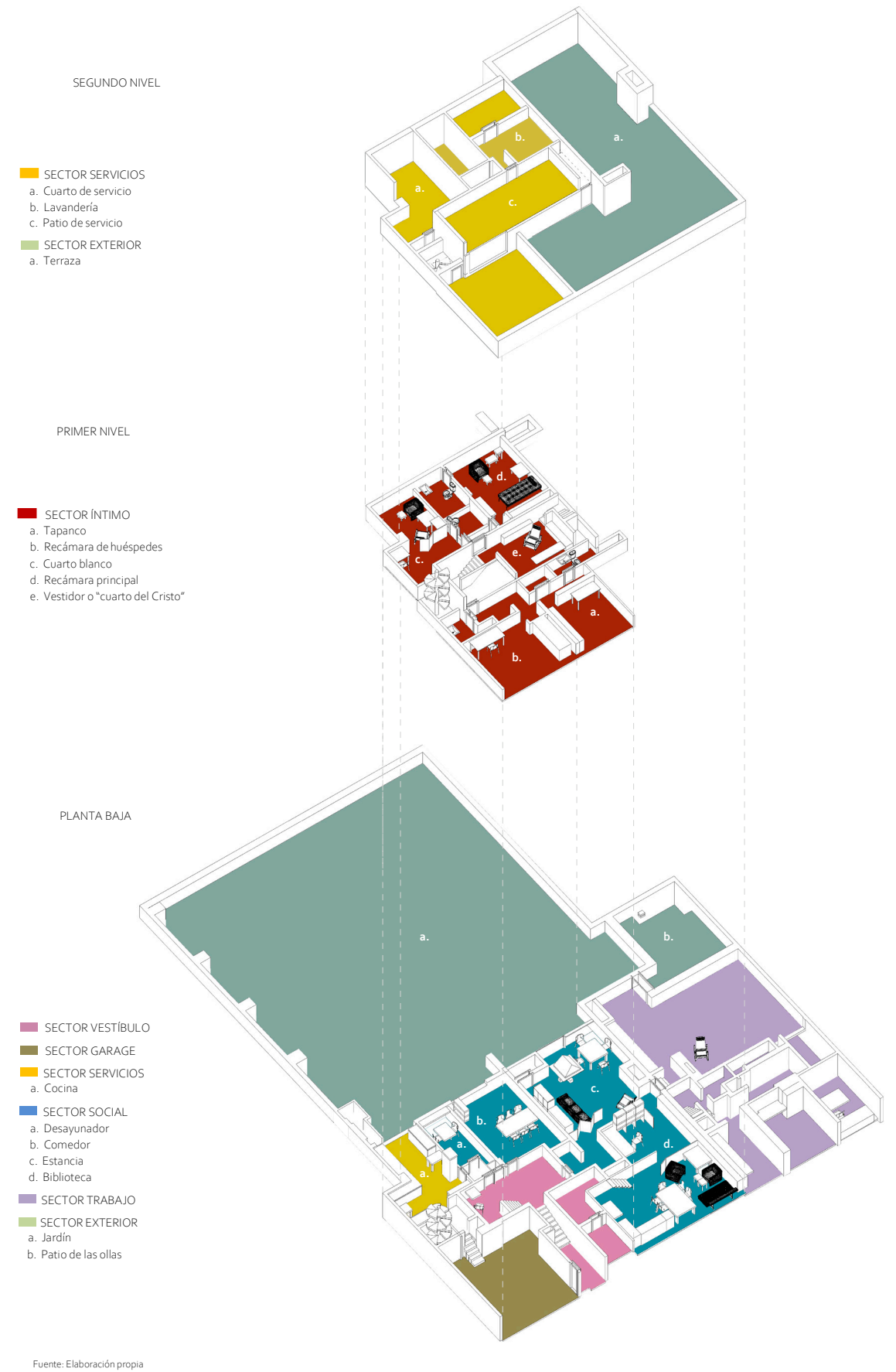


Fig. 41 Acceso a tapanco desde la biblioteca
Casa Estudio Luis Barragán
Fuente: Flickr (s.f)



Conclusión

A través de algunos ejemplos de espacios construidos fue posible comprender que el conocimiento del espacio ambiente es producto de la organización propia de la información a partir de las características del espacio ambiente que a la persona le resultan significativas, lo cual depende de la interacción que la persona tenga con él. Por lo tanto, la cognición, al igual que el proceso de percepción, no sólo depende de la información que ofrece el espacio ambiente, sino también de los conocimientos que la persona ha obtenido de experiencias previas que permiten que realice una interpretación con base en referencias o asociaciones que le dan sentido al espacio ambiente.

Por ello considero que es imprescindible que el/la arquitecto/a que proyecte, comprenda a la(s) persona(s) destinataria(s) del espacio ambiente, sus necesidades y el modo en que realiza(n) sus actividades en el espacio para que, a partir de ello, se genere una correlación entre la organización, la orientación, las direcciones y las relaciones espaciales a fin de lograr un discurso coherente que ofrezca claridad y facilidad de lectura del espacio a la(s) persona(s) a quien(es) va dirigido para que les permita tener un mayor control sobre él.

c. Actitudes en el espacio ambiente

Hablar de la *interacción del ser humano con el entorno* implica explorar las actitudes de las personas en el espacio construido. Esto a su vez supone la comprensión del concepto de actitud y de su significado.

Para ello, consulté diversos recursos bibliográficos y electrónicos que mostraban múltiples definiciones y modelos de la actitud en los cuales no se percibe un consenso. Algunos autores se refieren a la actitud como una predisposición, otros la describen como una respuesta y también están los que aluden a la organización de creencias, sentimientos y/o conductas para hablar de ella. Asimismo, existe cierta discrepancia con relación a los componentes que la integran ya que mientras unos enfatizan en el componente cognitivo y/o afectivo de la actitud, existen quienes sólo hacen hincapié en lo conductual. Sin embargo, con este preámbulo no tengo el propósito de generar controversia en torno a la actitud, simplemente pretendo acotar el concepto de modo que me sea posible abordarlo y utilizarlo en las próximas páginas.

En este sentido y dada la complejidad del concepto de actitud, decidí tomar la definición sugerida por Sabater (1989) quien sitúa a las actitudes en el nivel de la infraestructura de la conducta y se refiere a ellas como "*patrones de evaluación*". En su artículo *Sobre el concepto de actitud*, pone especial énfasis al hacer uso de la palabra "*patrones*" de modo que no se confunda la actitud con las opiniones o juicios evaluativos ya que éstos, al igual que los comportamientos, son expresión o manifestación de la actitud.

Según el autor, estos patrones de evaluación pueden ser concebidos como reglas definidas a partir de la experiencia que asocian rasgos pertinentes para la acción a los estímulos o configuraciones de estímulos presentes. Además, destaca la existencia de dos tipos de patrones evaluativos: *los de reconocimiento y/o interpretación* y los de *valoración de estímulos*.

Ejemplo 1. Convento de las Capuchinas

La configuración de estímulos en el espacio (el juego de luz y sombra, el color, el aroma que desprenden las flores, el agua, los materiales y las texturas, las geometrías prístinas y los desniveles, así como el simbolismo presente en cada uno de ellos) que describimos como "*una arquitectura austera con un diseño poco convencional que materializa la filosofía de la orden de las Capuchinas*" se convierten en signo y señal de "*espiritualidad*". Por lo tanto, la reacción conductual que tenga la persona creyente en el espacio será de recogimiento.

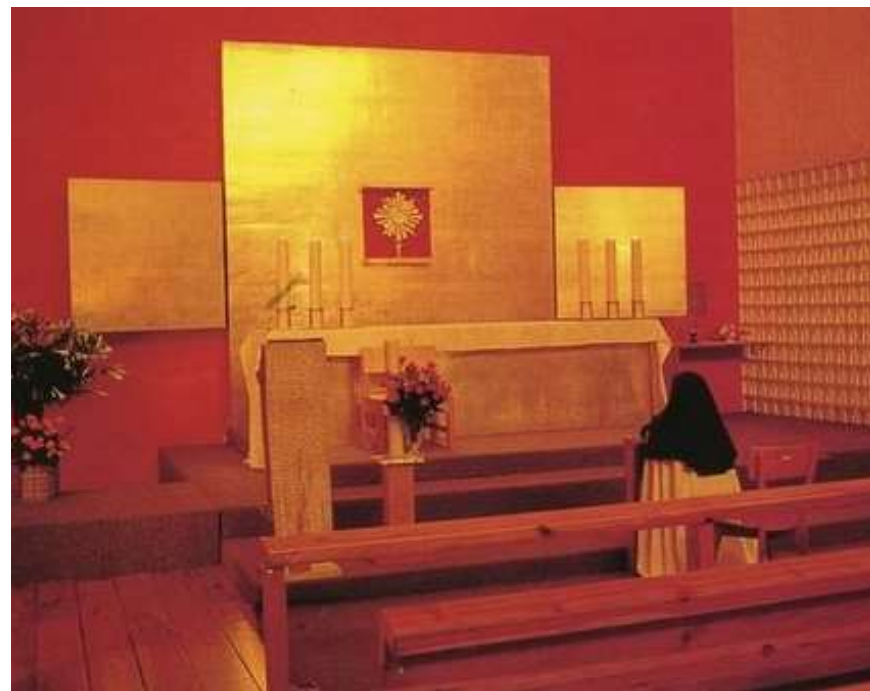


Fig. 43 Convento de las Capuchinas Sacramentarias

CDMX, MX
Luis Barragán
1963

Fotografía: Sebastian Saldivar
Fuente: Pinterest (s.f)



Fig. 44 Convento de las Capuchinas Sacramentarias

CDMX, MX
Luis Barragán
1963

Fotografía: Armando Salas Portugal¹,
Jimena Froy²

Fuente: Barragan Foundation (s.f)³, Flickr (2012)²,
re-thinkingthefuture.com (s.f)³

Conclusión

En la generación de actitudes positivas en el espacio ambiente influye el hecho de que éste produzca un efecto favorable en el/la habitador/a, es decir, que a la persona le guste o le agrade el espacio que habita, que le genere sensaciones positivas, que sea coherente con sus necesidades, que cumpla con sus expectativas o incluso las supere. A partir de ello, puede deducirse que la *interpretación* y *valoración* realizada del espacio ambiente está relacionada con lo que éste provoque en las personas o lo que les haga sentir y de los significados generados en torno a él y, a su vez, son estos *patrones de evaluación* los que definen el modo en que las personas se comportarán en él.

Si se tiene presente a quién va dirigido el espacio al momento de proyectar, el/la arquitecto/a puede influir notablemente en la percepción y/o los prejuicios generados en torno a espacios convencionales a través de un diseño que refleje la esencia de la(s) persona(s) destinataria(s) y de las actividades que se realizan en el espacio. Como consecuencia, esto podría incitar un cambio de actitud en ellas y propiciar una conducta favorable que no sólo esté fundamentada en normas sociales, sino en la interrelación entre el espacio y el/la habitador/a.

Conclusiones

La interdisciplinariedad de la práctica arquitectónica y la psicología ha permitido conocer, a través de los aportes que provee la psicología ambiental, que la mente es abstracta según este enfoque y que la persona atiende la información proveniente del espacio ambiente a través de los sentidos. Esto no significa que la persona desempeña un rol pasivo en este proceso ya que, en realidad, se trata de un intercambio recíproco entre la persona y el espacio ambiente, de tal manera que la interpretación y organización de la información, así como las actitudes y conductas favorecidas son producto de la *interrelación entre el espacio y la persona que lo percibe, lo conoce y lo asocia con rasgos pertinentes para la acción*.

En cuanto a percepción se refiere, las consideraciones que derivaron de la exploración realizada me permitieron deducir que el espacio ambiente *estimulante* no necesariamente es aquel que cuenta con una gran cantidad o diversidad de elementos *llamativos*. En mi opinión, es una cuestión relacionada con la calidad de los atributos espaciales elegidos de tal manera que éstos sean capaces de revelar la esencia del espacio y de quien lo habita.

En el segundo inciso, las fotografías de obras construidas que utilicé para ejemplificar *la organización, la orientación, las direcciones y relaciones espaciales*, me permitieron comprender cómo la persona conoce el espacio ambiente a través del razonamiento y/o deducciones lógicas. Asimismo, esta exploración me llevó a considerar el *carácter intuitivo* como otra categoría que es esencial durante el conocimiento del espacio ambiente. Esta *intuición* en arquitectura, más allá de entenderse como la replicación de esquemas a fin de favorecer el reconocimiento del espacio, tendría que mirarse como la fidelidad espacial que existe hacia un estilo de vida, un hábito, una costumbre y/o una forma de trabajo.

De los tres procesos psicológicos que fueron descritos en este capítulo, sin duda el que me permitió ampliar aún más mi panorama fue el que hace referencia a las actitudes en el espacio ambiente debido a que me fue posible despejar la ambigüedad con la que usualmente se define este concepto. Por otro lado, la exploración realizada me llevó a reflexionar desde el momento en el que hice la elección de la obra hasta el punto en el que extraje una conclusión particular de dicho apartado. En términos generales, escogí la capilla porque considero que la mayoría de las personas podría tener actitudes positivas —aunque no necesariamente idénticas— en este espacio. Otra cuestión es que la expresión y/o manifestación de la actitud parezca opuesta a los *patrones de reconocimiento y/o interpretación* y a la *valoración* que la persona realice sobre el espacio ambiente. En mi opinión, esto se debe a que los *patrones de evaluación* de la persona no se realizan de forma aislada, es decir, basándose únicamente en el espacio ambiente, sino que dependen de la situación que allí tiene lugar.

Por los motivos aquí expuestos, considero que quienes proyectamos y/o construimos debemos pensar el espacio ambiente y considerar a la persona destinataria y al contexto en el que se sitúa no sólo en términos de aquello que *"nos atañe"* como arquitectos/as, sino como un todo compuesto por factores de diversa índole que se interrelacionan entre sí.

04

ARQUITECTURA Y
CIENCIA COGNITIVA

Introducción

La ciencia cognitiva es un enfoque interdisciplinario para comprender la mente y los procesos mentales.¹⁹ La información documentada al respecto²⁰ indica que la ciencia cognitiva es producto de la fragmentación de varias disciplinas, —entre ellas la psicología, la informática, la lingüística y la filosofía— hecho que aconteció a mediados del siglo XX.

Este suceso fue paralelo a la invención del primer ordenador de la historia, lo cual suscitó una visión distinta de la cognición como “procesamiento de información”. Este supuesto era compartido por profesionales de distintas áreas cuyo objetivo en común era el estudio de la mente humana, lo cual los llevó a adoptar la metáfora computacional en su estudio interdisciplinario.

El éxito del paradigma clásico de la cognición fue puesto en tela de juicio con la aparición de la ciencia cognitiva conexionista, una escuela de pensamiento dentro de la ciencia cognitiva que cuestionó la centralización de los procesos mentales, así como la falta de argumentos para explicar problemas cognitivos que implicaban cierto grado de ambigüedad, lo cual llevó a la concepción del procesamiento de información a través de redes neuronales.

Estos avances en ciencia cognitiva favorecieron el avance tecnológico en distintas áreas, algunos de ellos en el campo de la inteligencia artificial, lo cual a finales de los años 80 y a principios de los 90, orientó la atención hacia el cuerpo y el entorno como partes fundamentales de los procesos mentales, dando lugar a un tercer campo de estudio dentro de la ciencia cognitiva denominado **ciencia cognitiva encarnada** que afirma que la mente se extiende más allá de los límites del cerebro hacia el cuerpo y el entorno. Este planteamiento también se fundamenta en trabajos previos sobre percepción escritos por el filósofo Maurice Merleau-Ponty y el psicólogo James J. Gibson entre 1960 y 1980.

Esta última perspectiva me parece de gran importancia en nuestra labor como arquitectos/as porque evidencia que no es lo mismo proyectar y/o construir un espacio tomando en cuenta que en su interior albergará a una persona, a concebir un espacio desde la corporalidad humana. Por tal motivo, de los distintos tipos de disciplinariedad que se dan en la práctica arquitectónica, he decidido enfocarme en los avances que han sido reunidos dentro de la *ciencia cognitiva encarnada*.

Para el desarrollo de este capítulo consulté una amplia fuente de recursos bibliográficos y digitales. Además, se han tomado algunos ejemplos de espacios construidos que han sido realizados por Louis I. Kahn, Tadao Ando y Peter Zumthor, tres arquitectos cuyo rango de ejercicio profesional abarca predominantemente un periodo comprendido desde finales de la década de 1960 hasta la actualidad. Aunado a ello, estos arquitectos fueron elegidos por el interés que tuvieron en la(s) persona(s) destinataria(s) de los espacios que proyectaron y construyeron.

Cabe mencionar que las fotografías que se muestran a continuación son utilizadas como medios de exploración que permiten interpretar el espacio construido y explicar las posibilidades que ofrece la ciencia cognitiva encarnada en él, pero en ningún caso pretendo afirmar que los arquitectos que proyectaron y construyeron dichas obras se basaron específicamente en estos aportes para hacer arquitectura.

¹⁹ APA Dictionary of Psychology. (s. f.). <https://dictionary.apa.org/cognitive-science>

²⁰ DAWSON, M.R.W. (2013). *Mind, Body, World: Foundations of Cognitive Science*. Canadá: AU Press. [Digital].

1. Ciencia cognitiva encarnada: cerebro, cuerpo y entorno como unidad

La *ciencia cognitiva encarnada* plantea que *el cerebro, el cuerpo y el entorno* están implicados en la cognición y que estos tres conforman una unidad indisociable. Este paradigma descarta la idea del cuerpo humano como receptor de los estímulos que provee el espacio y como emisor de respuestas una vez que la información ha sido procesada por el cerebro y surge como una noción alternativa a los enfoques de la *ciencia cognitiva clásica* y la *ciencia cognitiva conexionista* que sostenían una visión dualista.

En la *ciencia cognitiva encarnada* existen varios puntos de vista sobre la cognición que proponen que ésta es *enactiva, extendida, embebida y socialmente situada*. Estas cuatro perspectivas han sido reunidas porque se oponen a la idea de cognición como representación mental que es parte de un proceso secuencial.

Cognición encarnada

La *Casa Azuma* puede ejemplificar la *cognición encarnada* (comprendida como genérico de los distintos puntos de vista sobre la cognición ya mencionados) porque la experiencia del espacio sólo se considera completa mediante la percepción y acción de la persona en él. Considero que este proyecto de casa habitación fue concebido desde la corporalidad humana porque cada aspecto como los materiales, la compartimentación de la casa o la generación de un único paso de comunicación de una habitación a otra sólo adquiere sentido al ser experimentado por la persona destinataria. Sin embargo, han sido precisamente estas características las que convirtieron esta obra en objeto de críticas que ignoran factores importantes que fueron contemplados por el arquitecto y que, de una u otra forma, incidieron en la manera en que fue proyectado, diseñado y construido el espacio.

En este sentido, cabe destacar ciertos principios de la arquitectura tradicional japonesa que están presentes en la Casa Azuma como lo es el umbral. Este paso de un espacio exterior a uno interior no sólo define dos ámbitos, sino una pausa que adquiere significado con la *enacción*²¹ de la persona en el espacio. El escalón a través del cual la persona asciende para ser recibida por la iluminación proveniente de una abertura que se encuentra en la parte superior y que se extiende desde la azotea hasta esta área, evoca la idea del encuentro entre el ser humano y su espíritu. A su vez, esta interpretación está relacionada con la apropiación del espacio, es decir, con lo que hace en él la persona que lo habita, así como con el modo en que actúa al interior.



Fig. 45 Casa Azuma

Osaka, JP
Tadao Ando
1976

Fuente: el Hype. Culture & Entertainment Magazine (2019)

21 Enacción significa hacer emerger mediante la manipulación concreta.

(...) el término enacción no se configura como una mediación entre un sujeto y la realidad que él aprehende, entre una estructura de percepción y lo percibido, entre una sensación y una acción. Por lo contrario, enacción implica un emerger directo de todo eso, sin reglas a priori, sin mediación. (Medeiros, 2012, pág. 92-93)

Así como se integra la luz natural en el porche, en esta obra también tienen lugar el viento y el agua (ésta última en forma de lluvia). Estos elementos representan una abstracción de la naturaleza y permitieron que Ando concibiera una atmósfera de meditación que forma parte del estilo de vida oriental.



Fig. 46 Casa Azuma

Osaka, JP
Tadao Ando
1976

Fotografía: Shinkenchi-sha²
Fuente: WikiArquitectura (2019)³,
Metalocus (2021)²

La vivienda también reúne algunos preceptos simbólicos de la cultura nipona, uno de ellos es el concepto *MA*²². Esta *consciencia del lugar* la encontramos en el patio interior de la casa, un espacio expuesto a la intemperie que cambia con el paso del tiempo.



Fig. 47 Casa Azuma

Osaka, JP
Tadao Ando
1976

Fotografía: Mitsumasa Fujitsuka
Fuente: Metalocus (2021)

22 Según el diccionario (Iwanami Kogo Jiten) de japonés antiguo, "ma" originalmente significa "espacio entre cosas que existen una cerca de la otra; es el intersticio entre ellas (...). En un contexto temporal es el tiempo o la pausa que ocurre entre un fenómeno y otro." Literalmente *ma* significa "entre". Existe *ma* entre personas, entre momentos y entre espacios. Es un vacío, pero lleno de sensaciones, colmado por todo lo que acontece si se presta atención. (Monlla, 2019)

a. Cognición Enactiva

De acuerdo con la perspectiva de la *cognición enactiva*²³, se considera que es la apropiación de la persona a través de su acción en el espacio lo que posibilita que éste cobre significado. Esta visión plantea que la percepción y la acción son inseparables y no que una es consecuencia de la otra. En este sentido, se conoce el espacio ambiente a través de acciones guiadas por y para la percepción.

Los conocimientos que nos aporta la *cognición enactiva* son relevantes para los/las arquitectos/as porque nos permiten comprender que nuestro deber no es seleccionar estímulos con la intención de predefinir la experiencia del/de la habitador/a en el espacio sino concebir un espacio a fin de que *su interior* sea parte de una experiencia individual, producto del conocimiento que emerge de la acción de la persona en el espacio.

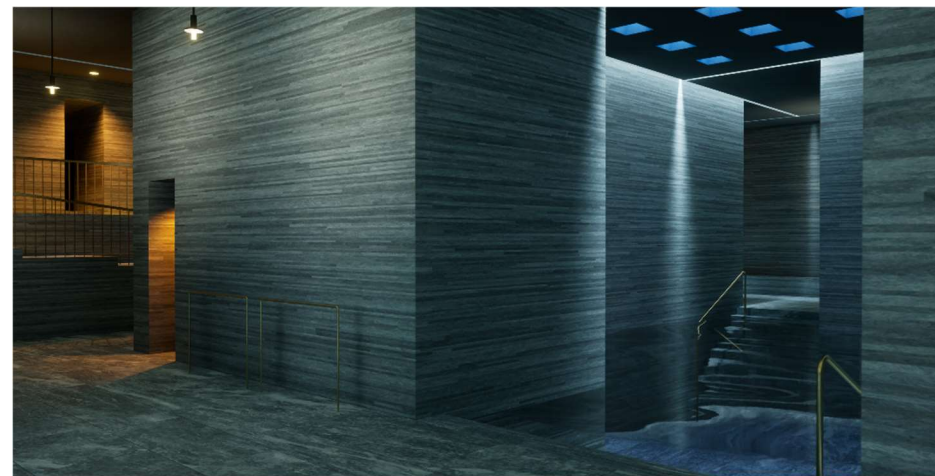


Fig. 48 Termas de Vals

Vals, CH
Peter Zumthor
1996

Fotografía: Hari Kumar
Fuente: harikumar.studio (s.f)

Las *Termas de Vals* son útiles para ejemplificar la *cognición enactiva* porque a medida que la persona interactúa con el espacio, percibe más cualidades como la humedad, la luz, los colores, las texturas, los sonidos, los olores y la temperatura que, a su vez, están relacionadas con las acciones que se llevan a cabo, con el modo o la velocidad con la que se realizan, así como con la decisión de permanecer o abandonar un espacio en búsqueda de otras sensaciones.

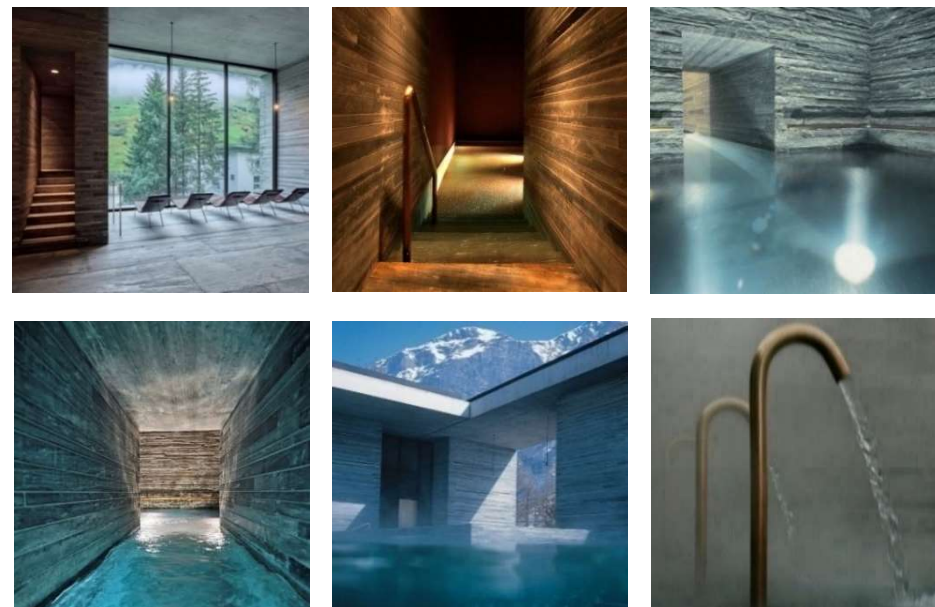


Fig. 49 Termas de Vals

Vals, CH
Peter Zumthor
1996

Fotografía: Fabrice Fouillet¹, Amir Korour², theedgeproperty.com³, Jonathan Ducrest⁴, Fernando Guerra⁵.
Fuente: Tecne (2021)¹, Flickr (2006)², Flickr (2010)³, Slow Space (2017)⁴, Editorial Gustavo Gilli (2014)⁵, ArchDaily (2016)⁶.

²³ WRIGHT-CARR, D. (2018). La ciencia cognitiva corporeizada: Una perspectiva para el estudio de los lenguajes visuales. *Entreciencias: Diálogos en la sociedad del conocimiento*. ENES Unidad León UNAM, 6(16), pp. 85.

La percepción y la acción en conjunto determinan la experiencia de la persona al interior, dotan de significado al espacio y permiten que la persona se apropie de él. El conocimiento obtenido a partir de esta experiencia puede asociarse a otros espacios con características similares dentro del conjunto con el fin de tener cierto reconocimiento sobre el interior de cada bloque.

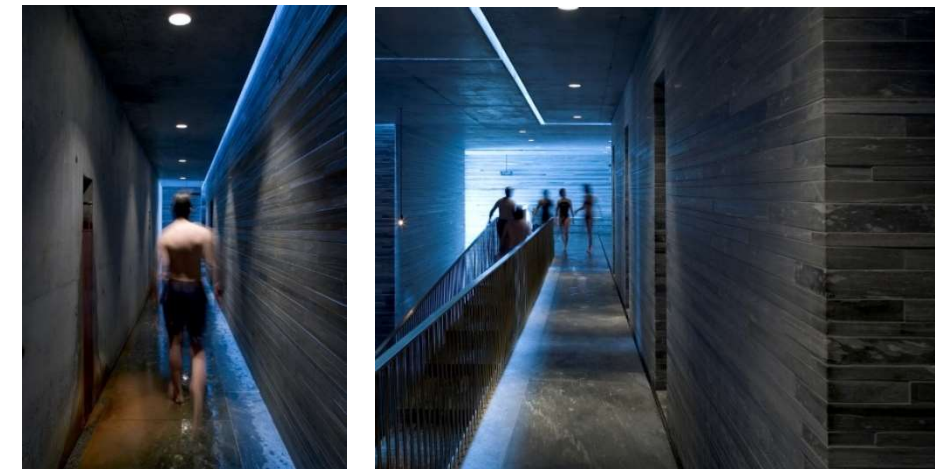


Fig. 50 Termas de Vals

Vals, CH
Peter Zumthor
1996

Fotografía: Fernando Guerra
Fuente: ArchDaily (2016)

La experiencia dentro del edificio dependerá de la persona ya que cada bloque que conforma el conjunto termal ha sido dotado con características diferentes y al interior no se pretende conducir al/a la usuario/a, por lo cual el conocimiento de la edificación variará según la acción de la persona en el espacio.



Fig. 51 Termas de Vals

Vals, CH
Peter Zumthor
1996

Fuente: el Hype. Culture & Entertainment Magazine (2017)

b. Cognición Extendida

La *cognición extendida* plantea que los recursos del ambiente que optimizan la capacidad humana son considerados partes constituyentes de la cognición en lugar de simples herramientas para un sistema cognitivo que se encuentra dentro de los límites del cerebro humano. (Shapiro y Spaulding 2021, Secc. 2.3)

Los aportes que ofrece la *cognición extendida* son importantes para los/las arquitectos/as porque evidencian la diferencia que existe entre un espacio que es concebido por un/una arquitecto/a que prevé que en su interior albergará ciertos elementos que son considerados como simples accesorios o como una lista de requerimientos con los que se debe cumplir en relación con una demanda, a un espacio que es concebido por un/una arquitecto/a consciente de que cada uno de los elementos que constituirán el espacio ambiente que diseñe son recursos que formarán parte de la cognición humana.



Fig. 52 Instituto Salk de Estudios Biológicos

San Diego, CA
Louis I. Kahn
1965

Fuente: CB2 (2018)

El *Instituto Salk de Estudios Biológicos* sirve para ejemplificar la cognición extendida porque para el diseño de esta edificación dedicada a la ciencia, se tomaron principios obtenidos de este campo de conocimiento para lograr una reciprocidad personas / espacio – ambiente.



Fig. 53 Instituto Salk de Estudios Biológicos

San Diego, CA
Louis I. Kahn
1965

Fuente: Pinterest (s.f)

Ejemplo de ello es la planificación del sistema de regulación de temperatura del edificio, la ponderación de la luz natural sobre la iluminación artificial y la evaluación de las características propias de los materiales, así como las propiedades –tales como el color o las texturas– que estos adquieren al conjugarse con otros elementos a fin de crear condiciones que se vuelvan parte de sus habitantes y de la realización de sus actividades.



Fig. 54 Instituto Salk de Estudios Biológicos

San Diego, CA
Louis I. Kahn
1965

Fotografía: Danilly Domingo
Fuente: Architectural Digest (2014)¹,
salk.edu (s.f)²

Por otra parte, el mobiliario presente en cada uno de los espacios o incluso las pizarras instaladas en distintos puntos del instituto constituyen una extensión de su cognición.

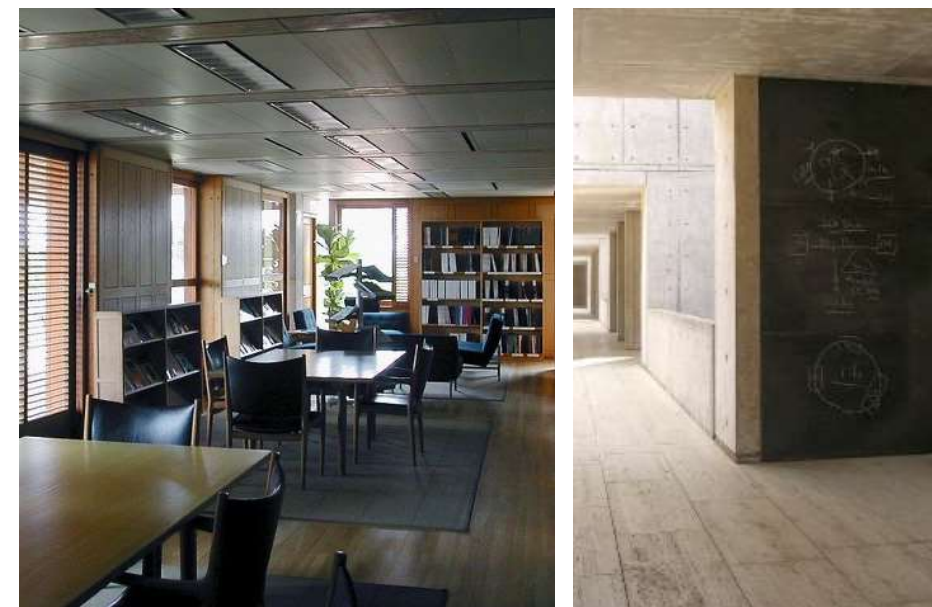


Fig. 55 Instituto Salk de Estudios Biológicos

San Diego, CA
Louis I. Kahn
1965

Fotografía: Michael Dant¹
Fuente: Flickr (2002)¹,
Pinterest (s.f)²

c. Cognición Embebida

Se dice que la cognición es *embebida* o *situada*²⁴ porque el cerebro, el cuerpo y el entorno son partes constituyentes de una determinada estructura cognitiva y, por lo tanto, se entiende que la persona es producto y productora del entorno en el que se encuentra inmersa.

Los aportes de la cognición embebida son valiosos para nuestra profesión porque nos permiten comprender que no es que durante el proyecto y/o construcción del espacio los/las arquitectos/as debamos "favorecer" la interrelación entre la persona y el espacio, sino que nuestro deber es concebir un espacio a fin de que *su interior* sea parte de una experiencia individual, producto del bagaje sociocultural del/de la futuro/a habitador/a.



Fig. 56 Iglesia de la Luz

Osaka, JP
Tadao Ando
1989

Fuente: hetgallery.com (2015)

La *Iglesia de la Luz* puede utilizarse para ejemplificar la cognición embebida porque el fin no es el espacio religioso como "lugar sagrado", sino el encuentro del ser humano con Dios. Es decir, la *fe* o *conjunto de creencias* emergen de la unión de la persona con el entorno.



Fig. 57 Iglesia de la Luz

Osaka, JP
Tadao Ando
1989

Fotografía: Eva Fehren¹,
Hiromitsu Morimoto²
Fuente: Pinterest (s.f)¹,
Metalocus (2021)²

²⁴ WRIGHT-CARR, D. (2018). La ciencia cognitiva corporeizada: Una perspectiva para el estudio de los lenguajes visuales. *Entreciencias: Diálogos en la sociedad del conocimiento*. ENES Unidad León UNAM, 6(16), pp. 86.

En este sentido, la luz, la cruz y la naturaleza son asumidas como símbolos del cristianismo porque forman parte de un constructo social. Es decir, son producto de la cultura que genera la sociedad, por lo que el espacio no constituye la totalidad de la experiencia, sino una parte de ella.



Fig. 58 Iglesia de la Luz

Osaka, JP
Tadao Ando
1989

Fotografía: Mith Huang¹,
Naoya Fujii²
Fuente: Faith & Form (s.f)¹,
ArchDaily (2011)²

En la *Iglesia de la Luz*, este entendimiento embebido resulta de la composición arquitectónica, de las ideas difundidas por la Iglesia cristiana y de la experiencia individual. Por ejemplo, la luz es asumida como símbolo de la revelación de Dios, una escalera que conduce hacia una luz fulgurante representa la ascensión al reino de los cielos y la cruz es la promesa de la vida eterna. Por lo tanto, la luz que ingresa por la abertura cruciforme no es Dios, sino que Dios es la luz que ilumina a los seres humanos.



Fig. 59 Iglesia de la Luz

Osaka, JP
Tadao Ando
1989

Fuente: ArchDaily (2023)¹,
WikiArquitectura (s.f)²

d. Cognición Socialmente Situada

La *cognición socialmente situada*²⁵ propone que el significado emerge de la unidad cerebro, cuerpo y entorno de personas que viven en sociedad. De acuerdo con esto, se entiende que en la cognición se encuentran implicados un conjunto de personas, el entorno en donde se sitúan y los recursos del ambiente que contribuyen a la optimización de sus capacidades cognitivas.

El planteamiento que aporta la *cognición socialmente situada* es significativo para los/las arquitectos/as porque nos permite reconocer el valor de los espacios que son concebidos a fin de que sean parte de una experiencia colectiva, producto de un conocimiento socialmente compartido.



Fig. 60 Edificio de la Asamblea Nacional de Bangladesh

Daca, BD
Louis I. Kahn
1982

Fotografía: Google Photos
Fuente: Pinterest (s.f)

El edificio de la *Asamblea Nacional de Bangladesh* resulta útil para ejemplificar la *cognición socialmente situada* porque representa la monumentalidad simbólica de una nación democrática después de la guerra de liberación del pueblo bengalí. Louis I. Kahn, convencido del potencial de la arquitectura para mejorar la vida comunitaria, construyó este edificio para devolverle algo a quienes no tienen patrimonio, para permitir que encuentren en esta obra una imagen de su dignidad, y con ello poder proporcionarles una visión diferente de la vida. (Diba, 1990, pág. 11)



Fig. 61 Edificio de la Asamblea Nacional de Bangladesh

Daca, BD
Louis I. Kahn
1982

Fuente: Film Forum (s.f)

²⁵ WRIGHT-CARR, D. (2018). La ciencia cognitiva corporeizada: Una perspectiva para el estudio de los lenguajes visuales. *Entreciencias: Diálogos en la sociedad del conocimiento*. ENES Unidad León UNAM, 6(16), pp. 89.

Para lograr tales fines, el arquitecto distingue dos tipos de espacios capaces de crear comunidad y de representar sus valores. Por un parte, Louis Kahn hizo uso de formas geométricas platónicas y de materiales que permiten regular la iluminación natural que ingresa al edificio. Para ello, Kahn valoró las propiedades de la materia y también tomó en consideración no sólo la forma en que se proyecta la luz en las superficies, sino también cómo éstas, a su vez, proyectan la sombra que esculpe y dota de carácter a los espacios. Los elementos compositivos y/o recursos ambientales utilizados producen cambios en los espacios denominados "flexibles" de acuerdo con la espiritualidad e idiosincrasia que este edificio –al ser experimentado por los bangladesíes– debía reflejar.

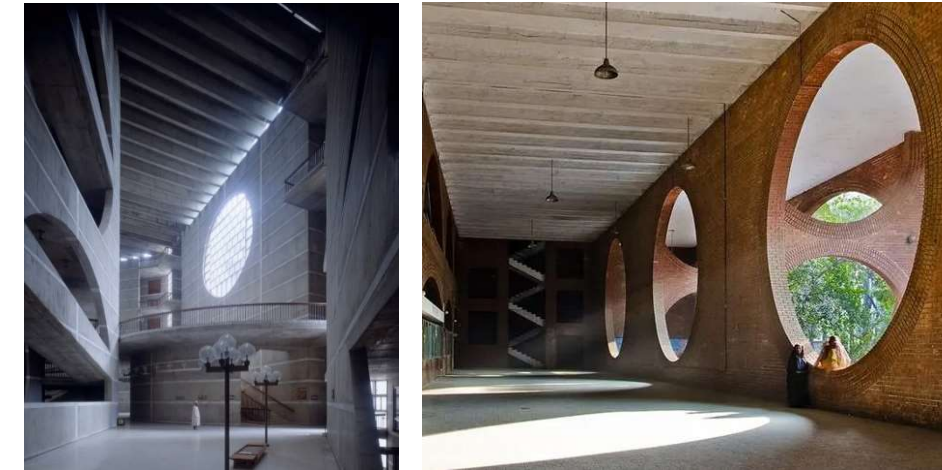


Fig. 62 Edificio de la Asamblea Nacional de Bangladesh

Daca, BD
Louis I. Kahn
1982

Fuente: Revista AD (2018)¹,
Pinterest (s.f)²

Por otro lado, están los espacios que se consideran "inflexibles" porque los componentes de carácter físico y/o ambiental que los constituyen, no tienen como propósito influir en el orden social, sino formar parte de él al ofrecer a las personas la posibilidad de relacionarse entre sí. Estos espacios sólo cambian para quienes entran y salen de ellos debido a que la esencia espacial se consolida por la interacción social, tal como sucede en las áreas comunes denominadas "calles" intermedias que se localizan entre el volumen central y los cuerpos perimetrales del conjunto.



Fig. 63 Edificio de la Asamblea Nacional de Bangladesh

Daca, BD
Louis I. Kahn
1982

Fuente: Revista AD (2017)

Conclusiones

La *ciencia cognitiva encarnada* cuestiona las fronteras entre mente y cuerpo y se contrapone a la división entre lo interno y lo externo al plantear que el cuerpo humano deja de ser un mediador y asume un rol activo en la experiencia del espacio, el entorno no sólo es emisor de información que debe ser procesada por el cerebro y la acción es más que la consecuencia de la percepción y el conocimiento del espacio ambiente. A partir de este paradigma que sugiere a través de cuatro perspectivas que la cognición encarnada puede mirarse de manera *enactiva, extendida, embebida y socialmente situada*, se plantea que *el cerebro, el cuerpo y el entorno* son inherentes entre sí.

En cuanto a *cognición enactiva* se refiere, uno de los aprendizajes que resultó realmente significativo para mí fue la noción que brinda sobre percepción–acción ya que no sólo me sensibilizó acerca de la persona a quien se destina el espacio, que usualmente es considerada como receptora de estímulos y no como generadora de su propia experiencia, sino que también adquirí mayor consciencia sobre los riesgos que podría implicar el enfoque dualista como, por ejemplo, el condicionamiento de la vivencia en el espacio. En mi opinión, la importancia del enfoque *enactivo* radica en el hecho de que la experiencia arquitectónica variará no sólo de una persona a otra, sino que también será distinta para la misma persona a través del tiempo. Esto a su vez, me llevó a reflexionar acerca de los múltiples beneficios –entre ellos un sinfín de vivencias posibles o el enriquecimiento que esto podría llegar a suponer para nuestra arquitectura– que obtendríamos a partir de este conocimiento.

La exploración realizada desde el punto de vista de la *cognición extendida* me ha permitido mirar más allá de la categorización subjetiva que suele hacerse sobre los recursos del ambiente. ¿Pero qué sucedería si dejáramos de verlos como herramientas que son ajenas a los seres humanos y que sólo “*influyen*”, “*modifican*” u “*optimizan*” nuestras capacidades? ¿y si comenzáramos a mirarlos como una parte *esencial* de ellas? Lo curioso de esta reflexión es que antes de tomar consciencia sobre la cognición extendida, los seres humanos ya hemos interiorizado lo que enuncia este concepto. Esto me ha vuelto más consciente de mi modo de pensar y de hablar sobre arquitectura ya que desde esta perspectiva estos elementos no “*contribuyen*” a nuestro rendimiento y estado de ánimo ni tampoco “*favorecen*” a la memoria porque en realidad *son partes constituyentes* de ellos.

Los aportes de la *cognición embebida* que fueron ejemplificados con fotografías de un espacio construido hicieron que me percatara de que en arquitectura regularmente se considera al entorno como una referencia que será tomada por la persona destinataria para darle sentido al espacio que habita como si los seres humanos fuéramos ajenos al entorno cuando en realidad éste es una parte intrínseca de nosotros según este enfoque. Desde mi punto de vista, la conservación de una perspectiva en donde la información proveniente del espacio ambiente únicamente es atendida por la persona a través de los sentidos, ha devenido en la primacía de la vista y ha empobrecido la experiencia arquitectónica. Esa es una de las razones por las que este enfoque ha tenido una gran trascendencia para mí ya que gracias a este planteamiento he aprendido que no es que el conocimiento se encuentre solamente en el entorno o que exclusivamente esté al interior del espacio construido, sino que en realidad está en la experiencia individual de la que estos dos (*entorno y espacio*) forman parte.

Antes de finalizar, y en relación con la *cognición socialmente situada* cuyo planteamiento me remite a la esencia del espacio como parte de una experiencia colectiva, me permito citar a continuación un pensamiento de Louis I. Kahn (1984):

Las escuelas comenzaron con un hombre, que no sabía que era un maestro, discutiendo bajo un árbol sus experiencias con unos pocos que ignoraban, a su vez, que eran estudiantes. Estos últimos, reflexionando sobre lo que se había discurrido y sobre lo útil que les había resultado la presencia de este hombre, aspiraron entonces a que sus hijos también escucharan a un hombre semejante. Pronto se erigieron los espacios necesarios y aparecieron las primeras escuelas. La aparición de la escuela era inevitable porque formaba parte de los deseos del hombre. (p. 9)

Lo anterior, a mi parecer, refleja a un grupo de personas como una parte constituyente de la experiencia.

05

PSICOLOGÍA Y
CIENCIA COGNITIVA

Introducción

En su libro *Forma y diseño*, Louis I. Kahn (1984) invita a la reflexión en torno a los conceptos “casa”, “una casa”, o “el hogar”:

“Casa” es el concepto abstracto de espacios convenientes para vivir en ellos. “Casa” es por lo tanto una forma mental, sin configuración ni dimensión. “Una casa”, en cambio, es una interpretación condicionada de esos espacios. Esto último es diseño. En mi opinión, el valor de un arquitecto depende más de su capacidad para aprehender la idea de “casa”, que de su habilidad para diseñar “una casa”, que es un acto determinado por las circunstancias. “El hogar” es la casa y los ocupantes. “El hogar” varía de acuerdo con el ocupante.

En este sentido, y en relación con el vínculo que sostiene la arquitectura con la psicología y la ciencia cognitiva, en este capítulo se muestran dos ejemplos de obras construidas, ambas pertenecientes al mismo género arquitectónico con el fin de elaborar, con base en cada ejemplo, la exploración de una biblioteca (es decir, de un diseño específico) que es concebida por el/la arquitecto/a a partir de la idea de “biblioteca” y de los/las usuarios/as de ésta.

Dado que este ejercicio aborda cuestiones referentes al *proyecto, diseño y construcción* del espacio arquitectónico interior y exterior, considero pertinente abrir un paréntesis para mencionar que comúnmente los términos “proyectar” y “diseñar” son utilizados indistintamente en la práctica arquitectónica y aunque en ambos casos la prioridad es la persona que habitará el espacio, existen diferencias que serán explicadas a continuación.

Para el **proyecto** del espacio arquitectónico tanto interior como exterior, el/la arquitecto/a considera las necesidades del ser humano con la finalidad de generar una solución que contemple aspectos conceptuales, geométricos, estructurales, compositivos, espaciales, funcionales y formales para satisfacer las necesidades, aspiraciones y expectativas del/de la futuro/a habitador/a y a su vez, posibilitar la realización de sus actividades en el espacio arquitectónico.

El espacio arquitectónico que se proyecta es la base de los aspectos físicos, psicológicos, emocionales y espirituales del ser humano que serán considerados por el/la arquitecto/a a fin de crear una atmósfera que reúna cuestiones que van más allá de lo que resulta evidente como los valores, ideas o creencias y sensaciones que le dan sentido a la existencia humana, que dotan de carácter al espacio y determinan la esencia del mismo de tal manera que favorecen la interrelación entre el espacio y las personas a quienes se destina e incluso, desvanecen los límites establecidos entre ellos. Esto corresponde a un nivel de solución espacial denominado **diseño**.

En la **construcción** del espacio arquitectónico interior y exterior, el/la arquitecto/a conjuga aspectos técnicos, constructivos, económicos y estéticos a fin de que haya consonancia entre todos los componentes que personalizarán el espacio, contribuirán a la generación de una determinada atmósfera y favorecerán las condiciones del espacio de tal modo que logre materializarse la obra que posibilite al/a la habitador/a la realización de actividades de forma segura en un espacio que le resulte agradable.

La **obra construida** es el producto de las tres actividades ya mencionadas (proyecto, diseño y construcción) que se llevan a cabo para materializar el espacio arquitectónico interior y exterior y en donde tiene lugar la experiencia humana. Una vez construido el espacio, es difícil discernir en dónde inicia y en dónde termina cada parte del proceso porque se crea una armonía o correspondencia entre ellas de tal modo que todas las cuestiones que fueron consideradas en cada etapa y que conforman el espacio se vuelven indispensables.

Es preciso señalar que, aunque se ha mencionado que el/la arquitecto/a proyecta, diseña y construye los espacios arquitectónicos tanto interiores como exteriores y que se entiende que el exterior está implicado en el interior, en este documento únicamente se muestran ejemplos de espacios arquitectónicos interiores dado que la experiencia que ofrecen estos espacios ha resultado más útil en la comprensión del espacio y la persona que lo habita de acuerdo con la perspectiva desde la cual se aborda el objeto de estudio. La inclusión de espacios exteriores dentro de este discurso implicaría que se integraran otros aspectos que tendrían incidencia en el rumbo de la presente reflexión.

**1. Exploración de la interrelación entre el espacio construido y quien(es) lo habita(n):
Dos bibliotecas concebidas a partir de dos entendimientos distintos: Alvar Aalto y Louis I. Kahn**

En los próximos incisos se muestran ejemplos de espacios construidos por Alvar Aalto y Louis I. Kahn, dos arquitectos cuyas obras han sido utilizadas en los capítulos precedentes.

Para representar la presencia de la psicología en la arquitectura ha sido elegida la Biblioteca Municipal Viipuri que fue realizada en el año de 1935 por el arquitecto Alvar Aalto, cuya propuesta arquitectónica resultó ganadora en el concurso público que fue convocado por el Estado finlandés para la construcción de la nueva biblioteca de la ciudad.



Fig. 64 Biblioteca Municipal Viipuri

Vyborg, RU
Alvar Aalto
1935

Fuente: khisamiev.ru (s.f)

Para representar la presencia de la ciencia cognitiva en la arquitectura he seleccionado la Biblioteca de la Academia Phillips Exeter que fue concebida por el arquitecto Louis I. Kahn en 1972 tras ser recomendado por el comité de la Academia para diseñar la nueva biblioteca de Exeter.



Fig. 65 Biblioteca de la Academia Phillips Exeter

Nuevo Hampshire, EE.UU
Louis I. Kahn
1972

Fuente: YouTube (2017)

a. Biblioteca Municipal Viipuri

La Biblioteca Municipal Viipuri fue proyectada, diseñada y construida por Alvar Aalto. Este arquitecto ha sido elegido porque su obra teórica y construida propugnaba la humanización de la arquitectura. Él consideraba que el funcionalismo no sólo consistía en resolver aspectos técnicos, sino que incluso éste debía abarcar la dimensión psicofísica del ser humano.

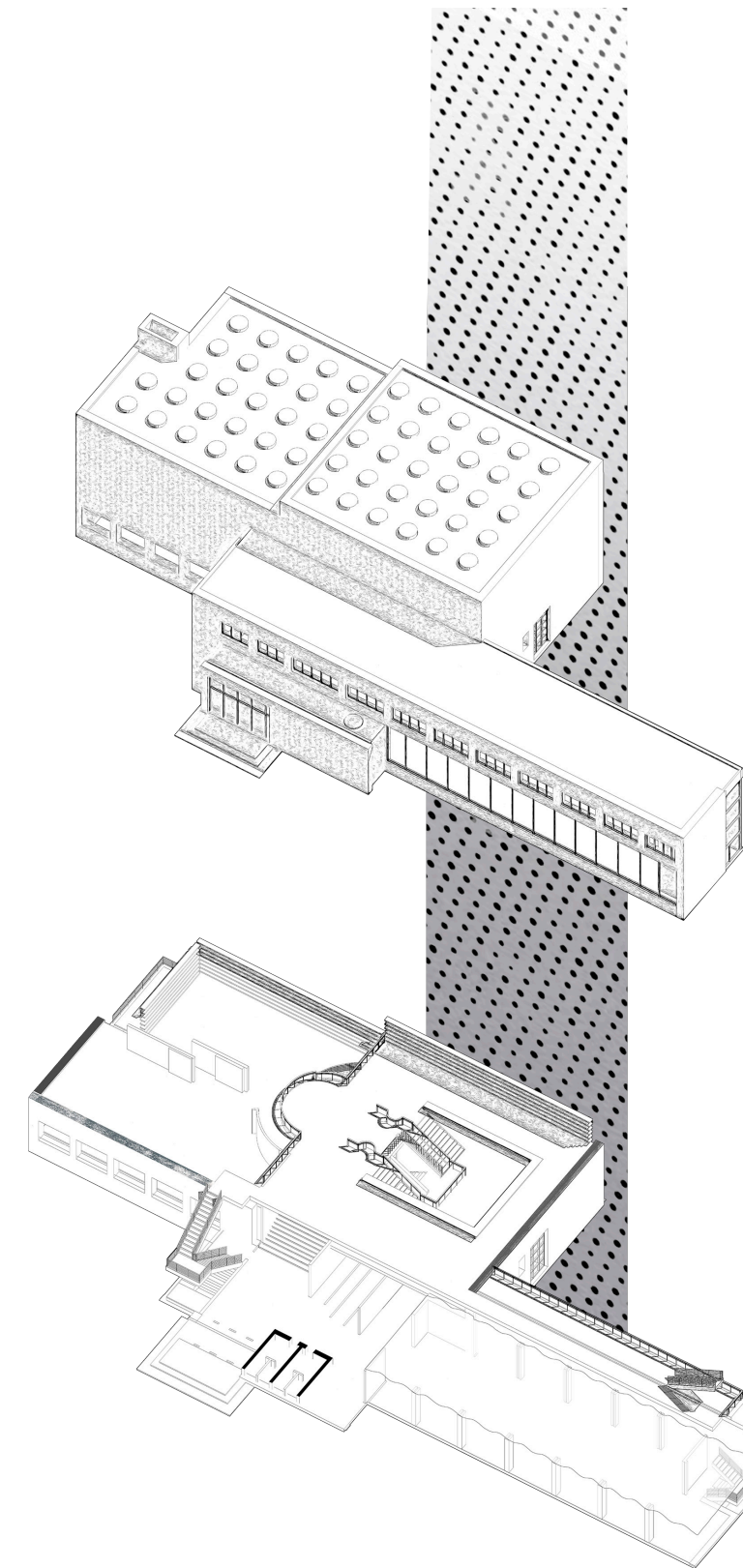


Fig. 66 Biblioteca Municipal Viipuri

Vyborg, RU
Alvar Aalto
1935

Fuente: Elaboración propia

Proceso de proyecto

El proyecto de la Biblioteca Viipuri consiste en dos bloques yuxtapuestos desplazados entre sí en donde uno de ellos es intersecado por un tercer cuerpo que define la entrada principal del edificio y, a su vez, crea una zona común de circulaciones. En términos generales, el bloque principal está formado por dos cubos que en su interior contienen salas de lectura, una biblioteca infantil, una sala de revistas y periódicos y un área de préstamo, mientras que el bloque de menores proporciones cuenta con un archivo, un auditorio y oficinas.



Fig. 67 Biblioteca Municipal Viipuri
 Vyborg, RU
 Alvar Aalto
 1935
 Fuente: tutu.ru (2022)

Para proyectar el espacio arquitectónico interior y exterior, el arquitecto se inspiró en los paisajes montañosos y es a partir de ellos que concibe la biblioteca en bloques que distribuyen sus espacios en plantas escalonadas en donde la zona de control ocupa el punto más alto, lo cual le otorga cierto dominio sobre la sala de lectura y la zona de préstamo de libros. Además, esta área administrativa es el centro geométrico de la biblioteca en torno al cual se organiza el espacio ya que posibilita la alineación de las estanterías y las escaleras.



Fig. 68 Biblioteca Municipal Viipuri
 Vyborg, RU
 Alvar Aalto
 1935
 Fotografía: P.O. Welin
 Fuente: alvaraalto.fi (1935)

Proceso de diseño

Alvar Aalto toma al ser humano como eje rector del diseño de la biblioteca, lo cual lo lleva a considerar la percepción de la luz, el sonido y los materiales para favorecer la interrelación entre el ser humano y el espacio.



Fig. 69 Biblioteca Municipal Viipuri
 Vyborg, RU
 Alvar Aalto
 1935
 Fotografía: Yuri Semenov
 Fuente: dkiy_m via Live Journal (2015)

Al interior de la sala de lectura, el arquitecto procura que la luz solar incida en cualquier época del año a través de cincuenta y siete claraboyas que fueron distribuidas en la cubierta del edificio principal cuyo diseño provee luz natural difusa sin crear zonas de sombra o reflejos. Con la iluminación artificial persiguió un efecto similar, ya que la luz que emiten las luminarias se dirige hacia las paredes con la finalidad de que se obtenga una difusión homogénea por reflexión de la luz que permita producir un beneficio sobre la relación que existe entre el/la lector/a y el libro.



Fig. 70 Biblioteca Municipal Viipuri
 Vyborg, RU
 Alvar Aalto
 1935
 Fotografía: Jari Jetsonen
 Fuente: Abitare (2019)

La acústica del auditorio fue otro tema de especial interés para el arquitecto ya que Aalto creía que la solución de este espacio debía beneficiar a la persona emisora y receptora. Dicha cuestión fue resuelta a través del diseño de un techo sinuoso y de gran longitud que garantizó una óptima propagación del sonido.



Fig. 71 Biblioteca Municipal Viipuri
Vyborg, RU
Alvar Aalto
1935
Fuente: TripAdvisor (s.f)

Para el área de la biblioteca infantil, el arquitecto tomó en cuenta las características de los/las destinatarios/as del espacio para definir la escala y las dimensiones de los elementos que serían diseñados con el fin de que el espacio resultara adecuado para los/las niños/as. Además, se contempló el uso de materiales que se adaptaran al tacto humano como la madera flexible que fue utilizada en el mobiliario diseñado por Aalto.



Fig. 72 Biblioteca Municipal Viipuri
Vyborg, RU
Alvar Aalto
1935
Fotografía: Petri Neuvonen
Fuente: finisharchitecture.fi (s.f)

Cabe mencionar que Alvar Aalto no sólo consideró el diseño del espacio arquitectónico interior, ya que también modificó el trazado de los jardines y diseño recorridos exteriores para dirigir al/a la usuario/a a los diferentes accesos de la biblioteca.



Fig. 73 Biblioteca Municipal Viipuri
Vyborg, RU
Alvar Aalto
1935
Fuente: Fuente: tutu.ru (2022)

Esta relación interior – exterior fue considerada por el arquitecto para el tratamiento del espacio arquitectónico y también puede apreciarse en el diseño del auditorio en donde se realizan actividades sociales, reuniones, conferencias y debates por lo cual se decidió que en uno de sus muros predominaría una superficie acristalada que lo hiciera parecer inmerso en el parque circundante de modo que contribuyera a la creación de una atmósfera apacible.

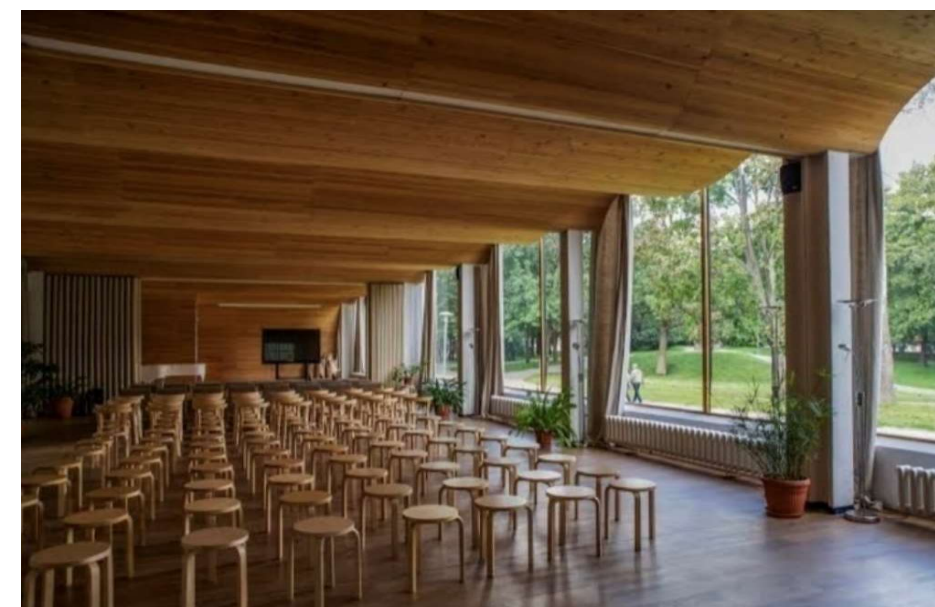


Fig. 74 Biblioteca Municipal Viipuri
Vyborg, RU
Alvar Aalto
1935
Fotografía: Ninara
Fuente: Flickr (2014)

Proceso de construcción

El proceso de construcción es determinante para contribuir a la materialización de la solución que se planteó en la etapa del proyecto y diseño del espacio arquitectónico interior y exterior. Esto se evidencia en el techo ondulado del auditorio en el cual se utilizó madera de pino careliano ya que este material absorbe parte del sonido, evita el eco y posibilita el empalme de los finos listones de madera sin crear fisuras a fin de que las ondas sonoras impacten con la cubierta y el sonido se refleje en múltiples direcciones.



Fig. 75 Biblioteca Municipal Viipuri
 Vyborg, RU
 Alvar Aalto
 1935
 Fuente: Pinterest (s.f)

El arquitecto también estudió aspectos referentes a la ventilación y calefacción para ofrecer un máximo confort térmico en la sala de lectura. De ahí que este espacio se construyera con muros que cuentan con un grosor de setenta y cinco centímetros ya que en ellos se aloja un sistema de ventilación mecánica encargado de regular y dirigir el caudal de aire tras haberlo impulsado.



Fig. 76 Biblioteca Municipal Viipuri
 Vyborg, RU
 Alvar Aalto
 1935
 Fuente: vyborg1.ru (s.f)

Asimismo, las losas de gran espesor fueron diseñadas para albergar las tuberías de calefacción y también para proveer una iluminación cenital que evitara deslumbramientos, impidiera la exposición de los libros a la luz de forma directa y que, a su vez, resultara ideal para la lectura.



Fig. 77 Biblioteca Municipal Viipuri
 Vyborg, RU
 Alvar Aalto
 1935
 Fotografía: Denis Esakov
 Fuente: archinect.com (2015)

Esto fue posible gracias a la forma cónica de las claraboyas ya que dicha geometría resulta más adecuada para evitar el riesgo de ruptura de la superficie acristalada por efecto de las condiciones climáticas y permite la reflexión de la luz en líneas infinitas que dan como resultado una luz difusa sin necesidad de recurrir a la utilización de un vidrio difusor.



Fig. 78 Biblioteca Municipal Viipuri
 Vyborg, RU
 Alvar Aalto
 1935
 Fotografía: Denis Esakov
 Fuente: archinect.com (2015)

Obra construida

Las consideraciones que fueron atendidas por Alvar Aalto en cada fase del proceso posibilitan la interrelación entre el espacio y la persona.



Fig. 79 Biblioteca Municipal Viipuri

Vyborg, RU
Alvar Aalto
1935

Fotografía: Yuri Semenov
Fuente: dikiy_m
vía Live Journal (2015)

Esto se evidencia en la separación de funciones por niveles, lo cual permite que las diferentes zonas al interior de la biblioteca estén comunicadas a través de recorridos ininterrumpidos, a la vez que influye sobre el comportamiento de los/las usuarios/as según el área en donde se ubiquen, ya sea que el espacio les otorgue cierto control sobre el funcionamiento de otras áreas, tal como sucede con la zona administrativa o que, por el contrario, condicione su comportamiento al tener la sensación de ser observados/as.



Fig. 80 Biblioteca Municipal Viipuri

Vyborg, RU
Alvar Aalto
1935

Fotografía: Yuri Semenov
Fuente: dikiy_m
vía Live Journal (2015)

La elección de las claraboyas sobre las ventanas favorece la concentración del/de la lector/a al interior de la sala de lectura y produce un efecto positivo en su comportamiento, ya que no limita su acción en el espacio al permitir que pueda sentarse en cualquier lugar sin que los reflejos de la luz impidan que se lleve a cabo la lectura. Asimismo, ofrece la posibilidad de que la persona permanezca de pie frente a las estanterías sin que se produzcan zonas de sombra gracias a la luz difusa que ofrecen los lucernarios.



Fig. 81 Biblioteca Municipal Viipuri

Vyborg, RU
Alvar Aalto
1935

Fuente: pexels.com (2020)

Otra condición que fue resultado de las decisiones que se tomaron en cada etapa del proceso es la acústica del auditorio, la cual permitió una óptima transmisión del sonido independientemente de la posición del/de la emisor/a y del/de la receptor/a. Fue durante la restauración de la biblioteca que se demostró que la elección del material, el diseño sinuoso, la colocación y separación de los listones son aspectos que van más allá de una cuestión estética ya que resultan imprescindibles para asegurar la calidad espacial.



Fig. 82 Biblioteca Municipal Viipuri

Vyborg, RU
Alvar Aalto
1935

Fotografía: Olga Melekestseva
Fuente: AD Magazine (2015)

b. Biblioteca de la Academia Phillips Exeter

En relación con la arquitectura bibliotecaria, otro ejemplo que cabe destacar es la Biblioteca de la Academia Phillips Exeter que fue proyectada, diseñada y construida por el arquitecto Louis I. Kahn, quien previamente realizó el Instituto Salk que es considerado el primer referente de *Neuroarquitectura*²⁶. Este arquitecto ha sido elegido porque era consciente de la interrelación entre el espacio y la(s) persona(s) a quien(es) se destina, así como de la reciprocidad que existe entre *proyecto, diseño y construcción* y esto se evidencia en su obra teórica y construida.

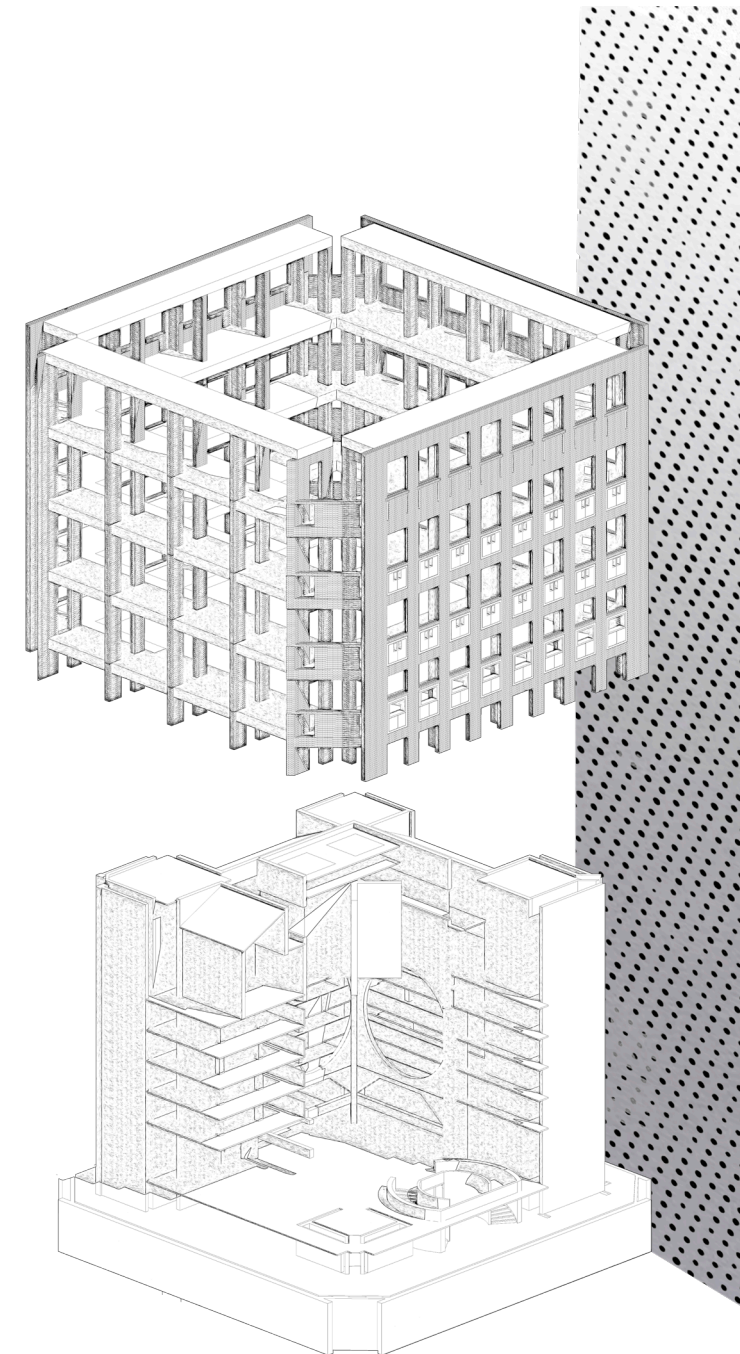


Fig. 83 Biblioteca de la Academia Phillips Exeter

Nuevo Hampshire, EE.UU.
Louis I. Kahn
1972

Fuente: Elaboración propia

²⁶ Rama dentro de las neurociencias que se consolidó oficialmente en 2003 cuando se fundó la Academia de Neurociencias para la Arquitectura, la cual estudia cómo el cerebro comprende el espacio para predecir el comportamiento de las personas en él con el fin de mejorar la concepción de las edificaciones (López, 2003).

Proceso de proyecto

La Biblioteca de Exeter fue concebida no como un almacén de libros, sino como un templo del conocimiento. Kahn consideraba que la biblioteca era un portal de cultivo del espíritu humano. *"Veo la biblioteca como un sitio donde el bibliotecario pueda exhibir los libros, abiertos a propósito en páginas selectas para seducir a los lectores. Debería haber un sitio con grandes mesas sobre las cuales el bibliotecario pueda poner los libros y los lectores puedan coger los libros y llevarlos a la luz"* (Kahn, p. 99-117, citado por Kohane 1989).

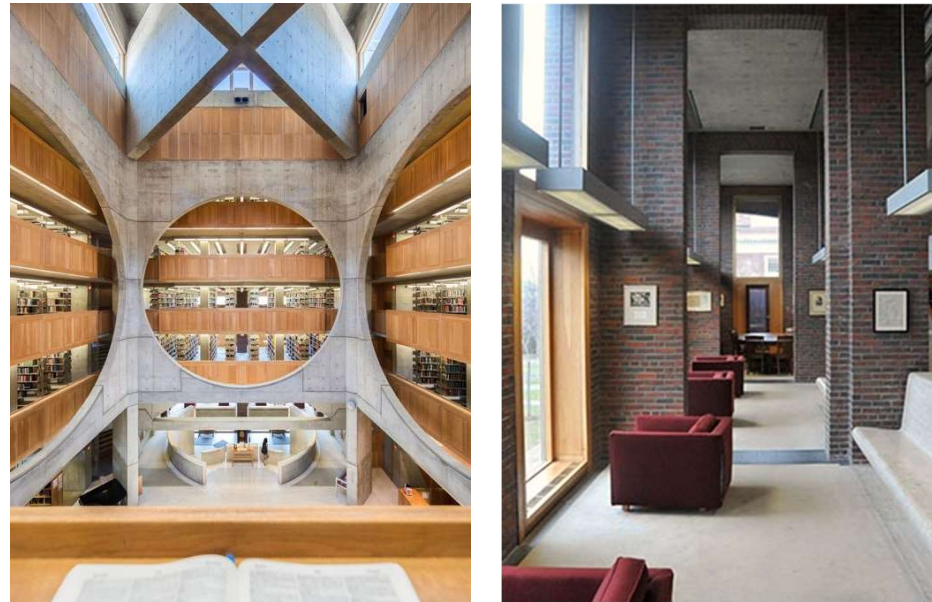


Fig. 84 Biblioteca de la Academia Phillips Exeter

Nuevo Hampshire, EE.UU
Louis I. Kahn
1972

Fuente: Deezen (2018), Pinterest (s.f)

De acuerdo con esta idea, el arquitecto decide ordenar los espacios a partir de una organización concéntrica y destina la periferia del volumen cúbico al área de lectura dado que la prioridad es que el/la lector/a y su libro sean iluminados con luz natural. Cerca de los/las lectores/as se encuentran las estanterías metálicas que contienen el material bibliográfico y están dispuestas en seis plantas en penumbra que conforman una sola estructura que rodea al hall central (espacio que se vuelve indispensable en el proyecto por su función, posición, geometría y dimensiones ya que éstos determinan su relevancia dentro de la biblioteca). Además, en cada nivel, el arquitecto evitó el encuentro de las estanterías en ángulo recto al proyectar cuatro torres de servicio ubicadas en las esquinas del edificio que contienen escaleras, ascensores, sanitarios e instalaciones.

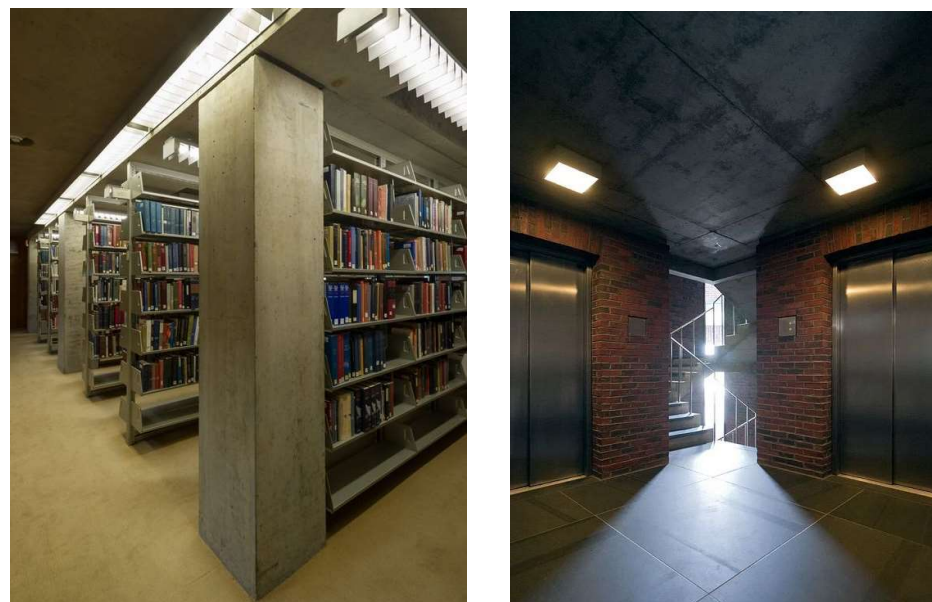


Fig. 85 Biblioteca de la Academia Phillips Exeter

Nuevo Hampshire, EE.UU
Louis I. Kahn
1972

Fotografía: Xavier de Jauréguiberry¹, Iwan Baan²
Fuente: Divisare (2011)¹, iwan.com (2010)²

Proceso de diseño

El espacio arquitectónico que Kahn proyecta centrado en el ser humano es la base del diseño que él también realizó bajo ese mismo enfoque. De acuerdo con esto, el recorrido que creó el arquitecto para conducir a la(s) persona(s) desde el ámbito público hacia el ámbito privado, fue diseñado de modo que fuera el movimiento del/de la usuario/a lo que determinara su experiencia. En este sentido, la galería ubicada en la planta baja es en sí misma una invitación para que los/las estudiantes se reúnan y por ello está abierta al exterior.

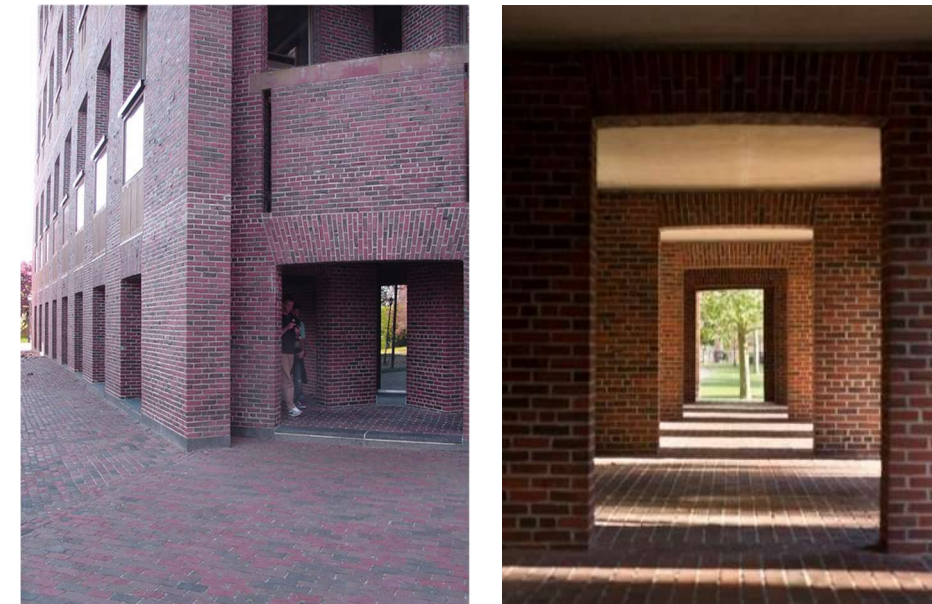


Fig. 86 Biblioteca de la Academia Phillips Exeter

Nuevo Hampshire, EE.UU
Louis I. Kahn
1972

Fotografía: George Showman¹, @archphotograph²
Fuente: Flickr (2009)¹, Flickr (2012)²

Al ingresar al edificio, el modo en que los libros se asoman al hall central a través de los colosales vanos circulares representa no sólo la oportunidad de acercarse a otras realidades y adentrarse en lo más profundo del ser, sino representan también una *extensión de la persona* a través del conocimiento. La ubicación visible de los libros y la libre circulación de los/las visitantes proveen acceso directo al área de lectura en donde se prioriza el servicio al/a la usuario/a sobre la supervisión de su comportamiento gracias a la estructura intermedia que fue concebida no sólo para albergar estantes con pilas de libros, ya que ésta también constituye una barrera visual y acústica al evitar que la supervisión del personal se entrometa en el espacio de estudio de los/las lectores/as a la vez que define una zona de tranquilidad y privacidad alejada del hall central.



Fig. 87 Biblioteca de la Academia Phillips Exeter

Nuevo Hampshire, EE.UU
Louis I. Kahn
1972

Fotografía: Bill Brookover¹
Fuente: exeter.edu (s.f)¹, Flickr (2011)²

No obstante, Kahn también era consciente de que *"la distracción ocasional es tan importante en la lectura como la concentración"* (citado en [Mattern 2010: 400]) y por ello decidió que los espacios de lectura que situó cerca de la periferia debían ofrecer vistas del campus con el propósito de que los/las estudiantes establecieran una conexión adicional con los alrededores circundantes.



Fig. 88 Biblioteca de la Academia Phillips Exeter
 Nuevo Hampshire, EE.UU
 Louis I. Kahn
 1972
 Fotografía: Scott Norsworthy?
 Fuente: Pinterest (s.f)¹,
 Flickr (2014)²

Asimismo, Kahn reconocía que la conexión del/de la usuario/a con el ámbito social del que forma parte es tan importante para el aprendizaje como lo es el estudio privado. A partir de ello, el arquitecto diseñó una zona que contempla el uso de grandes mesas, alrededor de las cuales varios/as estudiantes podrían trabajar bajo la luz proveniente de las ventanas y, por otro lado, crea un área que ofrece a los/las lectores/as la posibilidad de ocupar uno de los cubículos de madera colocados a lo largo del perímetro del volumen con el fin de que cuenten con un mayor grado de privacidad y aislamiento. La variedad de espacios que existen en esta biblioteca muestra la preocupación de un arquitecto consciente de que el entorno forma parte de los hábitos de estudio del/de la usuario/a, lo cual lo llevó a analizar minuciosamente el modo en que los/las estudiantes se sumergían en la lectura para plasmarlo en su diseño con el fin de que los/las visitantes se apropiaran de él.



Fig. 89 Biblioteca de la Academia Phillips Exeter
 Nuevo Hampshire, EE.UU
 Louis I. Kahn
 1972
 Fotografía: Su Kunfeng¹,
 a+t research group?
 Fuente: XinMedia (2017)¹,
 aplust.net (2014)²

Proceso de construcción

Durante la etapa de materialización de la obra, Louis I. Kahn aprovechó el poder expresivo de los materiales para generar una separación sutil entre las tres partes del edificio que fueron proyectadas y diseñadas a fin de que cada material lograra definir una función en el espacio sin que las partes desenchajaran al momento de ensamblar unas con otras.



Fig. 90 Biblioteca de la Academia Phillips Exeter
 Nuevo Hampshire, EE.UU
 Louis I. Kahn
 1972
 Fuente: AEWorldMap (2018)

Para la estructura central, inicialmente el arquitecto planeaba construir arcadas de ladrillo, pero debido al elevado costo que esto supondría, optó por el concreto y obtuvo el máximo provecho de él. Esto se evidencia en la cruz de concreto que fue construida en el techo del vestíbulo que, además de cumplir una función estructural, contribuye a la monumentalidad del vestíbulo y enfatiza su carácter simbólico al reflejar la luz proveniente de las estrechas rendijas perimetrales situadas justo debajo del techo del espacio central, lo cual produce una iluminación ligeramente azulada y privada de su capacidad deslumbrante.

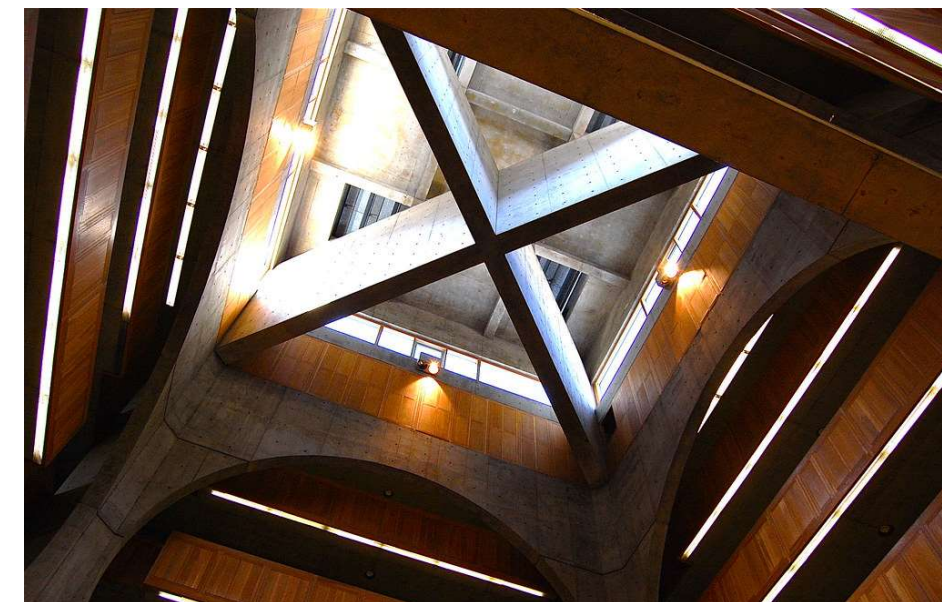


Fig. 91 Biblioteca de la Academia Phillips Exeter
 Nuevo Hampshire, EE.UU
 Louis I. Kahn
 1972
 Fotografía: Ed Brodzinsky
 Fuente: Flickr (2009)

En la estructura intermedia donde se encuentran las estanterías que contienen libros, ingresa una luz difundida por los materiales utilizados en el edificio, por lo que el espacio no requiere la instalación de ningún dispositivo regulador de energía térmica y/o lumínica.



Fig. 92 Biblioteca de la Academia Phillips Exeter
 Nuevo Hampshire, EE.UU
 Louis I. Kahn
 1972
 Fuente: Peregrine nation (2015)

Para la estructura perimetral que contiene la sala de lectura, el arquitecto construyó bahías y nichos de ladrillo que, en interacción con la luz natural, ofrecen un espacio acogedor y privado con una atmósfera ideal para el estudio y la lectura.



Fig. 93 Biblioteca de la Academia Phillips Exeter
 Nuevo Hampshire, EE.UU
 Louis I. Kahn
 1972
 Fuente: m.blog.yes24.com (2016)

Obra construida

En la obra construida, la correlación que existe entre el espacio y los materiales permite distinguir tres partes dentro del edificio que cuentan con funciones distintas que apenas se tocan sin llegar a quebrantar la armonía existente en cada una de ellas.



Fig. 94 Biblioteca de la Academia Phillips Exeter
 Nuevo Hampshire, EE.UU
 Louis I. Kahn
 1972
 Fotografía: Scott Norsworthy
 Fuente: Squarespace via Pinterest (s.f.); Flickr (2014)²

Por una parte, esto se debe a que las secciones finalmente constituyen una sola estructura donde los elementos arquitectónicos se refuerzan mutuamente en la creación de distintas atmósferas y, por otro lado, a que las capacidades y necesidades humanas fundamentales también forman parte de lo que una biblioteca "quiere ser".

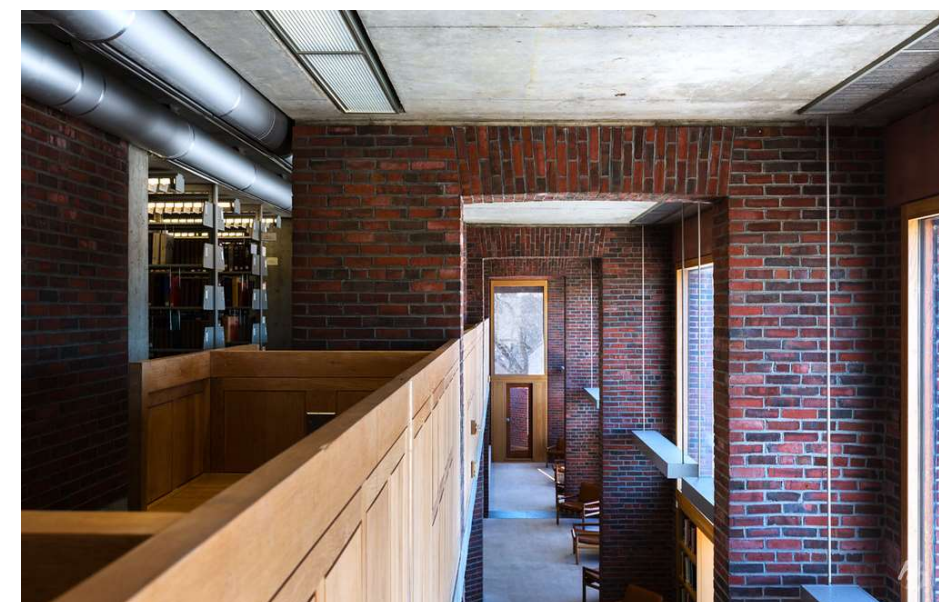


Fig. 95 Biblioteca de la Academia Phillips Exeter
 Nuevo Hampshire, EE.UU
 Louis I. Kahn
 1972
 Fotografía: @archphotographr
 Fuente: Flickr (2015)

Conclusiones

La exploración de estas dos bibliotecas realizadas por los arquitectos Alvar Aalto y Louis I. Kahn respectivamente, evidencia dos maneras diferentes de mirar a los/las usuarios/as, de comprender las actividades que realizan en la biblioteca y de concebir el espacio en donde tiene lugar la actividad.

En la Biblioteca Municipal Viipuri, Alvar Aalto se centra en cuestiones referentes a los sentidos que fueron resueltas a través de estímulos que producen ciertas sensaciones, que propician determinadas actitudes y conductas en la(s) persona(s) destinataria(s) del espacio a fin de contribuir al bienestar humano, lo cual se evidencia en su premisa de que una biblioteca sólo puede considerarse arquitectónica y humanamente completa si resuelve satisfactoriamente el problema de la lectura del libro. Esto lo llevó a contemplar las diferentes posiciones del cuerpo humano en todas las relaciones adecuadas entre el libro y el ojo a fin de obtener una luz apropiada que garantizara la comodidad de los/las usuarios/as y a su vez, conservara en buen estado la colección de ejemplares almacenados en la biblioteca. Dicho tratamiento de la luz ayudó a eliminar los elementos perturbadores como la sombra producida por la posición del/de la lector/a, así como la reflexión brillante de las páginas del libro al ojo humano.

Esta intención por crear una atmósfera favorable para el estudio, también se refleja en su experimentación con materiales para amoldarlos al tacto humano, así como en la adaptación de las dimensiones y configuración del mobiliario en función de las personas destinatarias de los espacios. Además, con el fin de desarrollar una solución arquitectónica que no sólo toma en cuenta las actividades que el/la usuario/a realiza individualmente, sino también aquellas que se llevan a cabo de forma colectiva, Alvar Aalto lleva a cabo un estudio de la acústica en el auditorio que brinda al/a la usuario/a la posibilidad de asumir un rol activo al hacerlo participe de discusiones y facilitarle el seguimiento de las interrelaciones realizadas desde cualquier punto del espacio, lo cual consolida el carácter pedagógico de la biblioteca.

Por otro lado, el proyecto elaborado para la Academia Phillips Exeter es concebido bajo la premisa de que el deseo humano de aprender, de encontrarse y de experimentar una sensación de bienestar forma parte de lo que una biblioteca *"quiere ser"*. Para Kahn, el aprendizaje y el bienestar implicaban un equilibrio entre la introspección en un espacio privado y la interacción en un lugar público. Estas ideas son traducidas a espacio, luz y material de tal manera que permiten distinguir un hall central como contenedor de la memoria cultural y lugar de encuentro, una zona de almacenamiento del material bibliográfico y un área de lectura cuya relación espacial da forma a la idea de biblioteca como *"el lugar en donde la meditación, estimulada por los libros, es una especie de ascensión al reino de las ideas"*, la cual cobra significado a través del movimiento del/de la visitante que recorre el interior de la biblioteca motivado/a por el deseo de alcanzar la luz periférica debido a lo que simboliza la iluminación para el ser humano.

Esta convicción de que el ambiente estaba implicado en la mente humana se refleja en el diseño espacial de Kahn que exploró con sensibilidad el diálogo que se producía entre los materiales y la luz; que aplicó técnicas constructivas de forma innovadora para la creación de ambientes de concentración y estudio; que reconoció la relevancia del contacto con la naturaleza para la meditación; y que estableció la conexión del/de la lector/a con su ámbito social como parte del proceso de aprendizaje para ofrecer al/a la usuario/a una diversidad de escenarios para el estudio.

Si bien en este capítulo no tuve el objetivo de comparar dos espacios construidos (en el supuesto de que uno es concebido con los conocimientos que brinda la psicología y el otro a partir de la ciencia cognitiva), la exploración que realicé con dos obras pertenecientes al mismo género arquitectónico me ha facilitado la identificación de particularidades en los aportes que ofrecen ambos campos disciplinares a partir de las cuales me ha sido posible deducir, por una parte, que los conocimientos que provee la psicología permiten que el/la arquitecto/a tome consciencia sobre el ser humano que conoce en el espacio y, por otro lado, que los aportes de la ciencia cognitiva permiten que el/la arquitecto/a reflexione sobre el espacio como el entorno con el cual el/la habitador/a conoce.

Pese a las diferencias evidenciadas entre el enfoque de la psicología ambiental y la perspectiva de la ciencia cognitiva encarnada –que derivan principalmente de esfuerzos interdisciplinares, de avances científicos y del desarrollo tecnológico que se ha producido con el paso del tiempo– este ensayo me ha permitido reconocer que ambas comparten una mirada puesta en quien habita el espacio.

06

ARQUITECTURA Y
QUIEN LA HABITA

Introducción

El ejercicio realizado en el apartado anterior ha permitido explorar las posibles aplicaciones de los aportes que ofrece la psicología y la ciencia cognitiva en el proceso de proyecto, proceso de diseño y proceso de construcción de la práctica arquitectónica a partir de fotografías de espacios construidos, lo cual ha resultado realmente útil porque ofrece una noción enriquecedora desde el punto de vista del/de la arquitecto/a. De no ser por la inquietud que me condujo hasta aquí, habría considerado el quinto capítulo como el último de este documento, pero fue precisamente la reflexión derivada de éste, lo que permitió que me percatara de que el artificio con el que se miran las bibliotecas que fueron construidas por Alvar Aalto y Louis I. Kahn no termina de ofrecer una perspectiva completa de esos espacios construidos desde el punto de vista del/de la habitador/a.

Por tal motivo, para el presente capítulo he decidido elaborar una exploración que muestra por una parte al/a la habitador/a como generador/a del espacio habitable y, por otro lado, el espacio ambiente que es concebido por el/la arquitecto/a con la intención de propiciar condiciones óptimas en beneficio del/de la usuario/a. Esta reflexión nuevamente contempla el vínculo que sostiene la arquitectura con la psicología y la ciencia cognitiva, sólo que ahora pretendo explorar una mirada a partir de la persona que habita el espacio.

1. Exploración de la interrelación entre el espacio construido y quien(es) lo habita(n)
Cinco bibliotecas caracterizadas por sus habitantes

El edificio de La Ciudadela –construido en 1807 y declarado monumento histórico en 1931– ha albergado una infinidad de actividades y usos a lo largo de su historia entre los que destaca una fábrica de tabacos, un cuartel, una cárcel, un depósito de armas y una escuela hasta que en 1946 fue inaugurada la Biblioteca de México gracias a la iniciativa que tuvo José Vasconcelos como parte de la extensión de su plan educativo y cultural en el país. Desde entonces, este recinto ha resguardado y difundido la memoria de nuestra nación.

En este sentido, el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes compró en 2009 la colección bibliográfica del ensayista y crítico literario José Luis Martínez –luego de su fallecimiento en 2007– a fin de resguardarlo, preservarlo y ponerlo a disposición del público para su consulta en la Biblioteca de México “José Vasconcelos”. Los espacios destinados para tales fines fueron las crujías ubicadas en el área norponiente del edificio de La Ciudadela. Las dimensiones aproximadas de cada cajón predeterminado son de ocho metros de ancho por veintidós metros de fondo y cuentan además con siete metros de altura. Dos de estos compartimentos fueron acondicionados a fin de ofrecer a los/las lectores/as una experiencia similar a aquella que el maestro Martínez tuvo en su propia biblioteca. Quienes proyectaron y diseñaron la Biblioteca Personal José Luis Martínez intentaron recrear ese espíritu casero a partir de la interpretación del personaje, así como de la reproducción del espacio que habitaba.

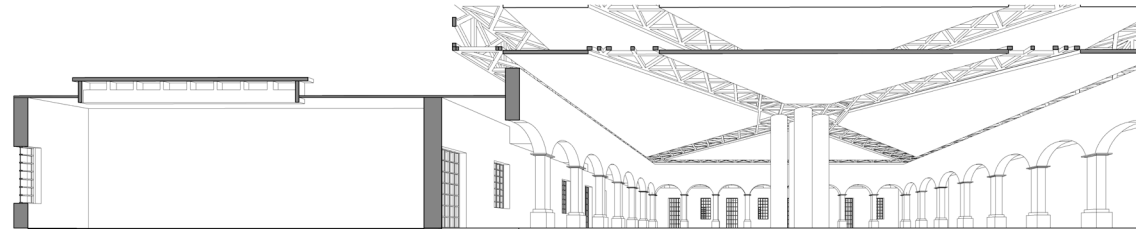


Fig. 96 Crujía de La Ciudadela: su interior y su exterior. CDMX, MX 2012
Fuente: Elaboración propia

Entre 2010 y 2012 –un periodo en el que se impulsó el proyecto de preservación de la cultura mexicana y la remodelación del edificio de La Ciudadela– y luego de la apertura del Fondo Bibliográfico José Luis Martínez en enero del 2011, Conaculta decidió emprender el proyecto de “La Ciudadela: la Ciudad de los Libros” con la adquisición de los acervos del académico Antonio Castro Leal y del poeta Jaime García Terrés, cuyas bibliotecas personales –al igual que la de José Luis Martínez– fueron concebidas a partir de los rasgos de personalidad de ambos intelectuales. Estas características se tradujeron al espacio en relación con la atmósfera que se buscaba recrear en las crujías y fueron terminadas en marzo y abril del 2012 respectivamente.

Finalmente, y luego de meses de negociación, fueron adquiridos los acervos del editor Alí Chumacero y del cronista Carlos Monsiváis, dos bibliófilos cuyo patrimonio había sido contemplado para este proyecto previo a su fallecimiento en 2010. La adecuación de sus bibliotecas inició en abril del 2012 y su apertura se llevó cabo a finales del mes de noviembre del 2012 junto con la reinauguración de La Ciudadela.

Es a partir del contexto dado y de dos materiales distintos a los que tuve acceso que veo en estas bibliotecas personales dos posibilidades:

- La primera está relacionada con el espacio que es extensión del ser humano. Esta exploración se realiza tomando en consideración la documentación existente en torno a las bibliotecas que fueron formándose con base en el modo de vida de sus habitantes.
- La segunda tiene que ver con la interpretación del personaje y con la recreación de la atmósfera de su biblioteca particular, las cuales fueron realizadas por quienes proyectaron y diseñaron el espacio a fin de favorecer determinadas sensaciones, creencias y/o actitudes en los/las usuarios/as de cada biblioteca personal.

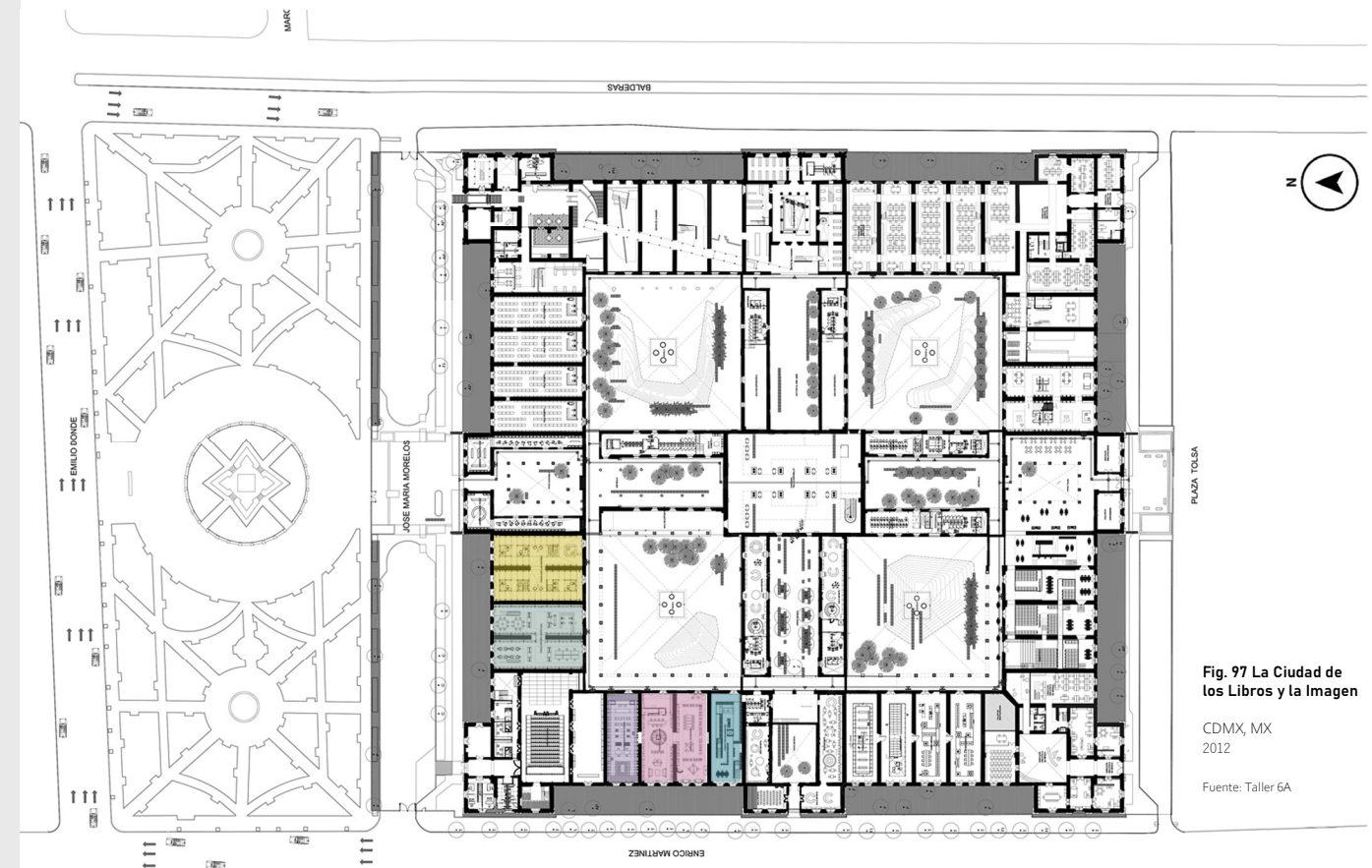


Fig. 97 La Ciudad de los Libros y la Imagen
CDMX, MX
2012
Fuente: Taller 6A

Sin más preámbulos, procedo a enlistar las bibliotecas personales que serán expuestas siguiendo el orden en que fueron adaptándose en el edificio de La Ciudadela:

- **a. Biblioteca José Luis Martínez**
Arq. Alejandro Sánchez García
Artista visual: Betsabeé Romero
- **b. Biblioteca Antonio Castro Leal**
Arq. Bernardo Gómez-Pimienta + Arq. Luis Enrique Mendoza
Escultora: Alejandra Zermeño
- **c. Biblioteca Jaime García Terrés**
Arq. José Castillo + Arq. Saidee Springall
Artista plástica: Perla Krauze
- **d. Biblioteca Alí Chumacero**
Arq. Jorge Calvillo + Arq. José Vigil
Escultor: Luis Ortiz Monasterio
- **e. Biblioteca Carlos Monsiváis**
Arq. Javier Sánchez + Arq. Aisha Ballesteros
Artista plástico: Francisco Toledo

a. Biblioteca personal de José Luis Martínez

José Luis Martínez, conocido como "el curador de las letras mexicanas" durante la segunda mitad del siglo XX y los primeros años del XXI, fue un destacado crítico literario, editor e historiador mexicano que egresó de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México. A lo largo de su trayectoria profesional obtuvo importantes cargos como político y promotor cultural, entre los cuales cabe mencionar su labor como Embajador de México ante la UNESCO en París (1963-1964), director general del Instituto Nacional de Bellas Artes (1965-1970), Embajador de México en Atenas (1971-1974) y director del Fondo de Cultura Económica de (1977-1982).



Fig. 98 José Luis Martínez

Diplomático y editor
(1918-2007)

Fotografía: Paulina Lavista¹,
Santiago Sánchez^{2,3,4,5}
Fuente: Confabulario El Universal¹,
Canal 22 (2012)^{2,3,4,5}

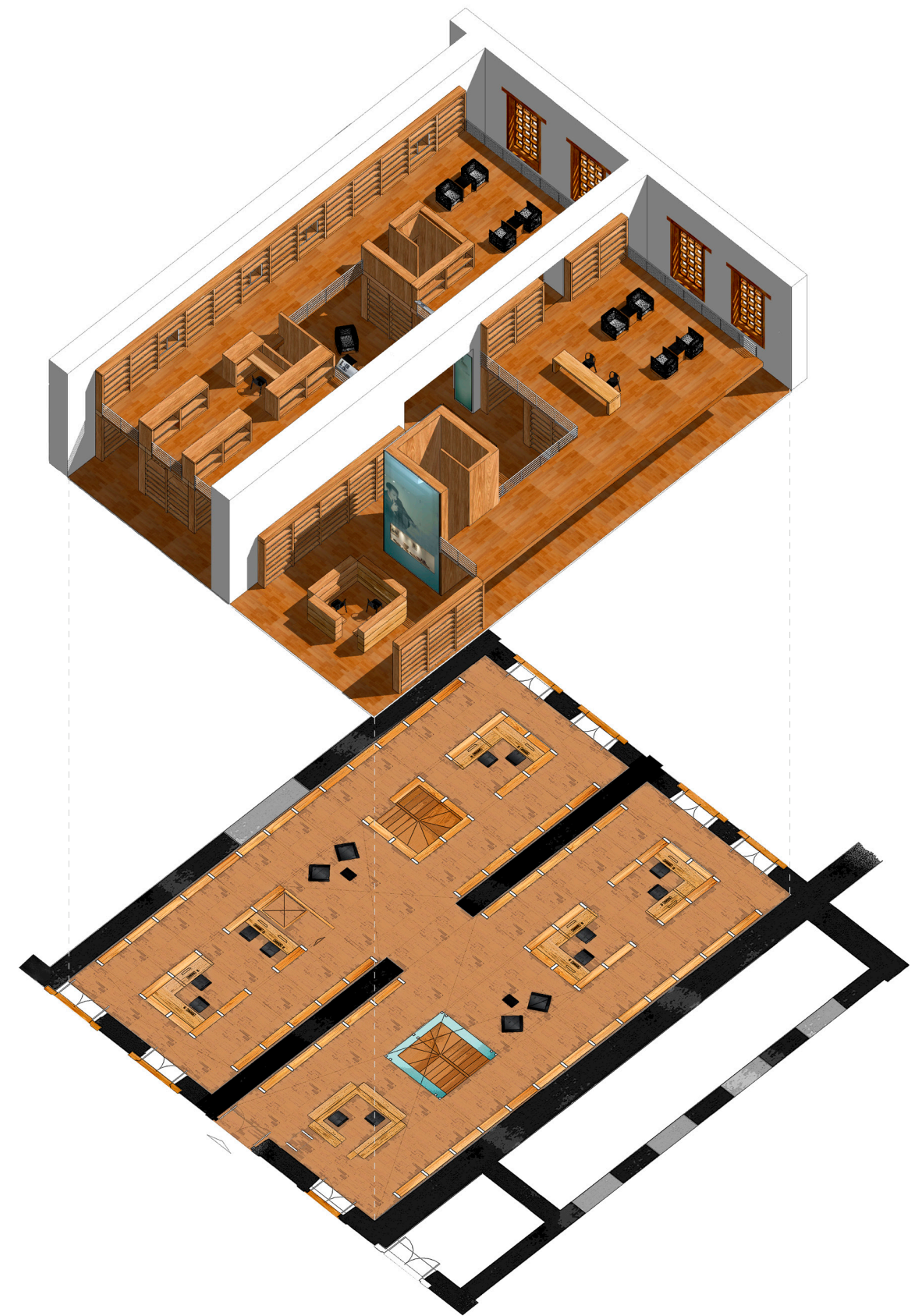
José Luis Martínez fue un hombre que apreciaba los libros por considerarlos parte del intelecto y de la sensibilidad humana. Él leía todo el tiempo y en cualquier lugar, por lo que su biblioteca particular era en realidad toda su casa, pues en ella las paredes estaban completamente cubiertas por libros.



Fig. 99 Biblioteca Personal
José Luis Martínez

Taller 6A
CDMX, MX
2012

Fotografía: Jaime Navarro
Fuente: ArchDaily (2013)



Fuente: Elaboración propia

La Biblioteca Personal José Luis Martínez que fue recreada en el edificio de La Ciudadela está inspirada no sólo en el espacio que el bibliófilo habitaba, sino también en su modo de ser. En este sentido, la propuesta realizada en dos crujías tomó como referencia su propia casa – estudio, por lo que se contempló la creación de un laberinto de libros desplegado en dos niveles en los cuales la biblioteca abre su intimidad al/la visitante.



Fig. 101 Biblioteca Personal José Luis Martínez

Taller 6A
CDMX, MX
2012

Fotografía: Jaime Navarro
Fuente: ArchDaily (2013)

Además, se produjo una secuencia de espacios para la lectura que se encuentran rodeados por libros, lo cual hace alusión a los hábitos de lectura de Don José Luis. Al respecto, cabe destacar que el acervo está ordenado como él lo tenía en su biblioteca particular. Esta fidelidad en el orden de los libros fue pensada a fin de enriquecer la experiencia al interior y con ello permitir que el/la usuario/a se acerque al pensamiento del ensayista.



Fig. 102 Biblioteca Personal José Luis Martínez

Taller 6A
CDMX, MX
2012

Fotografía: Jaime Navarro
Fuente: ArchDaily (2013)

Este afán por plasmar la esencia del maestro Martínez también se refleja en una pieza artística que sobrevuela el espacio con una instalación de aviones hechos de hoja de lata que simulan estar preparados para lanzar provisiones (paquetes de libros). A cada aeronave le fue asignado el nombre de un escritor célebre y una obra literaria relacionada con el concepto de la obra (el vuelo).

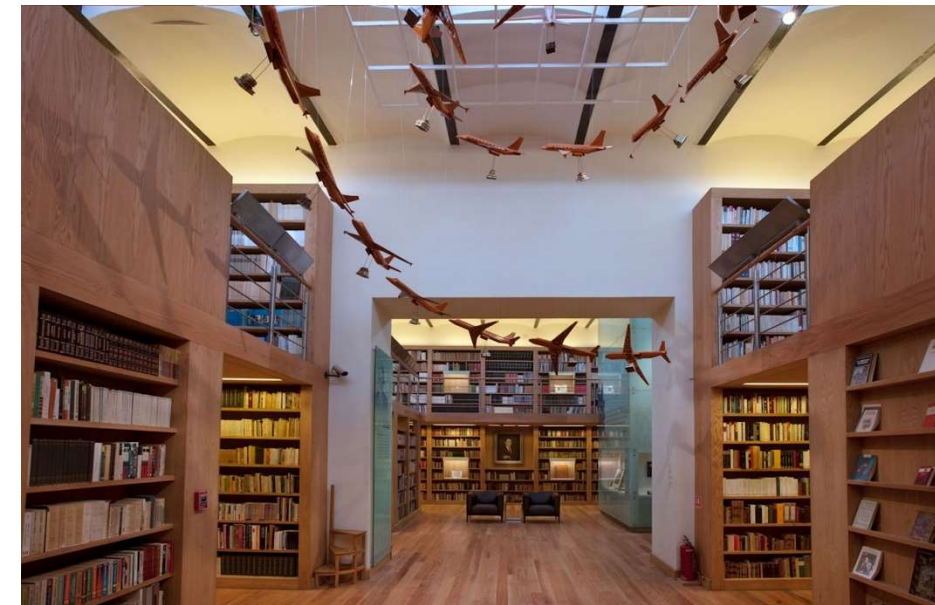


Fig. 103 Biblioteca Personal José Luis Martínez

Taller 6A
CDMX, MX
2012

Fotografía: Jaime Navarro
Fuente: ArchDaily (2013)

Esta metáfora se inspiró en el sacerdocio de libros que él ejerció al descubrir que no tenía imaginación creadora pero sí una capacidad analítica que le permitió reconocer qué era literatura, por lo cual se hizo responsable de localizar, rescatar, preservar, catalogar, depurar, analizar, editar y publicar el acervo cultural de México.



Fig. 104 Pieza artística "A vuelo de tinta"

Taller 6A
CDMX, MX
2012

Fotografía: Jaime Navarro
Fuente: ArchDaily (2013)

b. Biblioteca personal de Antonio Castro Leal

Antonio Castro Leal fue abogado, escritor, crítico literario y ensayista. Asimismo, desempeñó importantes cargos en la administración pública como rector de la UNAM, diputado del Congreso de la Unión, director de Bellas Artes, embajador de México ante la UNESCO, entre otros. Se rodeó de libros, le tomó el pulso a la literatura mexicana y le concedió su lugar a las invaluable aportaciones que se han hecho tanto en la poesía como en la narrativa.

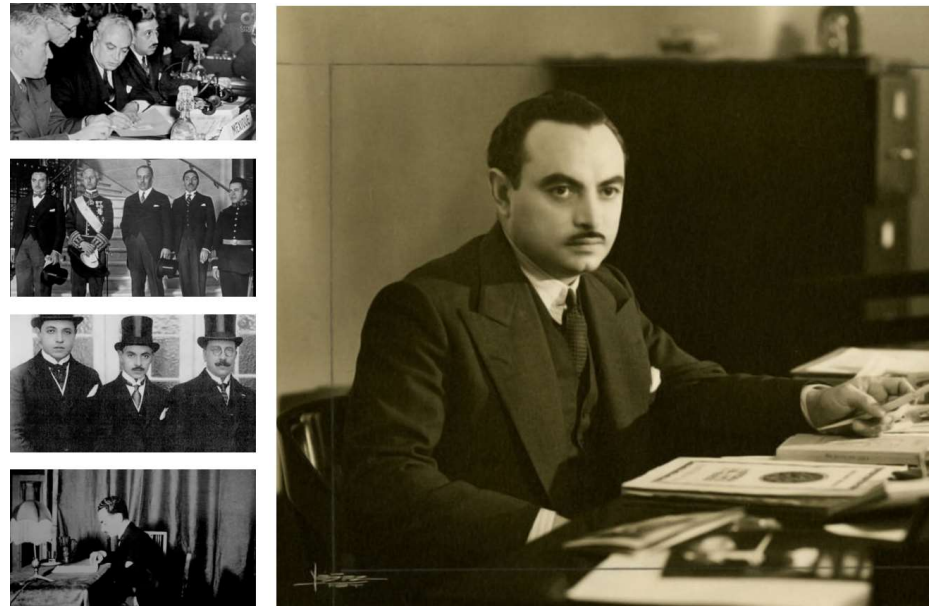


Fig. 105 Antonio Castro Leal

Abogado y escritor
(1896-1981)

Fuente: Canal Once (2013)¹³⁴,
Radio Educación (2016)⁵

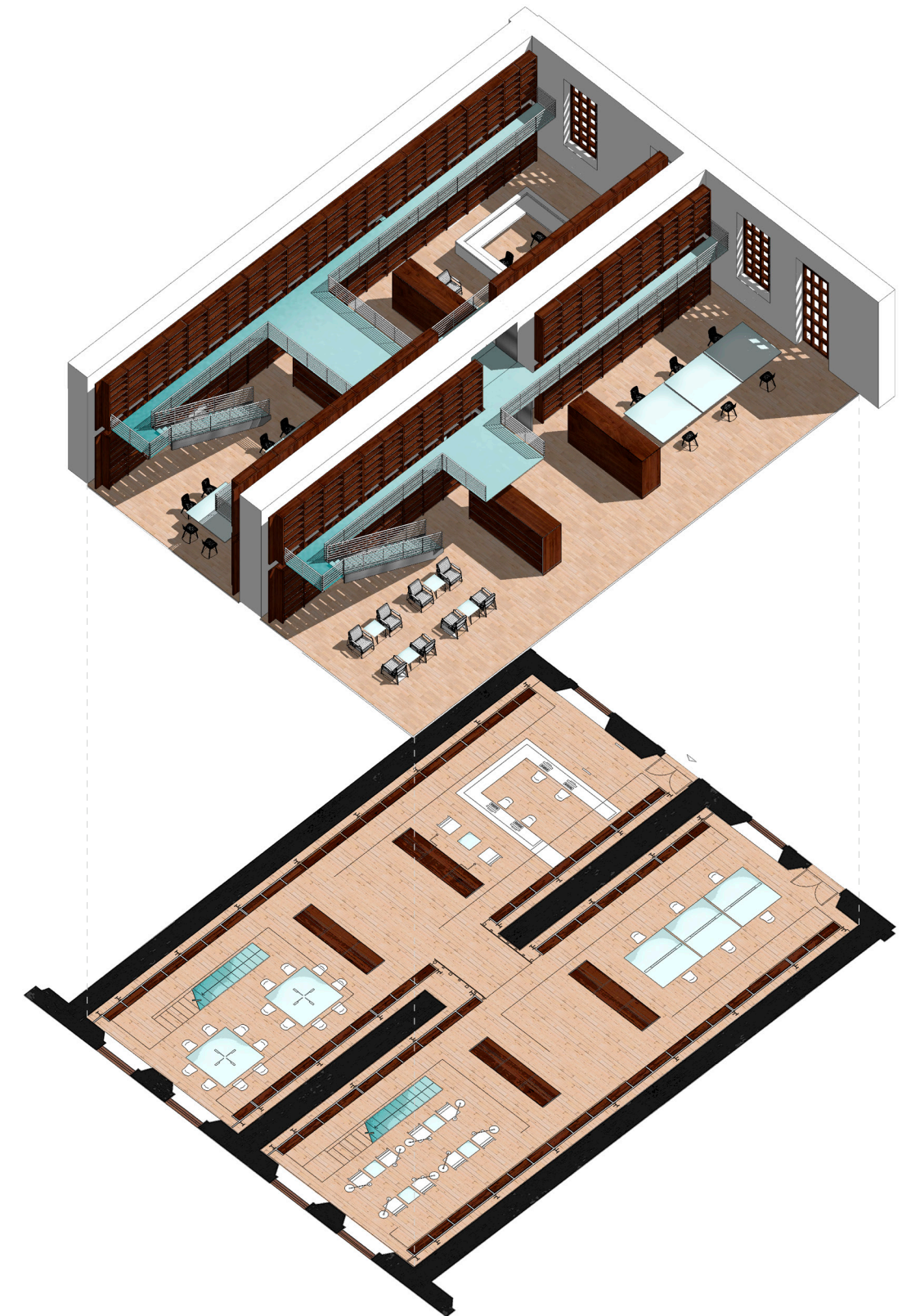
Durante la etapa formativa, se preocupó por ser el gran promotor cultural y desde temprana edad inició su carrera como coleccionista. Gran parte de su tiempo lo pasaba leyendo en su despacho, pero con el paso de los años los libreros rebasaron los límites de su casa en Coyoacán y los libros que fueron parte integral de su formación y de su vida comenzaron a forrar de piso a techo las paredes de todas sus habitaciones.



Fig. 106 Biblioteca Personal Antonio Castro Leal

BGP Arquitectura
CDMX, MX
2012

Fotografía: Jaime Navarro
Fuente: ArchDaily (2012)



Fuente: Elaboración propia

Respecto a sus libros, cabe destacar que su orden y cuidado era particular ya que éstos no sólo hablan de los viajes que realizó durante su carrera como diplomático, sino que también están vinculados con un sentido de apropiación ya que antes de almacenar los libros, Castro Leal los mandaba a encuadernar y luego él mismo los acomodaba por idioma y por país, tal como lo hizo con los libros franceses que fueron colocados en su habitación porque eran sus favoritos.



Fig. 108 Biblioteca Personal Antonio Castro Leal

BGP Arquitectura
CDMX, MX
2012

Fotografía: Jaime Navarro
Fuente: ArchDaily (2012)

El espíritu de Castro Leal está presente en los detalles de la biblioteca que fue recreada en La Ciudadela pues el arquitecto no sólo emula la madera oscura con la cual estaban hechos los libreros de su casa, sino que retoma particularidades que entrelazan aspectos de su vida privada y su trayectoria profesional como funcionario público. Esta información es traducida a través de materiales que dan vida a un espacio histórico con elementos contemporáneos a fin de crear un ambiente neutro con el libro como protagonista en donde el/la visitante perciba un equilibrio entre lo casero y lo público.



Fig. 109 Biblioteca Personal Antonio Castro Leal

BGP Arquitectura
CDMX, MX
2012

Fotografía: Jaime Navarro
Fuente: ArchDaily (2012)

En la Biblioteca Personal Antonio Castro Leal también se hace un homenaje a los creadores porque en ese espacio se conjugan las letras, el coleccionismo, la literatura, la poesía, la arquitectura y el diseño. A través de una obra escultórica compuesta por tres figuras humanas hechas con hilo nylon se pretende evocar la línea continua del tiempo, las letras que forman frases en línea continua y los procesos creativos que los/las artistas utilizan para poder concretar sus ideas.



Fig. 110 Biblioteca Personal Antonio Castro Leal

BGP Arquitectura
CDMX, MX
2012

Fotografía: Jaime Navarro
Fuente: ArchDaily (2012)

Estas tres piezas se encuentran distribuidas en las dos crujías y su posición en el espacio, así como las características que se perciben en cada una es lo que facilita su lectura, a la vez posibilita que el/la visitante dote de significado a la obra y le encuentre un determinado sentido en relación con el espacio.



Fig. 111 Biblioteca Personal Antonio Castro Leal

BGP Arquitectura
CDMX, MX
2012

Fotografía: Jaime Navarro
Fuente: ArchDaily (2012)

c. Biblioteca personal de Jaime García Terrés

Jaime García Terrés fue un poeta, ensayista y cronista mexicano que combinó su labor literaria con la diplomacia y la edición. Fue embajador de México en Grecia y destacó por su labor como promotor de la cultura durante el siglo XX en instituciones como Bellas Artes, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Fondo de Cultura Económica y en la Biblioteca de México. Además, colaboró en *El Espectador*, *Excélsior*, *La Gaceta del FCE*, *México en el Arte*, *México en la Cultura*, *Novedades*, *Plural* y la *Revista de la Universidad de México*.



Fig. 112 Jaime García Terrés

Poeta y ensayista
(1924-1996)

Fotografía: Rogelio Cuéllar,
@EquilibristaDGE¹, Archivo Familia
García Chávez², José Luis Mallard³

Fuente: Archivo La Jornada (2009)¹,
Twitter (2018)², Pinterest³, La Jornada
(2008)⁴, Biblioteca de México⁵

García Terrés pasó la mayor parte de su vida trabajando en espacios repletos de libros y documentos, aunque su espíritu huía de esos escenarios. Se caracterizó por ser un hombre decente, culto, afable y sensible que siempre buscó impulsar el talento de jóvenes escritores/as y que jamás se hizo el menor gesto de autopromoción. Sus escritos se distinguieron por su voz poética, la cual le permitió construir versos con elocuencia y recrear con originalidad lo cotidiano.

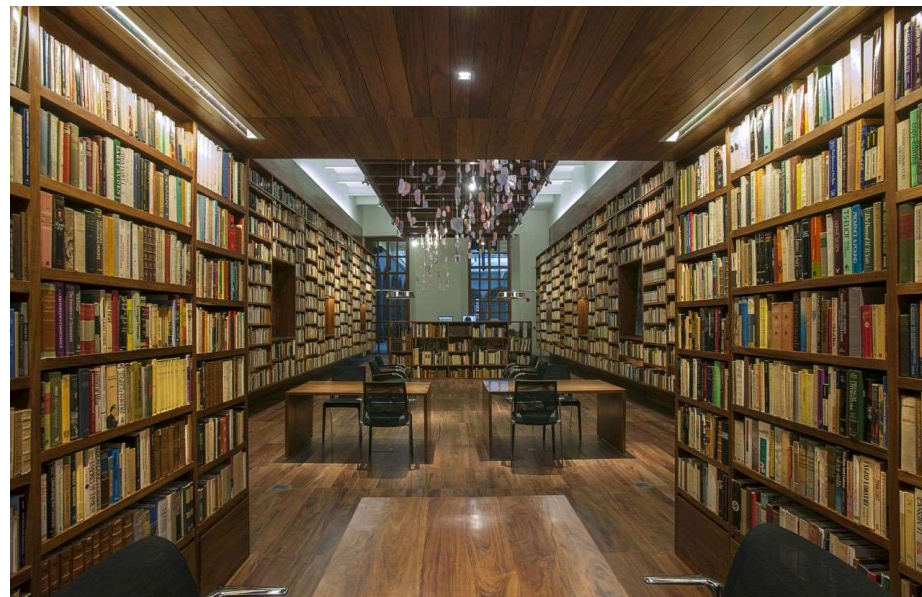
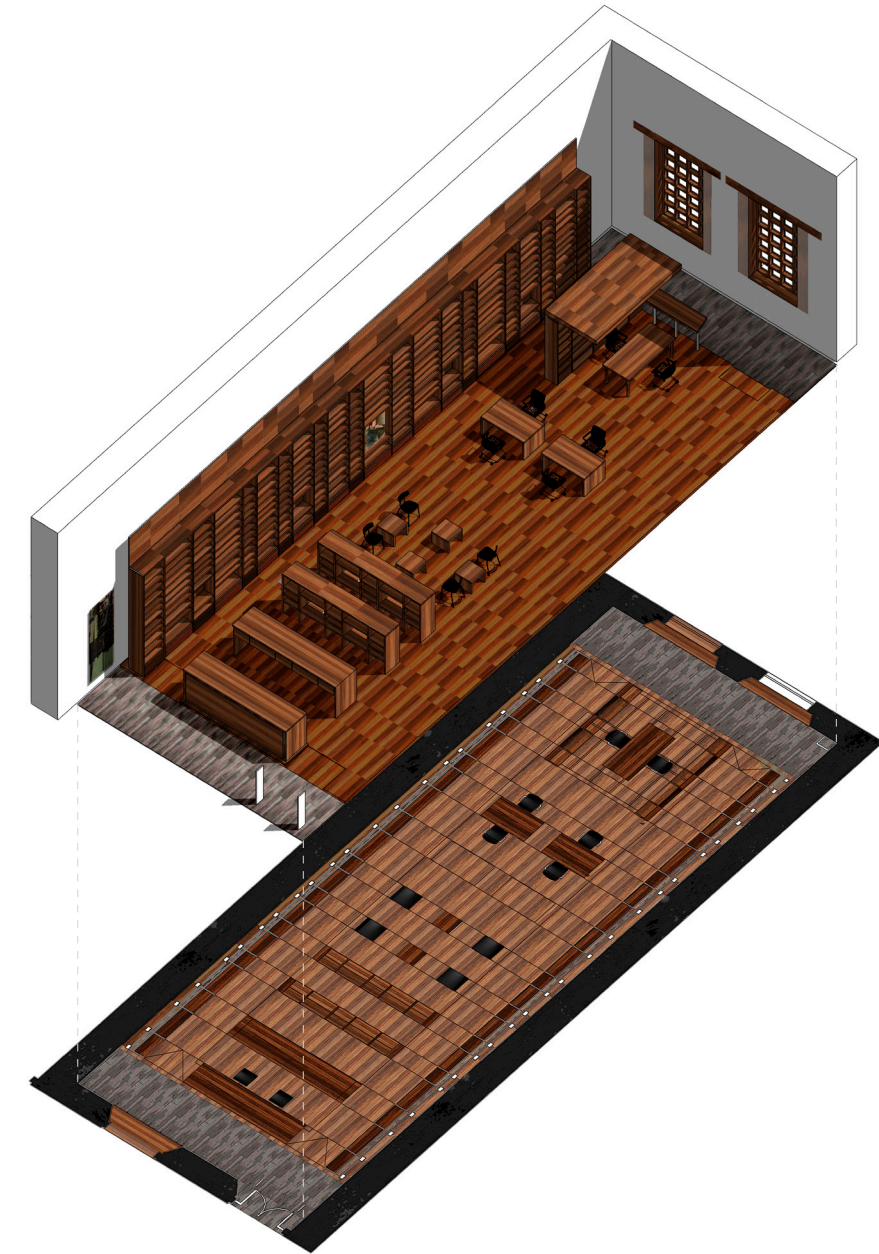


Fig. 113 Biblioteca Personal Jaime García Terrés

Arquitectura 911sc
CDMX, MX
2012

Fotografía: Montz Bernouilly
Fuente: ArchDaily (2013)



Fuente: Elaboración propia

Su camino como poeta comenzó en la infancia, cuando sintió una inclinación musical que lo llevó a tocar el violín. Fue así como García Terrés encontró en el ritmo y la musicalidad una forma de extender su ser, mientras que las palabras formaron parte del modo en que comenzaría a conducirse.



Fig. 115 Biblioteca Personal Jaime García Terrés

Arquitectura 911sc
CDMX, MX
2012

Fotografía: Moritz Bernouilly
Fuente: ArchDaily (2013)

Su historia con la poesía fue lo que inspiró el diseño interior de la Biblioteca Personal Jaime García Terrés en donde se generó una composición poética a través del ritmo creado por libreros que juegan con el despiece del piso y el lambrín de madera al estar modulados a sesenta, noventa y ciento veinte centímetros. Este patrón prevalece en la disposición interior a fin de crear un ambiente armonioso que propicie una experiencia estética en el/la visitante.



Fig. 116 Biblioteca Personal Jaime García Terrés

Arquitectura 911sc
CDMX, MX
2012

Fotografía: Moritz Bernouilly
Fuente: ArchDaily (2013)

Además de honrar y reconocer la amplitud intelectual, editorial y creativa de García Terrés, también se buscó reflejar su carácter en la biblioteca. La grande fascinación que sentía por las distintas emociones y experiencias intelectuales que suscita el mar fue interpretada en la crujía de La Ciudadela con la creación de diferentes atmósferas al interior que producen sensaciones distintas. Una de ellas se refleja en la experiencia que ofrece el cubo de lectura que se desplanta en uno de los extremos de la crujía al permitir otro tipo de lectura más íntima con una reproducción de la mesa en la que él trabajaba.

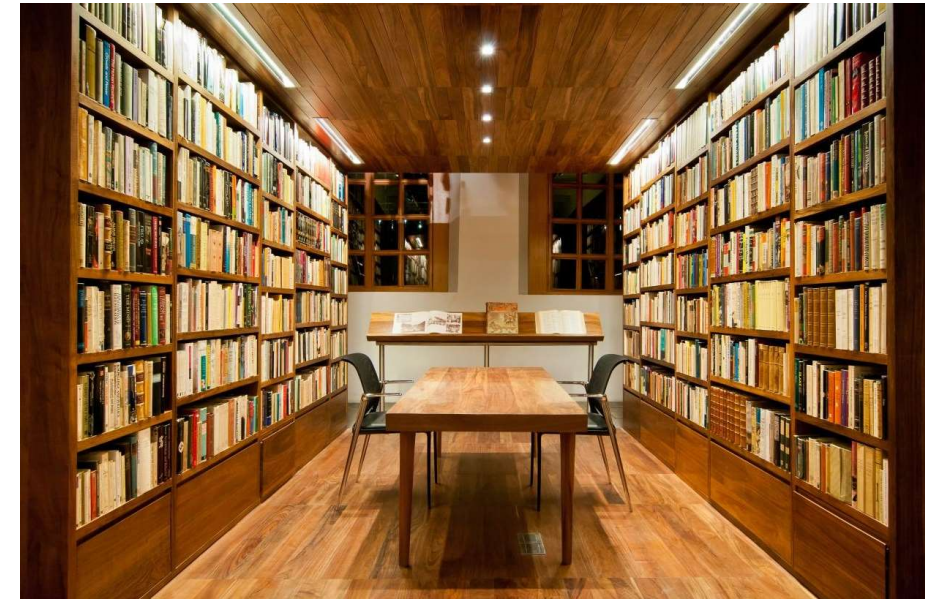


Fig. 117 Biblioteca Personal Jaime García Terrés

Arquitectura 911sc
CDMX, MX
2012

Fotografía: Moritz Bernouilly
Fuente: ArchDaily (2013)

Los temas que le interesaron al escritor a partir de la poesía, como lo es el esoterismo, fueron traducidos al espacio como sucede con las trescientas piedras de resina vaciada que penden del techo. Desde mi punto de vista, en ellas se evidencia la intención de provocar una gran emoción en quien percibiera cómo éstas cambian de color con la luz porque pareciera que se encuentran suspendidas en el espacio-tiempo y, en un sentido más poético, que incluso crean entre sí una constelación y un sitio etéreo.



Fig. 118 Biblioteca Personal Jaime García Terrés

Arquitectura 911sc
CDMX, MX
2012

Fotografía: Moritz Bernouilly
Fuente: ArchDaily (2013)

d. Biblioteca personal de Alí Chumacero

Alí Chumacero fue autor de obras poéticas breves de gran valor y editor de los ejemplares de literatura nacional, latinoamericana y europea más importantes de su época. Además, fungió como redactor en revistas como *El Hijo Pródigo* y se involucró en la producción de *México en la cultura* en donde impulsó la publicación de numerosos escritos sobre filosofía, historia, política y literatura que conformaron el perfil cultural del siglo XX mexicano.

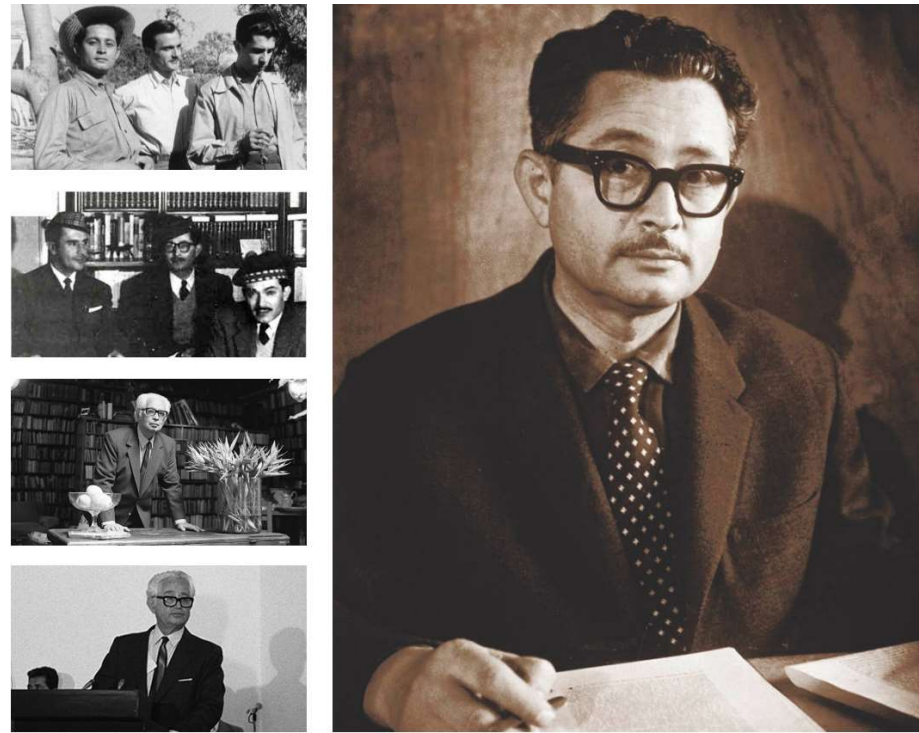


Fig. 119 Alí Chumacero

Poeta, ensayista y editor (1918-2010)

Fuente: ¹ Letras Uruguay espaciolatino.com (2018) ² (2016) ³ (2019) ⁴ siglonuevo.mx (2019)⁵

Chumacero ejerció su labor como crítico literario en numerosos ensayos, artículos y reseñas y asumió diversos cargos como subgerente del Departamento Técnico y gerente de Producción del Fondo de Cultura Económica (FCE), cofundador de la revista literaria *Tierra Nueva*, director de Letras de México y asesor técnico del Consejo Mexicano de Escritores.

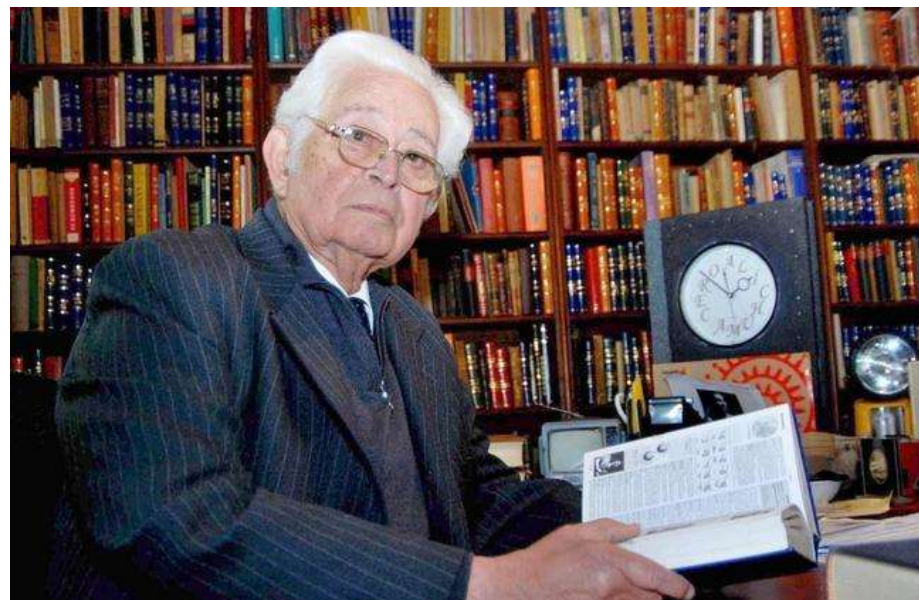


Fig. 120 Alí Chumacero

Fuente: El Siglo de Torreón (2021)



Fuente: Elaboración propia

Fue a finales de la década de 1920 cuando el poeta comenzó a tener una mayor devoción hacia la lectura y una adicción a la poesía. A partir de ese momento y durante los próximos ochenta años, formó una biblioteca de más de cuarenta y seis mil volúmenes, entre libros, folletos, atlas y revistas que desbordaron las habitaciones de su casa ubicada en la colonia San Miguel Chapultepec hasta tomar el jardín interior, un espacio que fue producto no sólo de la ampliación de la vivienda, sino de la extensión de su forma de ser y de su enacción en el espacio.



Fig. 122 Patio interior de la casa de Alí Chumacero

San Miguel Chapultepec
CDMX, MX

Fotografía: Rogelio Cuéllar
Fuente: Milenio (2018)



Fig. 123 Interior de la casa de Alí Chumacero

San Miguel Chapultepec
CDMX, MX

Fotografía: Rogelio Cuéllar
Fuente: Milenio (2018)

Su biblioteca particular no sólo es fiel testimonio de sus gustos personales, de los libros que sus amigos/as le dedicaron o de sus anotaciones, sino que fue parte esencial de un hombre de libros y de letras. En ella, Alí atesoraba óleos, dibujos, grabados y esculturas porque consideraba que las artes plásticas eran una parte constituyente del intelecto.



Fig. 124 Interior de la casa de Alí Chumacero

San Miguel Chapultepec
CDMX, MX

Fotografía: Jorge Serratos
Fuente: El Universal (2011)



Fig. 125 Interior de la casa de Alí Chumacero

San Miguel Chapultepec
CDMX, MX

Fotografía: Jorge Serratos
Fuente: El Universal (2011)

En el espacio que fue acondicionado en la Biblioteca de México y entre los libros que han sido resguardados en él se encuentra un busto femenino tallado en piedra volcánica llamado *Musa* que representa un fragmento del poema *A una estatua* que fue escrito por Alí Chumacero: "*Vives inmersa en tu silencio... forma sostenida en puro resplandor*". Esta pieza fue contemplada en el diseño a fin de contribuir a la creencia que Chumacero tenía sobre el arte y su importancia en la formación de cualquier intelectual.



Fig. 126 Biblioteca Personal Alí Chumacero

José Vigil Arquitectos
CDMX, MX
2012

Fuente: Biblioteca de México - Secretaría de Cultura (2018)

Javier Castrejón, coordinador de bibliotecas, menciona que Alí Chumacero creía que "*cuando uno abre un libro sabe de dónde está partiendo, pero no sabe a dónde lo va a llevar esa lectura*." Esta creencia fue plasmada en el diseño tanto de la estructura como del plafón de la biblioteca que fue reproducida en las crujiás de La Ciudadela y simula el casco de un barco. Con esta analogía se pretende promover la inspiración e incitar al/a la lector/a a aventurarse en el mundo de Alí.



Fig. 127 Biblioteca Personal Alí Chumacero

José Vigil Arquitectos
CDMX, MX
2012

Fuente: plumasatomicas.com (2016)

En la Biblioteca Personal Alí Chumacero sus libros se encuentran por orden histórico, geográfico, cronológico y onomástico, tal como el poeta los tenía ubicados en los libreros que tapizaron el salón donde pasó la mayor parte de su vida. Esta disposición se mantuvo con la intención de infundir el pensamiento de Chumacero en el/la visitante.



Fig. 128 Biblioteca Personal Alí Chumacero

José Vigil Arquitectos
CDMX, MX
2012

Fotografía: Alfredo Godínez
Fuente: Mexican Times (2017)

Para consolidar el carácter espacial, quienes participaron en este proyecto propusieron un diseño que emula el taller de un editor y el universo privado de un poeta. A partir de ello, los libros fueron acomodados en torno a un elemento característico de su biblioteca particular: el laurel que se encontraba en el patio interior de su casa, el cual también albergó una parte de su colección bibliográfica. Esta idea fue materializada con el propósito de favorecer sensaciones distintas al interior y propiciar actitudes que fueran acordes al ámbito en el que se encuentren los/las usuarios/as.



Fig. 129 Biblioteca Personal Alí Chumacero

José Vigil Arquitectos
CDMX, MX
2012

Fuente: mexicanísimo (2016),
Biblioteca de México - Secretaría de Cultura (2018)⁷

e. Biblioteca personal de Carlos Monsiváis

Carlos Monsiváis, además de ser uno de los escritores mexicanos más prolíficos y el crítico cultural más importante de la época contemporánea, fue el intelectual de izquierda con mayor prestigio y un simpatizante de las minorías.

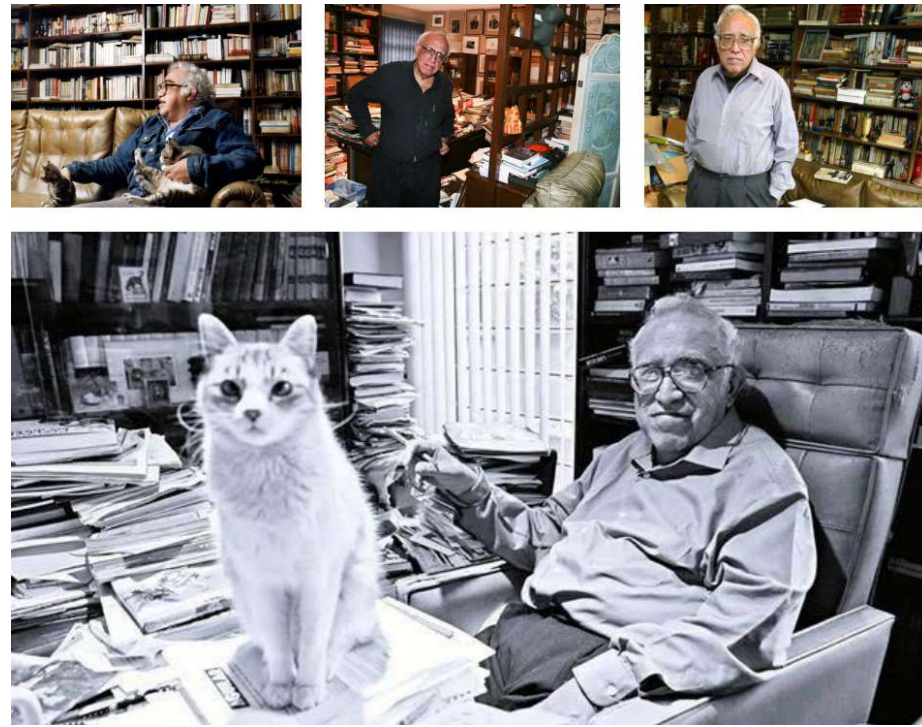
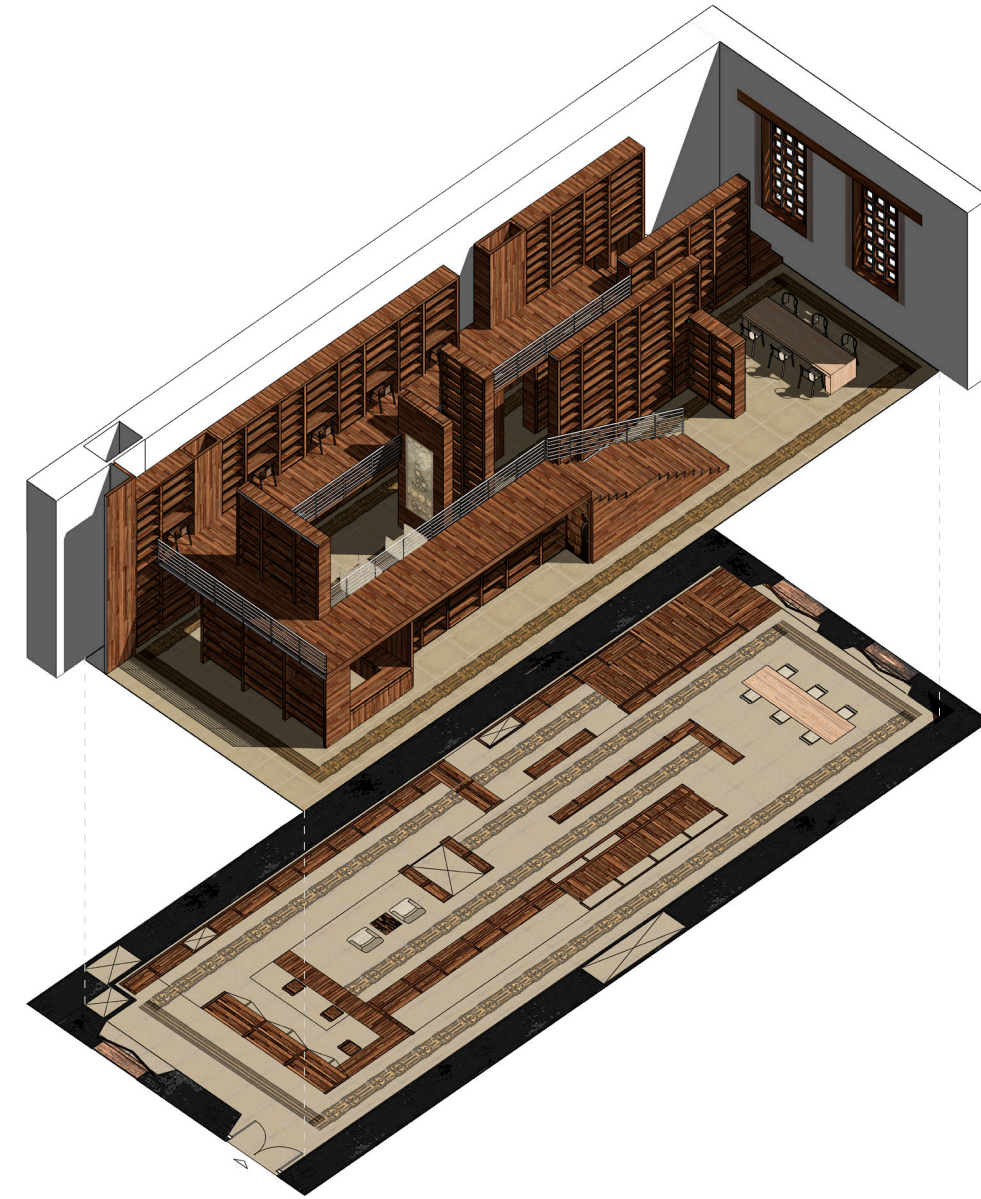


Fig. 130 Carlos Monsiváis
 Escritor y periodista
 (1938-2010)
 Fotografía: Saúl López², Marco Peláez³
 Fuente: elpopular.mx (2020)¹,
 cuartoscuro.com (2020)², Periódico
 La Jornada (2016)³, reforma.com
 (2020)⁴

Al igual que su obra, él se caracterizó por ser un hombre universal y polifacético que estaba interesado en diversos temas de la vida cultural del país, los cuales fueron abordados en sus textos con ironía y un particular sentido de crítica. En su trabajo plasmaba sus raíces, sus gustos, sus orígenes protestantes y su amor por la Ciudad de México ya que para él la ciudad era el escenario donde se narra y la literatura era el lugar donde se reinventa esa narración.



Fig. 131 Carlos Monsiváis por las calles de la ciudad
 Fuente: maspormas.com (2016)



Fuente: Elaboración propia

El autor de *Los rituales del caos* no sólo era un coleccionista de objetos por su valor cultural y un amante de los gatos, sino también un hombre apasionado del cine y de la lectura que transformó su sala en una filmoteca alternativa y su casa en un refugio introspectivo de consulta en donde había libros por doquier. En pocas palabras, fue un hombre inclasificable. El propio Monsiváis decía "no tener personaje" puesto que él era su biblioteca y por ello solía referirse a su memoria como la gran archivista o bibliotecaria que la mantenía organizada. En este sentido, los libros, el cine y la lectura de periódicos eran una parte fundamental de su vida.



Fig. 133 Biblioteca Personal Carlos Monsiváis

Js^a Arquitectura
CDMX, MX
2012

Fotografía: Js^a Arquitectura
Fuente: ArchDaily (2012)

Estos rasgos fueron traducidos a cualidades espaciales por quienes proyectaron y diseñaron la Biblioteca Personal Carlos Monsiváis a fin de recrear la biblioteca particular del escritor en la crujía de La Ciudadela bajo un concepto íntimo y urbano que alberga sus obsesiones, gustos y afinidades en una "ciudad de libros".



Fig. 134 Biblioteca Personal Carlos Monsiváis

Js^a Arquitectura
CDMX, MX
2012

Fotografía: Js^a Arquitectura
Fuente: ArchDaily (2012)

Los veinticuatro mil volúmenes de su acervo personal están distribuidos en noventa y siete libreros que simulan una ciudad con edificios multifamiliares, rascacielos y callejones por los que el/la usuario/a transita siguiendo las figuras de cincuenta y nueve gatos que han sido plasmados en el piso con la finalidad de brindar la sensación de acompañamiento a lo largo del recorrido.



Fig. 135 Biblioteca Personal Carlos Monsiváis

Js^a Arquitectura
CDMX, MX
2012

Fotografía: Js^a Arquitectura
Fuente: ArchDaily (2012)

Dentro del aparente desorden de la biblioteca, el material bibliográfico se organiza en dos niveles y se caracteriza por sus recorridos comprimidos por libreros que hacen alusión a los espacios estrechos que se creaban en su biblioteca particular a partir de montículos de libros. Esta compresión y expansión del espacio influye en la percepción que cada persona tendrá de él y, consecuentemente, en el modo en que la persona lo asociará con rasgos pertinentes para la acción.



Fig. 136 Biblioteca Personal Carlos Monsiváis

Js^a Arquitectura
CDMX, MX
2012

Fotografía: Js^a Arquitectura
Fuente: ArchDaily (2012)

Conclusiones

La exploración realizada me ha permitido mirar lo que se enuncia dentro de la psicología ambiental y lo que plantea la ciencia cognitiva encarnada, pero ahora desde una perspectiva diferente. Tener este acercamiento al mundo de cada uno de estos intelectuales hizo que me percatara de que hablar de la persona implica adentrarse en sus pasiones, intereses y hábitos y, sin siquiera forzarlo, su espacio encarna todo lo que fueron en vida al grado en que tratar de entender al ser humano y al espacio que habitó de forma separada es rayar en lo absurdo.

Otra cosa que resonó para mí fue el trabajo realizado en las Bibliotecas Personales por quienes las proyectaron y diseñaron en las crujías de La Ciudadela porque es una cuestión que va más allá de la "decoración". Detrás de esos espacios que fueron recreados, se encuentra un trabajo de entendimiento e interpretación del personaje, de su modo de vida y del espacio que habitaba a fin de trasladar su espíritu y de reproducir una atmósfera capaz de generar un efecto distinto en el/la visitante de acuerdo con la biblioteca en la que se encuentre.

Esta última reflexión de ninguna forma ha pretendido ser una contraposición entre psicología y ciencia cognitiva, pero no puedo negar que durante el desarrollo de este apartado me asaltaron algunas inquietudes que me llevaron a establecer nuevamente la relación que existe entre ambos campos disciplinares, así como sus diferencias y/o semejanzas. Por ejemplo, si lo pensamos detenidamente, las bibliotecas particulares de estos personajes fueron formándose con base en la forma de vida de cada uno, por lo cual en ellas no podría omitirse o agregarse ningún componente sin que afecte a la persona o al modo en que llevan a cabo sus actividades. En cambio, esto podría hacerse en las bibliotecas que se encuentran en las crujías de La Ciudadela y seguirían posibilitando la lectura del libro debido a que sus componentes únicamente tienen como finalidad optimizar la experiencia del/de la usuario/a al interior del espacio, lo cual seguramente tenían presente quienes participaron en cada uno de esos proyectos.

Esto me ha llevado a preguntarme cuál habría sido el resultado si los/las arquitectos/as y artistas que trabajaron en este proyecto de la Ciudad de los Libros hubieran sido convocados para crear una biblioteca cuyo destinatario fuera José Luis Martínez, Antonio Castro Leal, Jaime García Terrés, Alí Chumacero o Carlos Monsiváis. Considero que la solución habría sido distinta no sólo por tratarse de una biblioteca particular, sino porque quienes intervinieran en la concepción de su espacio –tal como sucedió con las Bibliotecas Personales de La Ciudadela– habrían mirado al futuro habitador.

07

EPÍLOGO

7. Epílogo

A partir de los conocimientos obtenidos de los diferentes tipos de disciplinariedad de la práctica arquitectónica y, específicamente, de los aportes que ofrecen la psicología y la ciencia cognitiva, este trabajo tuvo como objetivo explorar *la relación que existe entre el espacio construido y el/la habitador/a* para reflexionar en torno a la complejidad del ser humano a quien se destina el espacio arquitectónico que se proyecta y/o construye. Este planteamiento partió de una inquietud relacionada con el contexto actual derivado de la pandemia de COVID-19 en México, ya que dicha situación ha tenido incidencia en los espacios construidos y en nuestro modo de habitarlos.

Inicialmente, el confinamiento me hizo cuestionar las condiciones que los/las arquitectos/as consideramos necesarias para mejorar la experiencia de los/as habitantes/as y que han sido provistas en los interiores que proyectamos y/o construimos porque, durante un periodo, estos espacios nos limitaron en la realización de distintas tareas. Este escenario permitió que me percatara de la existencia de una relación simbiótica entre el espacio construido y la persona que lo habita. Por otro lado, me llevó a reflexionar en torno a la *Arquitectura y el conocimiento disciplinar* y orientó mi atención hacia la interdisciplinariedad de la arquitectura con la psicología y la ciencia cognitiva.

A través del tiempo, dichos entendimientos han enriquecido la perspectiva que tiene el/la arquitecto/a sobre el espacio y las personas que lo habitan y, del mismo modo, la exploración realizada a través de ellos me ha permitido reconocer que durante el confinamiento derivado de la pandemia de Coronavirus prescindimos de los estímulos que se encuentran presentes en el espacio con pretensiones psicológicas y que regresamos a la *normalidad* con una arquitectura resiliente que, en su momento, nos brindó la posibilidad de realizar las actividades que no pudimos llevar a cabo durante mucho tiempo, pero actualmente forma parte de nuestra cotidianidad porque estos espacios son producto del modo de habitar de las personas.

Otra de las cosas que aprendí con la elaboración de este documento es que los conocimientos que surgieron en la segunda mitad del siglo XX permitieron que los arquitectos aquí presentados garantizaran una óptima solución arquitectónica que no sólo se ve reflejada en la obra construida, sino también en la calidad de vida humana; y ahora, los aportes emergentes derivados de la evolución de distintos saberes nos permiten no sólo comprender mejor al ser humano, sino responder con menor rigor y mayor sensibilidad. Sin embargo, el hecho de que actualmente contemos con un panorama más amplio no demerita a la arquitectura que fue hecha anteriormente de la que comienza a concebirse a partir de estos avances porque en ambos casos existe un interés por el espacio y la persona que lo habita.

En realidad, la cuestión aquí es que —a través del tiempo— el desenvolvimiento acelerado y la permanente transformación de la realidad nos ha llevado a adoptar y/o adaptar los aportes realizados por otras disciplinas en la práctica arquitectónica. Ahora cabe preguntarse qué es lo que nos corresponde a los/las arquitectos/as en uno de los momentos más decisivos para la humanidad. Hemos comenzado a asimilar los conocimientos provistos por otros campos disciplinares de modo que han emergido nuevos modos de pensar y de hacer arquitectura hasta llegar a este punto en donde hemos comenzado a comprender el espacio que habita el ser humano como un proyecto de sí mismo desde su concepción hasta su materialización. Aún queda un largo camino por recorrer, pero, como se mencionó al inicio de esta reflexión, "(...) podemos ayudar a crear las condiciones y las herramientas intelectuales por las cuales el proceso de cambio podrá manejarse para mayor beneficio de la humanidad y del ambiente global." (Funtowicz y Ravetz, 2000, p. 56).

Este desafío requiere la participación de todos/as. Una formación sólida y la constante actualización son, en mi opinión, herramientas clave para lograrlo. Por tal motivo, pienso que debería de considerarse la integración de estos conocimientos en los planes de estudio de la licenciatura en Arquitectura, pero no sólo como una materia optativa o exclusivamente de carácter teórico. En lo personal, me habría gustado explorar estos enfoques a lo largo de mi formación académica desde la compaginación de la teoría y la práctica en donde lo que prime no sea el rigor de una metodología sino un espacio que invite a la reflexión y nos permita construir nuestras propias bases.

Este apartado supone el fin de la reflexión realizada para optar por el título de Arquitecta, pero las inquietudes que un día me condujeron hasta este punto han devenido en intereses académicos y profesionales que me ofrecen la oportunidad de seguir explorando la relación que existe entre el espacio construido y el ser humano.

08

SEMBLANZA DE LOS ARQUITECTOS
CUYAS OBRAS HAN SIDO REFERENCIAS
DE LA REFLEXIÓN REALIZADA

8. Semblanza de los arquitectos cuyas obras han sido referencias de la reflexión realizada

Este capítulo reúne información básica y sucesos relevantes con la finalidad de generar un esbozo biográfico de seis destacados arquitectos cuyas obras han sido referencias de la reflexión realizada.

De los/las posibles arquitectos/as elegibles, he decidido incluir en este documento la vida y obra de Antonio Gaudí, Alvar Aalto, Luis Barragán, Louis I. Kahn, Tadao Ando y Peter Zumthor. Dichos referentes presentan una afinidad de perspectivas, criterios y opiniones a pesar de la diversidad de sus orígenes y de su trayectoria, lo cual me ha permitido forjar una manera propia de pensar y de ver la arquitectura.

Este repertorio de semblanzas no pretende agotar la historia de cada arquitecto, sino ofrecer al/a la lector/a un acercamiento al personaje a través de un breve relato sobre sus raíces, una recopilación de aspectos personales, así como la exposición de hechos reveladores del carácter de cada uno de ellos que fueron determinantes en su obra porque tuvieron incidencia en su modo particular de concebir la arquitectura.

Fuente de imagen: Elaboración propia

EL TEMPLO EXPIATORIO DE LA SAGRADA FAMILIA ESTÁ HECHO POR EL PUEBLO Y SE REFLEJA EN ÉL.

ES UNA OBRA QUE ESTÁ EN MANOS DE DIOS Y LA VOLUNTAD DEL PUEBLO.

— ANTONIO GAUDÍ



²⁷ Fuentes de consulta:

- Sadurní, J. M. (2023, 10 junio). *Antoni Gaudí, el gran arquitecto modernista de Barcelona*. Historia National Geographic. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/antoni-gaudi-gran-arquitecto-barcelona_14333/amp
- Corporación de Radiotelevisión Española. (s. f.). *Gaudiana: Tus programas favoritos de TVE, en RTVE Play*. RTVE.es. <https://www.rtve.es/play/videos/gaudiana/>
- Casa Batlló SLU (2023) *Biografía de Antoni Gaudí. La vida de un genio*. Casa Batlló Gaudí Barcelona. Recuperado de: <https://www.casabatlo.es/antoni-gaudi/>

Antonio Gaudí (1852-1926)

Antonio Gaudí i Cornet nació el 25 de junio de 1852 en el seno de una familia artesanal dedicada a la calderería. Durante su infancia, Gaudí se caracterizó por ser un niño muy sensible y solitario debido a los problemas reumáticos que padeció a temprana edad por lo que solía pasar largas temporadas observando los bellos parajes del campo de Tarragona en el Mas de la Calderera que sus padres poseían cerca de Riudoms. Esta experiencia, aunada a su fascinación por las ruinas, influyó de forma decisiva en su interés por la arquitectura y el diseño con los cuales tuvo su primer acercamiento mientras cursaba el bachillerato en 1867 a través de la elaboración de un proyecto de restauración de Poblet, un monasterio cisterciense que fue palacio y residencia de los monarcas catalanes durante la Edad Media.

En otoño de 1868 Antonio Gaudí se trasladó a la ciudad de Barcelona para cursar el último año de bachillerato. Posteriormente se matriculó en la Escuela Provincial de Arquitectura y colaboró con varios arquitectos en algunos proyectos. Las soluciones que desarrolló durante ese periodo compensaron su errática trayectoria académica ya que, aunque pasaba una gran cantidad de tiempo en la biblioteca de la escuela leyendo incontables libros, su inasistencia a clases se volvió recurrente. Asimismo, la originalidad de sus diseños le permitió establecer contacto con importantes personalidades como Eusebio Güell, quien se convirtió en mecenas de Gaudí y le encargó proyectos como el Parque Güell y la Cripta de la Colonia Güell, la cual ha llegado a ser considerada como una de las obras más creativas e innovadoras que se han realizado en la Europa del siglo XX.

En el año de 1878 el joven Gaudí obtuvo el título de arquitecto y cinco años más tarde le fue confiado el proyecto del Templo Expiatorio de la Sagrada Familia, por lo que tomó el relevo del Arq. Francisco de Pauls del Villar para quien había trabajado cuando era estudiante. En La Sagrada Familia se muestra la evolución del estilo de Gaudí a través del trencadís, de los elaborados remates de las agujas, de las decoraciones ornamentales con motivos inspirados en la naturaleza y de las innovaciones que el arquitecto creó para evitar los muros de carga. Tal es el caso de la maqueta polifuncional que inicialmente fue utilizada por Gaudí para proyectar la Cripta de la Colonia Güell y que más tarde le permitió crear la estructura de la iglesia sin realizar cálculos matemáticos. Simultáneamente, Gaudí llevaba a cabo otros proyectos como el encargo realizado por Manuel Vicens, una casa modernista que es considerada la primera de Europa y que cuenta con un diseño que destaca por su influencia islámica, lo cual fue una constante en las primeras obras del arquitecto ya que su estilo fue consolidándose a medida que comenzó a asumir nuevos encargos. En su obra había una reconciliación entre lo fantástico y lo práctico, lo subjetivo y lo científico, lo espiritual y lo material que dejaban entrever su mundo privado.

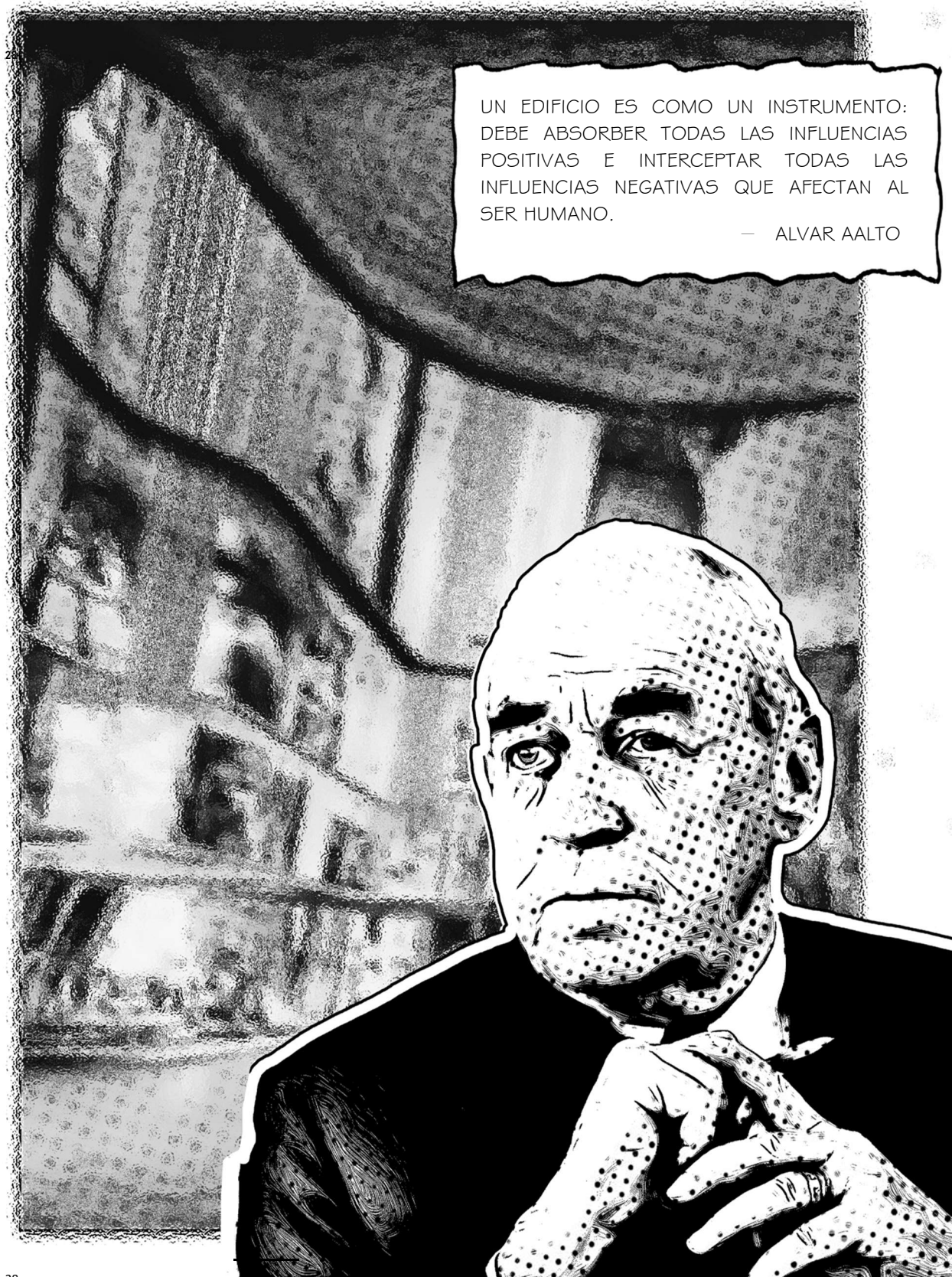
El 23 de diciembre de 1886 un incendio destruyó el Palacio Episcopal de Astorga en la provincia de León. El prelado de la ciudad de Astorga encomendó la construcción de un nuevo palacio a Gaudí, en el cual nuevamente se aprecia una geometría audaz y un diseño simétrico que enfatiza el espacio interior abierto.

En 1888 concluye el Palacio Güell e inicia la construcción del Colegio de las Teresianas. En él, Gaudí tuvo que respetar la forma de la planta que fue realizada previamente por otro arquitecto porque los cimientos ya habían sido construidos. Sin embargo, esta condición no fue impedimento para que lograra resolver con ingenio las constantes preocupaciones de su arquitectura como lo fue la luz natural, la cual se captó y distribuyó al interior del edificio con la creación de arcos parabólicos.

En el año de 1892, Gaudí inició en León la obra conocida como Casa de los Botines y a la edad de cincuenta años se dedicó a rehabilitar la Casa Batlló, también conocida como "*La casa de los huesos*" por la forma de sus columnas. Cuatro años después nace la Casa Milá en el Paseo de Gracia de Barcelona, una obra que es comúnmente conocida como "*La Pedrera*". Este proyecto fue una especie de protesta al medio de la arquitectura convencional que discrepaba de las ordenanzas municipales por lo que el plazo de construcción fue mayor de lo que se había previsto y la obra se finalizó en el año de 1912. A partir de 1914 decidió que se dedicaría de forma exclusiva al Templo Expiatorio de la Sagrada Familia y para 1925 ya residía al interior de la basílica, pues se entregó por completo a su construcción, sin embargo, no llegó a verla terminada. La inconclusa obra del consumado arquitecto aún está en construcción y se prevé su finalización para el año 2026, en el centenario luctuoso de Antonio Gaudí.

El 7 de junio de 1926 cuando se dirigía a la iglesia de Sant Felip Neri, Gaudí fue atropellado por un tranvía. Falleció tres días después y su cuerpo fue trasladado desde el hospital hasta la cripta de la Sagrada Familia, el lugar de sepelio del arquitecto más renombrado de España.

Fuente de imagen: Elaboración propia



UN EDIFICIO ES COMO UN INSTRUMENTO:
DEBE ABSORBER TODAS LAS INFLUENCIAS
POSITIVAS E INTERCEPTAR TODAS LAS
INFLUENCIAS NEGATIVAS QUE AFECTAN AL
SER HUMANO.

— ALVAR AALTO

28 Fuentes de consulta:

- Iscaro, N. (2020, 2 julio). Quién fue Alvar Aalto. *Revista 90+10*. <https://90mas10.com/2020/07/02/quien-fue-alvar-aalto/>
- Grandes maestros: Alvar Aalto. (2020b, diciembre 2). *ELLE Decor*. <https://www.elledecor.com/es/arquitectura/g34735641/alvar-aalto-arquitecto-disenador/>
- *Alvar Aalto's life - Alvar Aalto Foundation | Alvar Aalto -säätii EN*. (2021b, mayo 27). Alvar Aalto Foundation | Alvar Aalto -säätii EN. <https://www.alvaraalto.fi/en/information/alvar-aaltos-life/>
- Karpukhina, E. (2021, 7 mayo). El lado desconocido de Alvar Aalto en un DOCUMENTAL. *Architectural Digest España*. <https://www.revistaad.es/arquitectura/articulos/el-lado-desconocido-de-alvar-aalto-en-un-documental/29575>

Alvar Aalto (1898-1976)

Hugo Alvar Henrik Aalto, nacido el 3 de febrero de 1898 en el pequeño pueblo de Kourtane, fue uno de los arquitectos fundamentales de la primera mitad del siglo XX y uno de los precursores del exitoso diseño nórdico. Cuando se mudó con su familia a Jyväskylä, Aalto pasó de un terreno plano a estar rodeado por colinas y lagos, un escenario que sería su permanente inspiración y que con el paso de los años se convertiría en la marca registrada de Aalto.

Alvar Aalto se matriculó en la Universidad Politécnica de Helsinki y a la edad de veinte años decidió interrumpir sus estudios en Arquitectura para participar en la guerra civil en la que se vio envuelta Finlandia en 1917, por lo que no fue sino hasta el año de 1921 que empezó a ejercer como arquitecto. Aalto contribuyó sustancialmente a forjar la identidad finlandesa y, a su vez, la historia de su país determinó la evolución de su trabajo como arquitecto. Su oficina se estableció en Jyväskylä, en donde conoció a Aino Marsio, una arquitecta, diseñadora y empresaria que fue su colega y con quien contrajo matrimonio en 1924.

En sus cincuenta años de carrera, Aalto diseñó y ejecutó más de cuatrocientos proyectos arquitectónicos por todo el mundo que van desde casas particulares modestas hasta grandes edificios públicos de carácter sociocultural. La mayor parte de su producción arquitectónica se llevó a cabo en Finlandia, un país en el que el invierno es una de las estaciones más largas del año y con mayor escasez de luz natural, mientras que la temporada estival es deslumbrante debido a su situación septentrional. Esta condición resultó fundamental para el diseño de sus obras, en las cuales el arquitecto combinó magistralmente la iluminación natural con la artificial para crear ambientes optimistas y agradables. En este sentido, una de sus obras más conocidas es el *Sanatorio de Paimio (1933)*, en donde todo fue planeado minuciosamente, desde la propia ubicación y orientación de los volúmenes hasta el diseño primoroso de las habitaciones en donde se cuidaron los colores, la iluminación, la calefacción, el mobiliario e incluso los pomos de las puertas con el fin de amenizar la estancia de los pacientes y minimizar sus dolencias, tomando en cuenta el estado de las personas destinatarias. Estas consideraciones fueron retomadas para el proyecto de la *Biblioteca Municipal de Viipuri (1935)*, otra de las afamadas obras del arquitecto cuyo planteamiento partió del estudio de la incidencia solar en los puestos de lectura, lo cual lo llevó a optar por claraboyas en el techo de la sala de lectura para aprovechar la luz solar en combinación con todo tipo de lámparas, apliques y emisores de luz eléctrica.

En aquellos primeros años en los que la arquitectura *aaltiana* estaba creando su propio vocabulario de diseño, la arquitecta Aino Marsio tuvo un papel fundamental en la consolidación de una noción integral de la arquitectura que no sólo contemplaba los propios edificios, sino que también integraba el diseño de luces, objetos y mobiliario a fin de concebir espacios para el uso y disfrute de la persona destinataria, lo cual constituyó parte esencial de su estilo. En contraposición con la fría racionalidad del Movimiento Moderno, tanto las obras arquitectónicas como los proyectos de diseño industrial *aaltianos* fueron concebidos para ser agradables a los sentidos sin tener por ello que renunciar a su funcionalidad y/o eficacia. Fue por ese entonces que Alvar Aalto y Aino Marsio comenzaron el diseño de una casa propia en Helsinki, en la cual vivieron por el resto de sus vidas. Estuvo lista en 1936 y en ella combinaron materiales y un vocabulario moderno como manifiesto de su estética. Sin embargo, no fue sino hasta la construcción de la *Villa Mairea (1939)* que Alvar Aalto y Aino Marsio lograron dotar al estilo racionalista de una sensación de lujo que no había sido lograda en ese entonces.

En 1939, durante su viaje por los Estados Unidos, Aalto diseñó el *pabellón para la Feria Mundial de Nueva York* y fue nombrado profesor en el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) en Cambridge en donde permaneció ocho años. Tras el fallecimiento de su esposa en 1949, el finlandés comenzó el diseño de un espacio ubicado en la Isla Muuratsalo, el cual se convertiría en un estudio de materialidad y construcción con más de cincuenta tipos de ladrillo que configuran al proyecto. En las décadas de 1950 y 1960 Aalto alcanzó un mayor auge en su carrera como arquitecto. Durante este periodo su arquitectura reflejaba un fuerte compromiso ético y social, con la cual contribuyó a la reconstrucción de su país que había quedado, en buena parte, arrasado por la guerra. También se interesó por otras labores artísticas como fue el mundo de la escenografía e incluso llegó a ejercer ocasionalmente como pintor y escultor.

Quienes conocieron a Alvar Aalto lo definen como un hombre agradable, carismático y atrayente que sabía conectar con los/las demás, a la vez que contaba con una gran capacidad para ganarse a las personas con astucia y un encanto que iba más allá de la apariencia física. Falleció a la edad de setenta y ocho años en mayo de 1976 sin embargo, medio siglo después de su partida, su legado se mantiene, pues dejó para la posteridad los edificios más emblemáticos de la historia de la arquitectura con los que erigió toda una nación.

LA FUNCIÓN DE LA ARQUITECTURA DEBE RESOLVER EL PROBLEMA MATERIAL SIN OLVIDARSE DE LAS NECESIDADES ESPIRITUALES DEL SER HUMANO.

— LUIS BARRAGÁN



Fuente de imagen: Elaboración propia

²⁹ Fuentes de consulta:

- CASA LUIS BARRAGÁN. (s. f.). <http://www.casaluisbarragan.org/luisbarragan.html>
- Rizoma. (2015, 17 agosto). *Luis Barragán* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZU76DVOYvY>
- *Barragán Morfin Luis | Gobierno del Estado de Jalisco*. (s. f.). <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/jaliscienses/barragan-morfin-luis>
- *Barragán Morfin, Luis*. (s. f.). <http://enciclopedia.udg.mx/articulos/barragan-morfin-luis>

Luis Barragán (1902-1988)

Luis Barragán fue uno de los arquitectos mexicanos más influyentes y reconocidos del siglo XX. Es el único mexicano que ha ganado el Premio Pritzker y la *Casa Estudio*, que fue testigo de sus últimos días, fue declarada *Patrimonio Cultural de la Humanidad* por la UNESCO.

Luis Ramiro Barragán Morfín nació el 9 de marzo de 1902 en la ciudad de Guadalajara, Jalisco en el seno de una próspera familia de hacendados de sólidos principios religiosos. Sus primeros años de vida transcurrieron en el rancho familiar que se encontraba en las inmediaciones de Mazamitla en Jalisco, el cual dejó en él una huella indeleble que más adelante se vería reflejada en su obra.

En 1919 inició sus estudios profesionales de Ingeniería Civil en la Escuela Libre de Ingenieros de Guadalajara y, una vez concluida su etapa formativa, emprendió un largo viaje por Europa. Durante este viaje, visitó los jardines de la Alhambra y del Generalife en Granada y admiró la belleza de los jardines de las villas italianas y de la costa del Mediterráneo. Posteriormente, estableció una amistad con el paisajista francés Ferdinand Bac y tuvo la oportunidad de conocer la villa *Les Colombière*. Esta experiencia no sólo despertó su interés hacia la arquitectura del paisaje, sino que también le permitió asimilar los conceptos planteados por Bac. La influencia del paisajista francés, así como la presencia de elementos árabes y andaluces – los cuales se evidencian en la *Casa González Luna* y en las primeras obras que realizó a su regreso a Guadalajara – definieron la primera etapa de su carrera que abarca el periodo comprendido de 1927 a 1934.

En 1935, decidió trasladarse a la Ciudad de México que, para ese entonces, experimentaba un proceso de crecimiento y expansión. A su llegada, Barragán tenía un objetivo netamente comercial, por lo que comenzó a construir edificios habitacionales bajo la influencia del Movimiento Moderno – que en su mayoría se localizaron en la colonia Cuauhtémoc y en la colonia Hipódromo Condesa – y que hasta 1939 conformaron la segunda etapa del trabajo de Barragán.

En 1940 se desempeñó como inversionista y compró más tres mil metros cuadrados en la zona de Tacubaya para experimentar y plasmar sus ideas en la búsqueda de su propio estilo. Aquí construyó su primera vivienda conocida como *Casa Ortega* en donde definiría una serie de elementos que hoy acotamos como propios de Barragán. No sería sino hasta 1947 que lograría una síntesis magistral entre la modernidad y la tradición con la construcción de su *Casa Estudio*. Además, adquirió terrenos en el paisaje volcánico de San Jerónimo, lo que despertó en Barragán el deseo por incursionar en el diseño urbano y en la arquitectura de paisaje por lo que, a partir de 1945 y hasta 1952, participó en la urbanización del Pedregal de San Ángel. Una de las primeras casas que Barragán diseñó en esta zona fue la de Eduardo Prieto López, la cual se construyó entre 1945 y 1950. Actualmente, dicho inmueble se encuentra catalogado dentro de las *100 casas más importantes del mundo*.

En 1957 Barragán recibió el encargo de diseñar el símbolo del fraccionamiento de Ciudad Satélite junto con el escultor Mathías Goeritz. Ahí plasmó la idea de construir un grupo de cinco elementos verticales de gran proyección publicitaria inspirados en el Templo de San Gimignano ubicado en Italia. Entre 1958 y 1961, Barragán fungió como desarrollador inmobiliario del fraccionamiento residencial al norponiente de la Ciudad de México conocido como *Las Arboledas*, un proyecto de planificación, obras de ornato y de arquitectura de paisaje. Tres años más tarde, como parte de una donación suya para la orden de las Capuchinas Sacramentarias del Purísimo Corazón de María, Luis Barragán proyectó, diseñó, edificó y financió parte de la construcción de una capilla en Tlalpan. En este proyecto utilizó elementos poco comunes en una iglesia, lo cual dotó el espacio de un carácter único.

Entre 1961 y 1972, Barragán proyectó y trabajó distintas obras en el *Fraccionamiento Los Clubes*. De este singular conjunto podemos destacar *la fuente de Los Amantes* (1963-1964), la cual fue concebida como un bebedero para los caballos a partir de colores llamativos y del juego de planos en donde se encuentra contenida el agua mansa que inspira un estado de sosiego. Dentro de este proyecto también resulta especial *la Cuadra de San Cristóbal* y la *Casa Egerstrom* porque en ellas, al igual que en el resto de su obra, encontramos reminiscencias de sus viajes, sus más profundos deseos e intereses, así como la influencia de pintores, poetas, escultores y conocedores de la danza con quienes creó un estrecho lazo de amistad. Luis Barragán fue víctima de Parkinson y falleció el día 22 de noviembre de 1988 a la edad de sesenta y ocho años en la Ciudad de México. Recibió un homenaje póstumo por parte de la comunidad artística en el Palacio de Bellas Artes. Posteriormente, sus restos fueron trasladados a la ciudad de Guadalajara y desde entonces reposan en la Rotonda de los Jaliscienses Ilustres.

EN LA NATURALEZA DEL ESPACIO SE HALLA
EL ESPÍRITU Y LA DECISIÓN DE EXISTIR DE
UN CIERTO MODO.

— LOUIS I. KAHN



Fuente de imagen: Elaboración propia

³⁰ Fuentes de consulta:

— *Louis I. Kahn Biography* | Kimbell Art Museum. (s. f.). <https://kimbellart.org/content/louis-i-kahn-biography>

Louis I. Kahn (1901-1974)

Louis I. Kahn fue uno de los arquitectos más influyentes y admirados del siglo XX. Su legado teórico y su obra construida han tenido gran influencia en la arquitectura contemporánea debido a que ambos manifiestan la voluntad de traducir cuestiones inmateriales e inconmensurables en propiedades materiales y medibles. A lo largo de su trayectoria profesional recibió múltiples distinciones como la Medalla de Oro entregada en 1971 por el Instituto Americano de Arquitectos y la Medalla de Oro otorgada por el Instituto Real de Arquitectos Británicos en 1972.

El arquitecto de origen estonio Louis Isadore Kahn nació el día 20 de febrero de 1901 en el seno de una humilde familia judía bajo el nombre de Itze-Leib Schmuilowsky. Posteriormente el joven Kahn se asentó en Filadelfia, Pensilvania después de haber emigrado junto a su familia a los Estados Unidos en el año de 1905. Ahí, Kahn descubrió el arte y la música a temprana edad y comenzó a tocar el piano en los cines de películas mudas a cambio de algunas monedas. También mostró un don para el dibujo, pero sus padres no contaban con los recursos suficientes para comprarle materiales de arte, motivo por el cual tuvo que improvisar dibujando con ramitas quemadas y fósforos. Le gustaba tanto la calidad de la línea de carbón que, incluso después de convertirse en un célebre arquitecto, continuó dibujando con cerillas quemadas. En 1920 obtuvo una beca para estudiar en la Universidad de Pensilvania y cuatro años después se recibió de arquitecto.

Kahn siempre tuvo un gran interés en generar cambios sociales a través de la arquitectura por lo que, al graduarse, no sólo trabajó en varios proyectos para la Autoridad de Vivienda de Filadelfia, sino que también diseñó casas para trabajadores de fábricas durante la Segunda Guerra Mundial.

En 1937 decidió fundar su propia oficina en Filadelfia y durante este periodo cuestionó la capacidad del estilo internacional para expresar las instituciones humanas. No fue sino hasta el año de 1947 que tuvo lugar el ascenso de Kahn cuando comenzó a impartir cátedra en la Universidad de Yale y, posteriormente, en la Universidad de Pensilvania. Su espíritu indagador le permitió aproximarse de manera poética al significado de la arquitectura y en 1950, esto lo llevó a su nombramiento como arquitecto residente en la Academia Americana de Roma. Fue durante este tiempo que tuvo la oportunidad de visitar construcciones antiguas en Italia, Grecia y Egipto, lo cual resultó ser fundamental en el desarrollo de su propia filosofía como arquitecto y en la consolidación de un estilo distintivo que se caracterizó por el uso innovador de materiales básicos de construcción.

Los edificios de esta última etapa fueron concebidos bajo la convicción de Kahn acerca de la influencia que tiene el entorno en el ser humano lo cual se evidencia en el *Instituto Salk de Estudios Biológicos (1960)*. También se caracterizan por el diseño de geometrías prístinas y un excepcional manejo de la luz por medio de los cuales, el arquitecto buscaba transmitir la voluntad de los materiales que conjugó en su obra a fin de acentuar el carácter monolítico y atemporal de una arquitectura que encarna lo inconmensurable, tal como lo hizo en la *Biblioteca de la Academia Phillips Exeter (1972)*. Otro referente que fue inaugurado en ese mismo año es el *Museo Kimbell* en donde logró moldear, revelar y distinguir los espacios primarios orientados al ser humano y los espacios secundarios o de apoyo a partir de la relación entre la estructura y la luz.

Además de los emblemáticos edificios ya mencionados, su legado comprende importantes aportes teóricos que nutren el sentido mismo de la arquitectura y que han sido plasmados en *Form and design (1961)* y *Silence and Light: The Lecture at ETH Zurich, February 12, 1969 (2013)*. También destacan las conferencias que dio en universidades de los Estados Unidos y del extranjero.

El 17 de marzo de 1974 Kahn sufrió un paro cardíaco en un sanitario de la estación de trenes en la ciudad de Nueva York. Al momento de su deceso, aún estaban en construcción el *Centro de Arte Británico de Yale* y el edificio de la *Asamblea Nacional en Daca*, por lo que la culminación de ambas obras estuvo a cargo de quienes fueron socios/as del arquitecto. Su fallecimiento desveló la extraordinaria y tumultuosa historia de un hombre que no llegó a conciliar la vida personal y profesional. Dedicó toda su vida al trabajo, pues pensaba que las relaciones humanas eran volátiles. Prueba de ello fue la controvertida historia de Louis Kahn y Ester Israeli ya que mientras estuvo casado con ella, mantuvo una relación sentimental con otras dos mujeres: Anne Tyng, una arquitecta que introdujo en su obra el orden abstracto de la geometría estructural y Harriet Pattinson, quien trajo la sensibilidad de la naturaleza a su arquitectura. Quienes lo conocieron lo definen como una persona con un encanto genuino capaz de embelesar y atraer a los demás.



LA ARQUITECTURA SÓLO SE CONSIDERA COMPLETA CON LA INTERVENCIÓN DEL SER HUMANO QUE LA EXPERIMENTA.

— TADAO ANDO

Fuente de imagen: Elaboración propia

³¹ Fuentes de consulta:

- Biography: Tadao Ando | The Pritzker Architecture Prize. (s. f.). <https://www.pritzkerprize.com/biography-tadao-ando>
- ANDO, TADAO. (s. f.). <http://architecture-history.org/architects/architects/ANDO/biography.html>

Tadao Ando (1941)

Tadao Ando es considerado uno de los arquitectos japoneses contemporáneos más importantes. Aunque gran parte de su obra está en los alrededores de Osaka, Ando ha ganado reconocimiento a nivel nacional e internacional por su impecable trabajo que reúne proyectos que van desde austeras viviendas en su natal Osaka hasta espacios socioculturales de mayor escala alrededor del mundo. En sus obras destaca el predominio de la luz natural, el uso del concreto con agujeros uniformemente espaciados que se han convertido en su sello distintivo, la armonía que se establece con la naturaleza y la dimensión espiritual conferida al espacio a partir de la conjugación de la luz, la materia y las formas puras. Prácticamente, Tadao Ando ha sido galardonado con todos los premios de arquitectura, incluyendo el premio *Pritzker* en 1995.

Primogénito de gemelos, Tadao Ando nació el 13 de septiembre de 1941 en Osaka, Japón. Cuando tenía dos años, se decidió que su abuela materna lo criaría y a partir de ese momento adoptó su apellido. En su infancia, pasó la mayor parte de su tiempo en las calles. De los diez a los diecisiete años, aprendió el oficio de carpintero a través de modelos de madera que fabricó en un taller que estaba cerca de su casa. Antes de dedicarse al diseño, Ando también trabajó como conductor de camiones y luego de un breve período como boxeador, fue aprendiz de varias personas relevantes en el ámbito del diseño y el urbanismo. A la edad de veinticuatro años decidió aprender sobre arquitectura de forma autodidacta a través de libros y de un largo viaje que emprendió por Europa, África y América en donde tuvo la oportunidad de visitar obras de Mies van der Rohe, Frank Lloyd Wright y Louis Kahn, las cuales tendrían influencia en los edificios que diseñaría más adelante.

En 1969 regresó a su ciudad natal para fundar *Tadao Ando Architects & Associates*, un lugar de encuentro para jóvenes arquitectos/as que más tarde se convertiría en una fundación que promueve la experiencia docente en el extranjero. Durante los primeros años, se dedicó al diseño y construcción de residencias y pequeños edificios comerciales en las regiones cercanas a su oficina, entre los cuales destaca la *Casa Tomishima (1973)* en Osaka, que luego se convirtió en la sede de su estudio de arquitectura; la *Casa Azuma (1976)*, una vivienda de sesenta y cinco metros cuadrados que fue construida entre medianeras en la cual plasmó los principios esenciales de su arquitectura y expresó su inconformidad ante el modo de vida materialista de la sociedad en aquella época, siendo merecedor del *Premio de Arquitectura de la Asociación de Arquitectura Japonesa*; así como el conjunto habitacional *Rokko Housing (1981-1998)*, proyecto que fue reconocido con el *Premio de Diseño Cultural de Japón* en 1983.

Aunque la arquitectura tradicional de su país ha sido una de las máximas fuentes de inspiración de Tadao Ando, su lenguaje de diseño es el reflejo de su postura crítica y de sus propias vivencias. Su interés por proporcionar una dimensión espiritual e incluso sagrada de la existencia humana, lo llevó a involucrarse en cuestiones filosóficas que le permitieron extender su práctica a proyectos de índole cultural y religiosa. Entre ellos destaca la *Capilla del Viento (1986)*, la *Iglesia sobre el Agua (1988)*, la *Iglesia de la Luz* y el *Museo de los/las Niños/as (1989)*, los cuales lo catapultaron como un arquitecto de talla mundial. En cada una de las obras mencionadas existe un tratamiento único del viento, del agua y de la luz que da como resultado distintos escenarios en donde el entorno construido por Ando restaura la armonía entre el ser humano y la naturaleza.

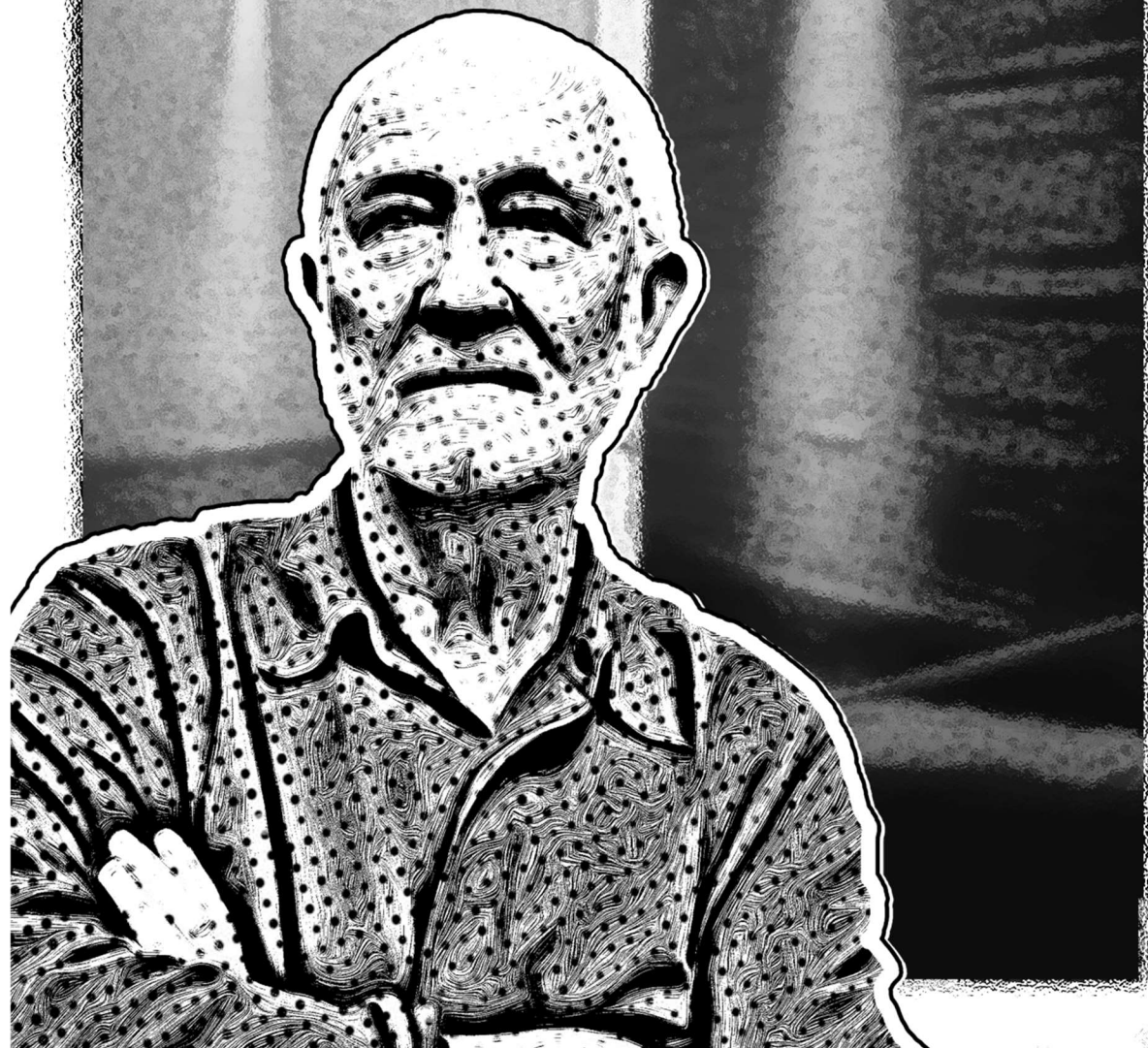
Su primera oportunidad en el extranjero se presentó en 1989 con el *Pabellón de Japón* que fue construido para la Exposición Universal de Sevilla de 1992. Este trabajo le abrió las puertas a nuevos proyectos como fue la rehabilitación de la *Punta della Dogana*, un edificio del siglo XVII situado en Venecia, así como la restauración del antiguo edificio de la *Bolsa de Comercio de París*, los cuales fueron convertidos en centros de arte contemporáneo y abiertos al público en 2009 y 2021 respectivamente.

Ando, quien actualmente tiene ochenta y un años, ha mantenido la tenacidad que lo caracteriza, la dedicación al trabajo y una profunda preocupación por los aspectos intangibles de la arquitectura. Desde 1997 ha ejercido una labor docente en la Universidad de Tokio y también ha sido invitado a prestigiosas universidades como Yale, Harvard y Columbia en donde impartió conferencias entre 1987 y 1990.

PETER ZUMTHOR:

LA ARQUITECTURA TIENE SU PROPIO ÁMBITO
TIENE UNA RELACIÓN ESPECIAL CON LA VIDA.

NO LO PIENSO PRINCIPALMENTE COMO UN MENSAJE
O SÍMBOLO, SINO COMO UNA ENVOLVENTE Y FONDO
PARA LA VIDA QUE VA SOBRE, EN Y ALREDEDOR DE
ELLA, UN CONTENEDOR SENSIBLE PARA EL RITMO DE
LOS PASOS EN EL SUELO, PARA LA CONCENTRACIÓN
DEL TRABAJO, PARA EL SILENCIO DEL SUEÑO...



Fuente de imagen: Elaboración propia

Peter Zumthor (1943)

Peter Zumthor figura entre los principales exponentes de la arquitectura suiza y es uno de los arquitectos más venerados del siglo XXI. Su obra ha sido reconocida a través de la entrega de numerosos premios internacionales como el *Premio Pritzker* que recibió en 2009 y la *Royal Gold Medal* que le fue otorgada en 2013 por el Instituto Real de Arquitectos Británicos (RIBA).

Peter Zumthor nació el 26 de abril de 1943 en Basilea, Suiza. La ebanistería es una parte importante de la vida y la formación de Zumthor ya que su experiencia temprana como aprendiz de su padre le permitió adquirir mayor sensibilidad, así como prestar una atención minuciosa a los detalles y obtener un profundo conocimiento sobre las cualidades de los materiales de construcción que, posteriormente, incorporaría en sus obras. Fue alumno de la *Kunstgewerbeschule* en su ciudad natal, donde se dedicó a las artes visuales y, posteriormente, cursó *Arquitectura de Interiores* en el *Pratt Institute* de Nueva York de donde se graduó en 1966. Más tarde comenzó a ofrecer servicios de consultoría como arquitecto y restaurador en el Departamento de Preservación de Monumentos del Estado de Graubünden en el Cantón de los Grisones, Suiza.

En 1979 fundó *Atelier Peter Zumthor & Partner* en Suiza, una firma relativamente pequeña caracterizada por su fuerte ética de trabajo y una clara filosofía de diseño que definieron el estilo personal de Zumthor ya que, aunque todos sus edificios son diferentes entre sí, han sido diseñados para que el ser humano cree una experiencia totalmente propia. Para el arquitecto, la experiencia sensorial es lo que ayuda a hacer memoria de un lugar. Él es de la opinión de que la materialidad de un espacio mantiene a los/las usuarios/as confinados a una experiencia mundana, mientras que los sentidos se llenan de impactos duraderos que les permiten medir los espacios a través de su intangibilidad.

Una muestra de su ideología ha sido plasmada en su obra narrativa y fenomenológica compuesta por una serie de libros, tales como *"Pensar la arquitectura"* (1998), *"Peter Zumthor Works: Buildings and Projects 1979-1997"* (1998) y *"Atmósferas"* (2006), en los cuales escribe acerca de la consciencia humana y del contacto con los espacios arquitectónicos. Esa filosofía no sólo lo ha motivado a abogar por el ascetismo en su práctica, sino que también lo ha llevado a rechazar proyectos masivos con fines lucrativos.

La mayoría de sus trabajos se encuentra en la región de los Alpes suizos donde Zumthor, de 79 años, vive y trabaja prácticamente confinado en la localidad de Haldenstein. Fue precisamente sobre las únicas fuentes termales del cantón de Graubünden en Suiza donde el arquitecto construyó las *Termas de Vals* (1966) una de sus obras más conocidas que fue concebida como un hotel/spa con un diseño que ofrece una experiencia sensorial completa.

En 1997, el arzobispado de Colonia convocó un concurso para la construcción del nuevo *Museo Kolumba* en un solar especialmente marcado por la historia. El proyecto que resultó ganador para albergar una importante colección de arte estuvo a cargo del arquitecto Peter Zumthor, quien propuso un edificio que se levanta delicadamente de las ruinas de una iglesia de estilo gótico tardío a través de un diseño que respeta la historia del sitio y preserva su esencia. En ese mismo año, el arquitecto completó el diseño de un proyecto que lo pondría a la vanguardia del minimalismo arquitectónico: el *Museo Kunsthaus* en Bregenz, Austria, el cual se caracteriza por encontrarse en cambio constante al adaptarse al arte que se exhibe.

Otra de sus obras más notables es la *Capilla de Campo Bruder Klaus* (2007) en Wachendorf, Alemania, la cual fue realizada por encargo de agricultores locales que querían honrar a su patrono del siglo XV. Dicho proyecto destaca por la sensibilidad y el respeto hacia los materiales que fueron utilizados para construir este espacio.

El trabajo de Zumthor ha logrado tener repercusión en el ámbito académico porque forma parte del cuerpo docente de la *Academia de Arquitectura de la Università della Svizzera Italiana en Mendrisio* y también ha impartido cátedra en el *Instituto de Arquitectura de la Universidad del Sur de California y SCI-ARC en Los Ángeles* (1988); en la *Technische Universität, Munich* (1989); y en la *Graduate School of Design de la Universidad de Harvard* (1999).

³² Fuentes de consulta:

— *Biography: Peter Zumthor | The Pritzker Architecture Prize*. (s. f.). <https://www.pritzkerprize.com/biography-peter-zumthor>

09

REFERENCIAS
BIBLIOGRÁFICAS

9. Referencias bibliográficas

Libros

- AALTO, A. (1982). *La humanización de la arquitectura*. Cuadernos íntimos. Barcelona: Tusquets editores. (2º ed.) [Digital]. Disponible en: https://www.academia.edu/8288389/La_humanizacion_de_la_arquitectura_PDF
- BUR, R. (2003). *Psicología para principiantes*. Buenos Aires: Era Naciente SRL, (1ª ed.) [Digital]. Disponible en: https://www.sijufor.org/uploads/1/2/0/5/120589378/psicología_para_principiantes_bur._ricardo.pdf
- DAWSON, M.R.W. (2013). *Mind, Body, World: Foundations of Cognitive Science*. Canadá: AU Press. [Digital]. Disponible en: https://www.aupress.ca/app/uploads/120227_99Z_Dawson_2013-Mind_Body_World.pdf
- DE LA PUERTA, F. R., HERAS, J. H., CANTALAPIEDRA, E. H. (1995). *Lo sagrado y lo profano en Tadao Ando*. Álbum Letras Artes. [Digital]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/329217841/Lo-Sagrado-y-Lo-Profano-en-TADAO-ANDO>
- FERNÁNDEZ-ABASCAL, E. G., DÍAZ, M. D. M., & SÁNCHEZ, F. J. D. (2001b). *Procesos psicológicos*. Pirámide Ediciones Sa.
- HOLAHAN, Ch.J. (1991). *Psicología Ambiental. Un enfoque general*. México: Limusa (Original en inglés en Random House, 1982).
- KAHN, L. (2003). *Forma y diseño*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión. (1º ed.) [Digital] Disponible en: <https://es.scribd.com/document/394010373/Louis-l-Kahn-Forma-y-Diseno-pdf>
- LEAHEY, T. H. (2013). *Historia de la psicología*. Madrid: Pearson Educación, (7ª ed.) [Digital] Disponible en: <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/c5271c3ae3b600e49ca37a908d8278cf.pdf>
- LÓPEZ, M. F. (2018). *Neuroestimulación para la vida cotidiana: Hábitos y ejercicios para entrenar el cerebro*. Penguin Random House.
- LUENGO-GONZÁLEZ, E. (2016). *El conocimiento complejo: método-estrategia y principios*. En Rodríguez-Zoya, L.G. (coord.), La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina: desafíos, contribuciones y compromisos para abordar los problemas complejos del siglo XXI, pp.61-82. Argentina: Comunidad Editora Latinoamericana. Disponible en: <https://rei.iteso.mx/handle/11117/5407>
- NEWEN, A., DE BRUIN, L., & GALLAGHER, S. (2018, 6 noviembre). *The Oxford Handbook of 4E Cognition: 4E Cognition: Historical Roots, Key Concepts, and Central Issues*. (4º ed.) [Digital]. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198735410.013.1>
- PIEDRA, L. (2014). *Fundamentos cognitivos y evolutivos de los procesos formativos en el contexto universitario*. San José, Costa Rica: Departamento de Docencia Universitaria, Universidad de Costa Rica. Disponible en: https://docenciauniversitaria.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2018/12/fundamentos_cognitivos.pdf
- REY, F.J., & CEÑA, R. (2006). *Edificios saludables para trabajadores sanos: calidad de ambientes interiores*. Valladolid: Consejería de Economía y Hacienda. [Digital]. Disponible en: <https://trabajoyprevencion.jcyl.es/web/jcyl/TrabajoYPrevencion/es/Plantilla100Detalle/1284383248169/Publicacion/1267295819268/Redaccion>
- ROMERO, J. C. G., BETANZOS, J. C. M., & PEÑÚÑURI, L. Y. Y. (2021). *Evolución de constructos en psicología. Ejemplos y aportes conceptuales*. Sonora, México: Qartuppi. [Digital] Disponible en: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2022/05/Evolucion-de-constructos-en-Psicologia.-Ejemplos-y-aportes-conceptuales.pdf>

TAMAYO, M. (2004). *La interdisciplinariedad*. En M. Tamayo, & G. N. Editores (Ed.), El proceso de la investigación científica (Cuarta ed., pp. 64-90). Cali - Colombia, Balderas 95, México D.F.: Limusa S.A. de C.V., Disponible en: https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/5342/1/interdisciplinariedad.pdf

Prensa y revistas

- AL HERR, Y., ARIFB, M., KATAFYGIOTOU, M., MAZROEI, A., KAUSHIK, A., & ELSARRAG, E. (2016, 1 junio). Impact of indoor environmental quality on occupant well-being and comfort: A review of the literature, *International Journal of Sustainable Built Environment*, 5(1), 2016, pp. 1-11. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212609016300140>
- CLARK, A., & J. CHALMERS, D. (2011). La mente extendida. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, 16, pp. 15-28. Recuperado de: https://doi.org/10.5209/rev_CIYC.2011.v16.1
- G. BEDIA, M. & CASTILLO, L. F. (2010, 20 abril). Hacia una teoría de la mente corporizada: La influencia de los mecanismos sensomotores en el desarrollo de la cognición. *Revista ANFORA, Dialnet - Universidad de La Rioja*, 28, pp. 101-124. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5648544.pdf>
- GONZALEZ-GRANDÓN X, FROESE T. (2018). Grounding 4E Cognition in Mexico: introduction to special issue on spotlight on 4E Cognition research in Mexico. *Adaptive Behavior*, 26 (5): pp. 189-198. Recuperado de: <https://doi.org/10.1177/10597123187916>
- GORDELJEVIC, V. (2018). Edificios saludables, personas más sanas. *Health and Environment Alliance (HEAL)*, 1, pp. 1-15. Recuperado de: <https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2018/09/Healthy-Buildings-ES.pdf>
- Grandes maestros: Alvar Aalto. (2020b, diciembre 2). *ELLE Decor*. Recuperado de: <https://www.elledecor.com/es/arquitectura/g34735641/alvar-aalto-arquitecto-disenador/>
- GRONDA, M.L. (2019). De la mecánica a la Materialidad Digital. *ARQUISUR Revista*, 9 (16), pp. 54-67. Recuperado de: <https://doi.org/10.14409/ar.v9i16.8124>
- GRONDA, M.L.; CHIARELLA, M. (2017a). Materialidad Digital. Análisis de estrategias performativas transferibles al diseño resiliente. *En SiGraDi 2017. XXI Congreso SIGraDI «Resilience Design»*, 3 (12). Universidad de Concepción, Chile, noviembre 22, 2017. Secciones: Teoría y práctica de diseño en contextos digitales. Recuperado de: <https://doi.org/10.5151/sigradi2017-007>
- ISCARO, N. (2020, 2 julio). Quién fue Alvar Aalto. *Revista 90+10*. Recuperado de: <https://90mas10.com/2020/07/02/quien-fue-alvar-aalto/>
- JAFARI, M., KHAJEVANDI, A. A., NAJARKOLA, S. A. M., YEKANINEJAD, M. S., POURHOSEINGHOLI, M. A., OMIDI, L., & KALANTARY, S. (2015). Association of Sick Building Syndrome with Indoor Air Parameters. *Tanaffos: Journal of Respiratory Disease, Thoracic Surgery, Intensive Care and Tuberculosis*, 14 (1), 55-62
- Karpukhina, E. (2021, 7 mayo). El lado desconocido de Alvar Aalto en un DOCUMENTAL. *Architectural Digest España*. Recuperado de: <https://www.revistaad.es/arquitectura/articulos/el-lado-desconocido-de-alvar-aalto-en-un-documental/29575>
- LANDÁZURI, A. M., & MERCADO, S. J. (2004). Algunos factores físicos y psicológicos relacionados con la habitabilidad interna de la vivienda. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 5 (1 y 2), 89-113. Recuperado de: https://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol5_1y2/VOL_5_1y2_e.pdf
- MEDEIROS, M. (2012). Competencia en educación: un abordaje enactivo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 14(2), 89-102. Consultado en <http://redie.uabc.mx/vol14no2/contenido-medeiros2012.html>

MARTÍNEZ, S. F. (2011, 6 diciembre). Espacio, Arquitectura y Cognición. *Revista M. Facultad de Arquitectura. Universidad Santo Tomás Colombia*, 9 (1), pp. 52-61. Recuperado de: <http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/REVISTAM/article/view/971/772>

MEDINA C., N. (2008). La ciencia cognitiva y el estudio de la mente. *Revista De Investigación En Psicología*, 1 (1), pp. 183-198. Recuperado de: <https://doi.org/10.15381/irin.v1i1.3890>

MENARY, R. (2010) Introduction to the special issue on 4E cognition. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 9(4), pp. 459-463. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s11097-010-9187-6>

NAVARETE, S. (2021, mayo). Diseño basado en la evidencia... emocional. Cuando lo subjetivo es lo que realmente importa. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo*, 94, pp. 135-149. Recuperado de: <https://doi.org/10.18682/cdc.vi94>

PERTEGAS, S. V., AGUILAR-LUZÓN, M. C., & POGGIO, L. (2021). Algunos apuntes acerca de la Psicología Ambiental. *Revista Arquis*, 10 (2), pp. 5-22. Recuperado de: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/revistarquis/article/download/45572/47084/187433>

TLAPALAMATL, E. (2019, septiembre). La arquitectura producto del cerebro. *Contexto*, XIII (19), pp. 61-72. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7433668.pdf>

WRIGHT-CARR, D. (2018). La ciencia cognitiva corporeizada: Una perspectiva para el estudio de los lenguajes visuales. *Entreciencias: Diálogos en la sociedad del conocimiento. ENES Unidad León UNAM*, 6(16), pp. 81-96. Recuperado de: <http://revistas.unam.mx/index.php/entreciencias/article/download/63364/57631>

Catálogos de exposiciones

<https://www.moma.org/d/pdfs/W1siZilsjlwMjAvMDMvMTgvN3hoaTBoZDIwZV9Nbo1BXo94bWFuX1BSRVZJRvcucGRmll1d/MoMA%20Oxman%20PREVIEW.pdf?sha=b9de8a989ee0332c>

Recursos electrónicos

2.3.2 *Las propiedades constitutivas del ambiente de Berlyne | Psicología ambiental*. (s.f.). Recuperado de: http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/unidad-2-tema-2-3-2

2.3.3 El funcionalismo probabilístico de Brunswik | *Psicología ambiental*. (s.f.). Recuperado de: http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/unidad-2-tema-2-3-3

2.3.4. *La perspectiva ecológica de Gibson | Psicología ambiental*. (s.f.). Recuperado de: http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/unidad-2-tema-2-3-4

2.3.5. *La perspectiva transaccional de Ames | Psicología ambiental*. (s.f.). Recuperado de: http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/unidad-2-tema-2-3-5

Alvar Aalto's life - Alvar Aalto Foundation | Alvar Aalto -säätio EN. (2021b, mayo 27). Alvar Aalto Foundation | Alvar Aalto -säätio EN. Recuperado de: <https://www.alvaraalto.fi/en/information/alvar-aaltos-life/>

ANDO, TADAQ. (s.f.). Recuperado de: <http://architecture-history.org/architects/architects/ANDO/biography.html>

ARESTA, M., SALÍNGAROS, N. (2020, 10 mayo). *La importancia del espacio doméstico en tiempos de COVID-19*. [Citado mayo 10, 2020], de *ArchDaily*. Recuperado de: <https://www.archdaily.mx/mx/938788/la-importancia-de-la-forma-del-espacio-domestico-en-tiempos-de-covid-19>

Barragán Morfín, Luis. (s.f.). Recuperado de: <http://enciclopedia.udg.mx/articulos/barragan-morfin-luis>

Barragán Morfín Luis | Gobierno del Estado de Jalisco. (s.f.). Recuperado de: <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/jaliscienses/barragan-morfin-luis>

Biography: Peter Zumthor | The Pritzker Architecture Prize. (s.f.). Recuperado de: <https://www.pritzkerprize.com/biography-peter-zumthor>

Biography: Tadao Ando | The Pritzker Architecture Prize. (s.f.). Recuperado de: <https://www.pritzkerprize.com/biography-tadao-ando>

Casa Batlló SLU (2023) *Biografía de Antoni Gaudí. La vida de un genio*. Casa Batlló Gaudí Barcelona. Recuperado de: <https://www.casabatllo.es/antoni-gaudi/>

CASA LUIS BARRAGÁN. (s.f.). Recuperado de: <http://www.casaluisbarragan.org/luisbarragan.html>

Corporación de Radiotelevisión Española. (s.f.). *Gaudiana: Tus programas favoritos de TVE, en RTVE Play*. RTVE.es. Recuperado de: <https://www.rtve.es/play/videos/gaudiana/>

IGLESIAS, L. (s.f.). *La Ciencia Cognitiva. Introducción y claves para su debate filosófico* [Tesis Doctoral]. Universidad de Navarra. Recuperado de: <https://www.unav.es/gep/TesisDoctorales/TrabajoinvestigacionIglesias.pdf>

Louis I. Kahn Biography | Kimbell Art Museum. (s.f.). Recuperado de: <https://kimbellart.org/content/louis-i-kahn-biography>

MORILLA, M., (2019, 9 septiembre). *Del Espacio al Cuerpo, o la Dimensión Poética del Vacío*. The Corporeal Turn: El Mundo desde el Cuerpo. Recuperado de: <https://thecorporealturn.com/del-espacio-al-cuerpo/>

Rizoma. (2015, 17 agosto). *Luis Barragán* [Video]. YouTube. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=ZU76DVOYVgY>

SADURNÍ, J. M. (2023, 10 junio). Antoni Gaudí, el gran arquitecto modernista de Barcelona. *Historia National Geographic*. Recuperado de: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/antoni-gaudi-gran-arquitecto-barcelona_14333/amp

SHAPIRO, L., SPAULDING, S. (2021) *Embodied Cognition*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Edward N. Zalta (ed.), Recuperado de: <https://plato.stanford.edu/archives/win2021/entries/embodied-cognition/>

THAGARD, P., (2020) *Cognitive Science*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Edward N. Zalta (ed.) Recuperado de: <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/cognitive-science>

TINGLEY, K. (2020, 28 junio). *La arquitectura podría ayudar a adaptarnos a la pandemia: la propagación del virus no es sólo una crisis de salud; también es un problema de diseño*. [Citado junio 28, 2020], de New York Times. Recuperado de: <https://www.nytimes.com/es/2020/06/28/magazine/arquitectura-pandemia.html>

VALERA, S. (2006). *Elementos básicos de Psicología Ambiental*. Universitat de Barcelona. Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación. Recuperado de: http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/

VENTURA, D. (10 de mayo de 2020). *Coronavirus: cómo las pandemias modificaron la arquitectura y qué cambiará en nuestras ciudades después del covid-19*. BBC News Mundo. British Broadcasting Corporation. Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52314537.amp>

WILSON, R.A. & FOGLIA L., (2017) *Embodied Cognition*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Edward N. Zalta (ed.) Recuperado de: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2017/entries/embodied-cognition/>

ARQUITECTURA DEL SER
CEREBRO - CUERPO - ENTORNO

DISEÑO GRÁFICO Y EDITORIAL: HANNIA MANZO GARCÍA

Impreso en México / *Printed in Mexico*

© 2023



Unam
La Universidad
de la Nación



fa

