



LA EXPERIENCIA SENSIBLE COMO ELEMENTO GENERADOR DEL PROYECTO

CREACIÓN DE ATMÓSFERAS, SENSACIONES Y EXPERIENCIA EN EL ESPACIO

Miguel Ángel Martín Barrado

LA EXPERIENCIA SENSIBLE COMO ELEMENTO GENERADOR DEL PROYECTO

CREACIÓN DE ATMÓSFERAS, SENSACIONES Y EXPERIENCIA EN EL ESPACIO

Autor: Miguel Ángel Martín Barrado

Tutor académico: Flavia Zelli

Septiembre 2024

Universidad de Valladolid
Grado en Fundamentos de la Arquitectura



Universidad de Valladolid



ETSAVA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Resumen:

La fenomenología se centra en el estudio de la experiencia vivida, explorando cómo los fenómenos se manifiestan a través de la conciencia. Aplicada a la arquitectura, permite analizar cómo los espacios, los materiales y las atmósferas son percibidos y experimentados por los usuarios. Esto implica considerar factores como la corporalidad, la memoria, la emoción y la imaginación en la interacción entre el ser y el espacio construido.

Esta arquitectura busca reencontrar la cultura de lo personal de cada usuario, propone operaciones útiles para el desarrollo proyectual utilizando elementos como materiales, texturas, sonidos, colores, olores, iluminación... Para estimular las sensaciones y emociones de los individuos.

El actual trabajo de investigación argumenta como la experiencia sensible debe ser la base de cada proyecto arquitectónico, considerando la percepción del espacio, la creación de atmósferas y las sensaciones. Siendo muy importante la influencia de la materia, la textura y el sonido en la experiencia del espacio, y cómo estos elementos pueden ser utilizados para crear ambientes que estimulen o inhiban ciertos patrones del funcionamiento cerebral.

Se expone dicho trabajo con la intención de aproximarse a la arquitectura sensorial; la cual busca redescubrir la importancia de los sentidos más allá de lo simplemente visual, trabajando en esta experiencia desde una perspectiva espacial y memorable.

Aunque a primera vista este tema pueda parecer demasiado subjetivo, la fenomenología ofrece un enfoque adecuado para comprender y diseñar experiencias espaciales basadas en la percepción y la conciencia del ser.

Para ayudarnos a entender estos aspectos, analizaremos el enfoque de cuatro arquitectos a través de cuatro casos concretos: el museo judío de Berlín de Daniel Libeskind (1999), la Swiss sound box de Peter Zumthor (2000), la Casa Gilardi de Luis Barragán (1976) y Museo de Arte Nelson Atkins de Steven Holl (2007). Comprendo estos ejemplos como cuatro casos con fuertes sensaciones espaciales, dónde el arquitecto proyecta para el ser humano, sintiendo la esencia del lugar.

Palabras clave: atmósfera, espacialidad, experiencia sensorial, fenomenología, materialidad.

Abstract:

Phenomenology focuses on the study of lived experience, exploring how phenomena manifest through consciousness. Applied to architecture, it allows analyzing how spaces, materials and atmospheres are perceived and experienced by users. This implies considering factors such as corporeality, memory, emotion and imagination in the interaction between the being and the built space.

This architecture seeks to rediscover the culture of the personal for each user, proposing useful operations for project development using elements such as materials, textures, sounds, colors, smells, lighting... to stimulate the sensations and emotions of individuals.

The current research argues that sensory experience should be the basis of every architectural project, considering the perception of space, the creation of atmospheres and sensations. The influence of matter, texture and sound on the experience of space is very important, and how these elements can be used to create environments that stimulate or inhibit certain patterns of brain function.

This work is presented with the intention of approaching sensory architecture; which seeks to rediscover the importance of the senses beyond the simply visual, working on this experience from a spatial and memorable perspective.

Although at first glance this topic may seem too subjective, phenomenology offers an appropriate approach to understanding and designing spatial experiences based on perception and consciousness.

To help us understand these aspects, We will analyze the approach of four architects through four specific cases: the Jewish Museum in Berlin by Daniel Libeskind (1999), the Swiss sound box by Peter Zumthor (2000), the Gilardi House by Luis Barragán (1976) and the Nelson-Atkins museum of art by Steven Holl (2007). I understand these examples as four cases with strong spatial sensations, where the architect designs for the human being, feeling the essence of the place.

Keywords: atmosphere, spatiality, sensory experience, phenomenology, materiality.

ÍNDICE

01. INTRODUCCIÓN	10
1.1 Motivación.....	10
1.2 Objetivos	12
1.3 Metodología	14
02. CONTEXTUALIZACIÓN	16
2.1. Marco teórico.....	16
2.2 Percepción y experiencia	18
2.3 Visión periférica y hapticidad	22
03. Fenomenología de la arquitectura	26
3.1. Sistema triaxial	26
3.2. Parámetros y herramientas para proyectar	28
04. MODELOS DE ESTUDIO	36
4.1 Museo judío de Berlín, Alemania, Daniel Libeskind, 1999.....	37
4.2 Swiss Sound Box, Hannover, Alemania, Peter Zumthor, 2000.....	47
4.3 Casa Gilardi, Ciudad de México, México, Luis Barragán, 1976.....	59
4.4 Museo de Arte Nelson Atkins, Kansas City, EE. UU, Steven Holl, 2007.....	69
06. Bibliografía	79
07. Créditos fotográficos	80



01. INTRODUCCIÓN

1.1 Motivación

La experiencia sensorial en la arquitectura ha sido un tema de gran interés para mí desde que visité la Alhambra en Granada hace unos años. Durante mi visita allí, experimenté una sensación de relajación y plenitud, percibiendo el espacio como una arquitectura de permanencia donde el tiempo parecía detenerse.

Esta vivencia despertó en mí una serie de preguntas: ¿por qué he experimentado esta sensación?, ¿depende de mi estado anímico o simplemente de las características del lugar?, ¿he experimentado algo similar anteriormente en otro espacio con cualidades diferentes?

Estas preguntas me han llevado a querer profundizar en el estudio de cómo la arquitectura puede generar experiencias sensoriales y emocionales en los usuarios, y cómo estos aspectos pueden influir en el diseño y concepción de los espacios.

Sin embargo, después de algunos meses de experiencia trabajando en algunos estudios de arquitectura, he podido observar que en muchos de los casos se lleva a cabo una arquitectura que carece de profundidad y sentido más allá de lo puramente estético y funcional. Los proyectos se conciben como objetos visuales en lugar de entornos para ser habitados y experimentados por las personas.

Por otro lado, se estima que pasamos más del 90 % de nuestro tiempo dentro de los edificios, y está comprobado que el entorno y su espacio influye directamente en el desarrollo neuronal a lo largo de nuestra vida. Esto evidencia el potencial y la responsabilidad que tiene la arquitectura de crear espacios que ayuden a mejorar nuestra salud mental y física.

Esta arquitectura “insensible”, me ha hecho reflexionar sobre la necesidad de buscar redescubrir la importancia de lo sensorial en el diseño arquitectónico, tratando estimular los sentidos y que conecten con la corporalidad y lo memorable de los individuos.

Creo que es fundamental recuperar la experiencia vivida como eje central del diseño arquitectónico, y este trabajo de investigación es mi aporte personal a esa búsqueda.



(fig.1) La iglesia de la luz, Tadao Ando, Japón, 1989.

1.2 Objetivos

El presente trabajo pretende investigar, a través de unos casos de estudio seleccionados, la relación que se puede generar entre la fenomenología y la arquitectura.

Su objetivo principal, por lo tanto, es demostrar a través de los ejemplos estudiados que la **experiencia sensible** debería estar en la base de cada proyecto arquitectónico. Tratando de mostrar el potencial de las emociones de las personas al percibir y vivir en los espacios de la arquitectura, y cómo esto se puede aplicar al método de desarrollo proyectual. Definiendo una serie de términos e ideas relacionados con la percepción del espacio, la creación de atmósferas, las experiencias y las sensaciones.

En ese sentido, tendremos en cuenta la importancia de los materiales, el contexto cultural, el contexto social y el contexto físico en el que se trabaja dicha experiencia, desde una perspectiva espacial, temporal y memorable. Así como el espacio se concibe desde el cuerpo y para el cuerpo, dejando atrás lo puramente visual, creando atmósferas que estimulan la experiencia del ser humano en estos espacios.

En segundo lugar, se busca comprender la percepción, tratándose de una relación entre el ser humano y el mundo, próximo a la experiencia arquitectónica, al acercamiento con el edificio, el acto de entrar, de mirar al exterior o al interior; considerando el espacio arquitectónico como un espacio vivido y no meramente físico.

Desde esta sensibilidad, otro objetivo es profundizar en el conocimiento de una arquitectura capaz de transformar la inmaterialidad y la ingravidez de la construcción tecnológica en una experiencia agradable y positiva en cuanto a espacio, lugar y significado, como ocurre en los casos seleccionados.

En último lugar, este trabajo se plantea responder una serie de preguntas como: ¿Es posible cuantificar la experiencia sensorial? ¿Qué parámetros deben analizarse? ¿Cuáles son los factores sensoriales que más influyen en la percepción del espacio? ¿Cómo puede ser evaluada la interacción social dentro de diferentes configuraciones espaciales?

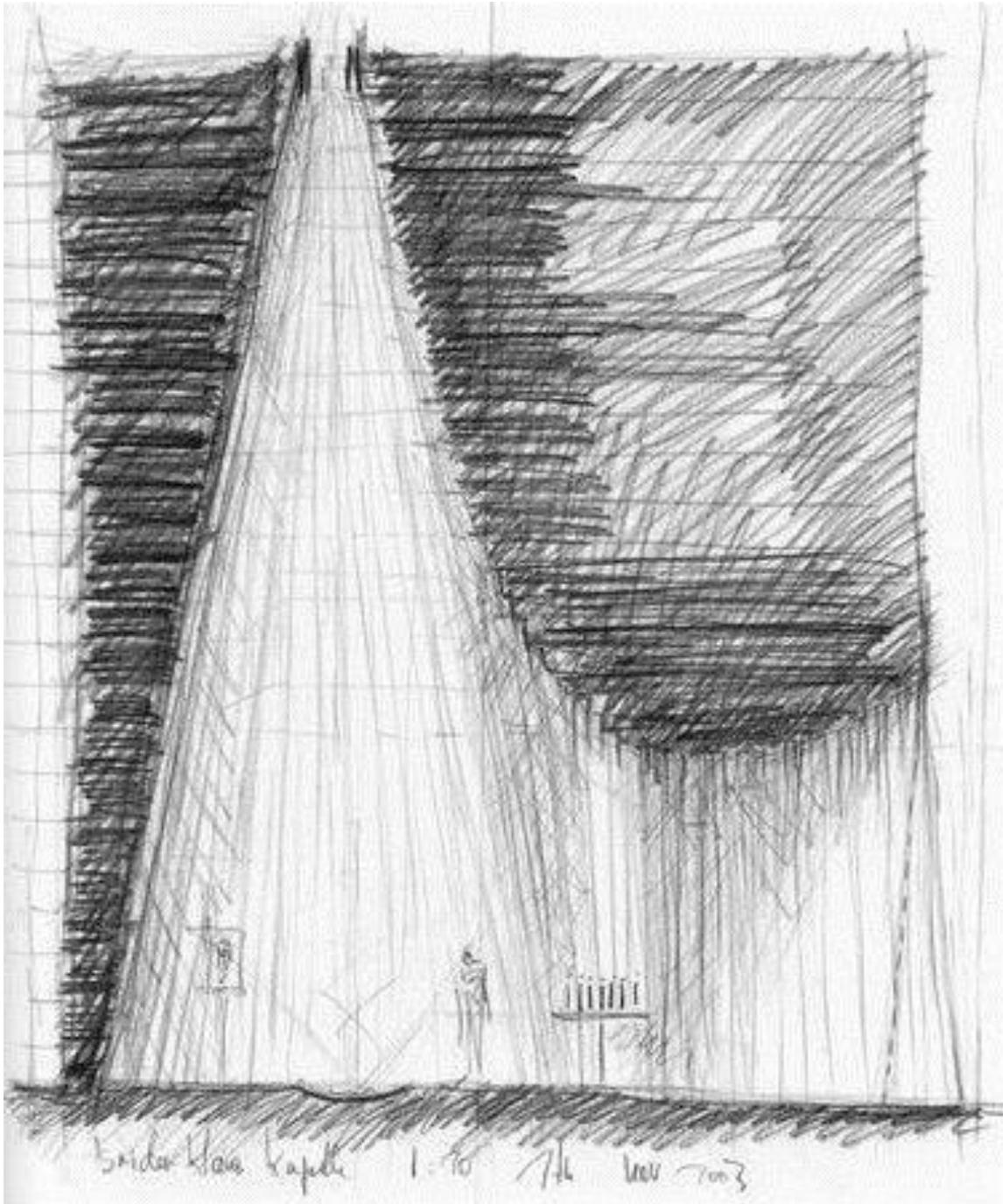


(fig.2) Gente y arquitectura, edificio el "Bosco Verticale" de Stefano Boeri, 2014.

1.3 Metodología

El método de investigación para el desarrollo de este trabajo se ha llevado a cabo principalmente en dos fases. En primer lugar, se ha realizado la lectura de libros referentes sobre los aspectos fenomenológicos de la arquitectura. Esta fase se ha basado principalmente en los textos de Juhani Pallasmaa, Peter Zumthor y Steven Holl; completando con textos bibliográficos incluyendo entrevistas, podcast, artículos y otros trabajos de investigación. Después de la asimilación de los conceptos que se tratan en todos estos textos, se ha estructurado la parte teórica dedicada a la experiencia sensible percibida a través de los sentidos, lograda con una serie de parámetros, que constituye el primer bloque del trabajo. Esta parte, irá acompañada de fotografías, tratando de representar lo explicado en cada subapartado, siendo de gran ayuda para comprender el texto con una idea visual, y viceversa.

En segundo lugar, se ha procedido a realizar una investigación aplicada de cuatro casos de estudios de arquitectos relevantes, donde cada uno de ellos destaca por determinados aspectos fenomenológicos, poniendo el foco en los parámetros estudiados en la primera parte. Cada caso de estudio se acompaña de una breve reseña sobre la manera de entender una arquitectura “fenomenológica” de su autor. Además, la parte de los casos de estudio ha sido apoyada por dibujos de elaboración propia, tratando de comprender y representar el lado sensitivo de los espacios.



(fig. 3) Capilla del campo Bruder Klaus. 2007, Peter Zumthor.

02. CONTEXTUALIZACIÓN

2.1. Marco teórico

“Una obra arquitectónica puede disponer de calidades artísticas si sus variadas formas y contenidos confluyen en una fuerte atmósfera capaz de conmovernos”¹

Durante siglos la arquitectura ha sido denominada *bella arte*, que se ocupa de lo bello, armónico y visualmente atractivo. “En general, arte no debería explicarse, hay que experimentarlo. Pero gracias a las palabras es posible ayudar a que otros lo experimenten.”²

Sin embargo, a diferencia que, en las otras artes, en la arquitectura esos parámetros de belleza se aplican a la creación de espacios para el hombre, que sean a la vez funcional, constructiva y estructuralmente solventes. Por ello, los arquitectos han intentado dar respuesta con sus obras a las múltiples necesidades del hombre, incluyendo las sensoriales, dotando a sus edificios de belleza y significado.

En cambio, se observa como en la actualidad, la arquitectura ha evolucionado hacia un enfoque que prioriza cada vez más los beneficios económicos, la rapidez y productividad y lo puramente visual. Esto es porque la arquitectura contemporánea se centra en maximizar la rentabilidad de los proyectos, buscando distribuciones que permitan construir más unidades en menos espacio para obtener mayores ganancias. Y comúnmente esto lleva a soluciones que perjudican la calidad espacial y experiencia sensorial en favor de una mayor eficiencia económica. La presión por completar los plazos de entrega ha fomentado el uso de sistemas constructivos prefabricados y estandarizados, generando una reducción de costos; y esto unido al énfasis en la imagen y la búsqueda de la novedad, ha llevado a diseñar edificios que ignoran o se desconectan del contexto histórico, cultural y climático en el que se encuentran. Dando resultado a una arquitectura descontextualizada y poco arraigada al lugar.

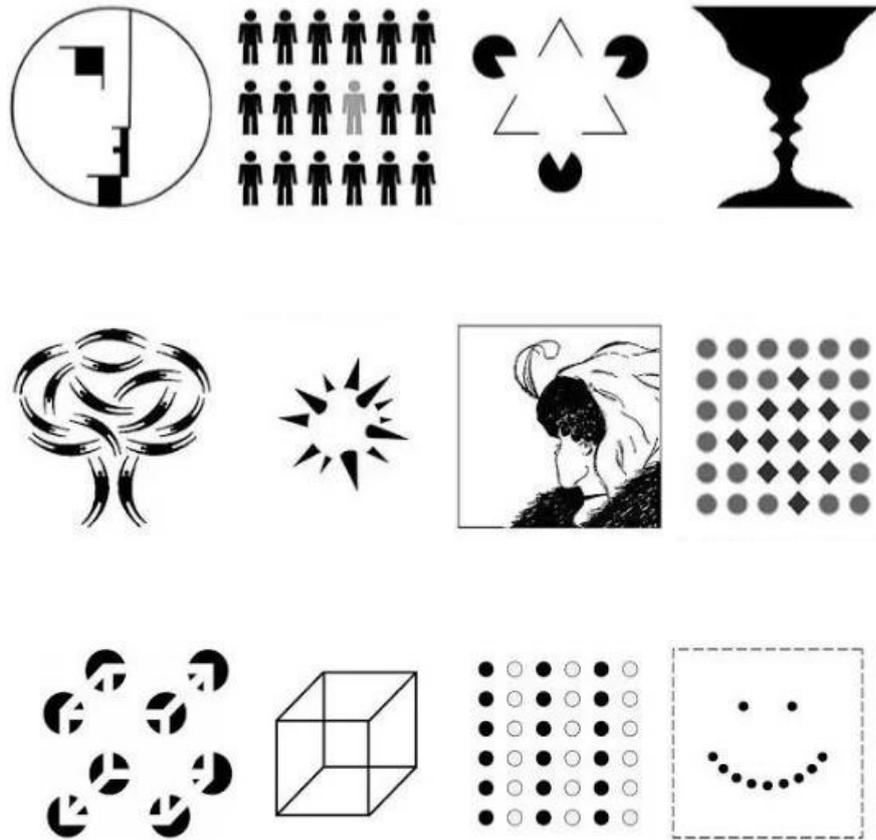
Ante esta tendencia, nos encontramos con algunos arquitectos contemporáneos que han reaccionado enfocándose en la experiencia sensorial y la conexión emocional. Los avances en este sentido realizados por varios arquitectos han contribuido significativamente a esta reconexión, donde podemos destacar a Peter Zumthor, Tadao Ando o Steven Holl que han explorado el uso de materiales, texturas y efectos táctiles buscando que el usuario pueda “sentir” la arquitectura a través de la percepción háptica. O la creación de atmósferas que evocan emociones y sensaciones a través de la luz, el sonido, los olores u otros elementos.

Figuras como Juhani Pallasmaa y Peter Zumthor destacan por la importancia en sus diseños de integrar todos los sentidos (vista, oído, olfato, gusto y tacto) en la experiencia arquitectónica. Diseñando espacios que estimulan múltiples sentidos para generar una vivencia memorable. Alguno de ellos ha realizado también una significativa aportación a la teoría relativa a la fenomenología de la arquitectura, siendo autores de libros clave, como, por ejemplo, “Los ojos de la piel” de Juhani Pallasmaa o “Pensar en la arquitectura” de Peter Zumthor.

Por lo que, vemos una reacción por parte de estos arquitectos proponiendo un enfoque más sensorial, emocional y conectado con el contexto, sin la necesidad de priorizar lo económico o lo visual. Tratando de buscar la recuperación de la dimensión y escala humana.

1. Zumthor, P. (1998). *Pensar en la arquitectura*. Barcelona, (Gustavo Gili, Ed.)

2. Rasmussen, S.E (1959). *La Experiencia de la arquitectura*. Barcelona, (Editorial Reverté, Ed.)



(Fig 4) Leyes de la Gestalt de la percepción visual

2.2 Percepción y experiencia

La fenomenología es una rama de la filosofía que tiene su origen en el siglo XX. Su etimología es griega y significa 'aparición y estudio'; ya que esta corriente filosófica se ha dedicado al estudio de aquellos fenómenos humanos provocados por la experiencia y la percepción del entorno.

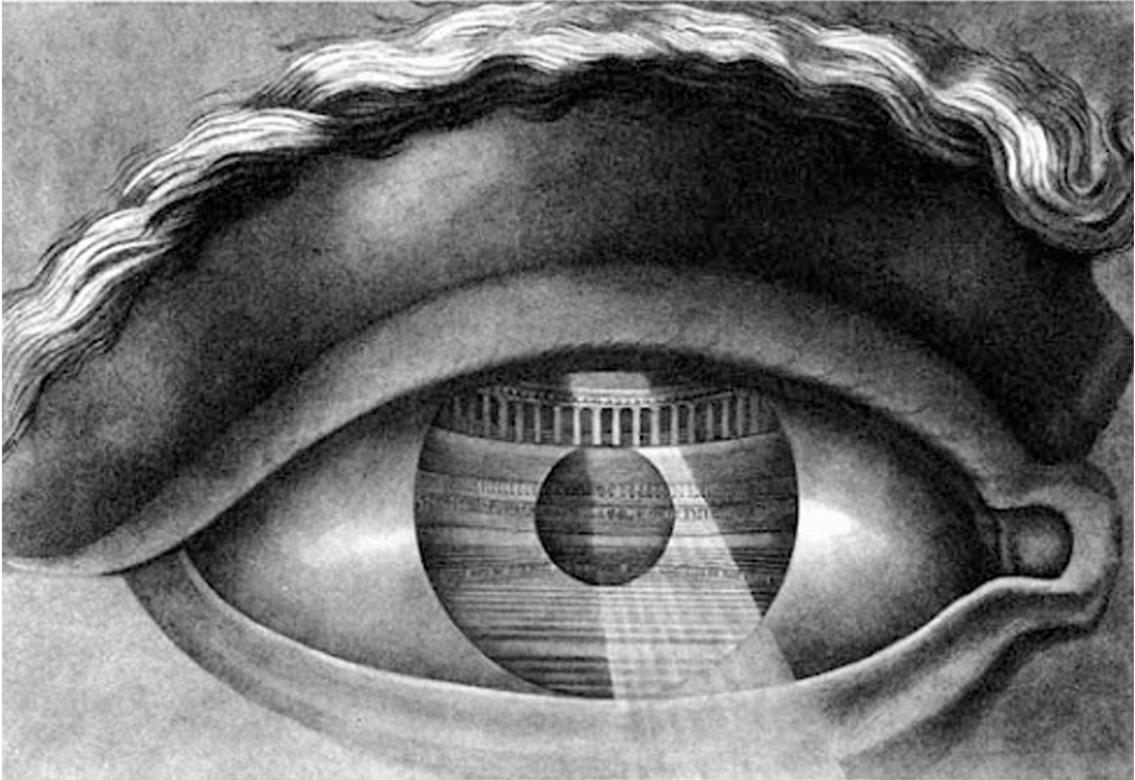
En la arquitectura, la percepción y la experiencia de la arquitectura han sido tradicionalmente analizados a través de las **leyes de la Gestalt** de la percepción visual. Estas son unas teorías de la forma en psicología de cómo el cerebro organiza y da sentido a los elementos visuales, como líneas, formas y patrones. Desde este enfoque se entendía que la experiencia arquitectónica se basaba principalmente en la percepción visual de los elementos formales.

Las leyes de la Gestalt, palabra alemana que significa precisamente forma o patrón, explican como interpretamos la información visual, planteando la percepción como el proceso inicial de la actividad mental, actúan simultáneamente y se influyen mutuamente.

Leyes y Principios de la Gestalt

- Principio de figura-fondo: este principio se basa en la premisa de que no existe figura sin un fondo que la sustente. Nuestro cerebro percibe un elemento como figura y otro como fondo, son realidades excluyentes.
- Principio de la buena forma: el cerebro intenta percibir los elementos de la forma más organizada posible, ya que prefiere formas integradas, completas y estables. Así autocompleta las formas inacabadas, incompletas o no del todo evidentes.
- Ley de cierre: el cerebro autocompleta y cierra las partes faltantes de las formas abiertas e inconclusas, que provocan incomodidad.
- Ley de la proximidad: percibimos como grupo o unidad los elementos que están a una distancia cercana.
- Ley de la continuidad: la mente tiende a seguir un patrón, por eso conectamos los elementos a través de líneas imaginarias que forma nuestro cerebro.
- Ley de la semejanza o similitud: las figuras parecidas ya sea por su forma, color o tamaño se interpretan como parte del mismo conjunto y se pueden separar claramente del resto.
- Ley de contraste: percibimos diferencias, la posición relativa de los diferentes objetos influye sobre la atribución de cualidades de estos.
- Ley de movimiento: los elementos se desplazan en la misma dirección, tienden a percibirse como grupo o conjunto, así como cuando el movimiento se realiza de derecha a izquierda se entiende como movimiento de regreso, y a la inversa de avance.
- Ley de simetría: el cerebro percibe imágenes simétricas como iguales, y, por lo tanto, como parte de un mismo grupo o unidad.

Estas leyes o principios están basados en los sesgos visuales a la hora de proyectar arquitectura. Sabiendo la satisfacción que genera el uso de estos mecanismos cerebrales, podemos utilizarlos para crear espacios que nos proporcionen mayor estabilidad emocional.



(fig.5) *Ledoux, Theatre of Besaçon*

(fig.6) *Luis Buñuel y Salvador Dalí, un perro andaluz*

A pesar de su importancia, tienen limitaciones al centrarse exclusivamente en la percepción visual bidimensional. Dejan de lado otros aspectos fundamentales de la experiencia arquitectónica, como la tridimensionalidad, la escala, la materialidad, la luz y la relación del cuerpo con el espacio. Surgiendo en los últimos años, una nueva conciencia que enfatiza la importancia de la hapticidad y la visión periférica, a parte de la materialidad y la espacialidad en la experiencia arquitectónica.

La visión es el sentido más rápido y eficiente para capturar el ritmo de la velocidad del mundo tecnológico, y las imágenes visuales se han convertido en mercancía. Sin embargo, la arquitectura nihilista³ separa y aísla del cuerpo, en lugar de reforzar la experiencia centrada en el cuerpo y la experiencia integrada del mundo. En lugar de intentar reconstruir un orden cultural, hace imposible una lectura de la significación colectiva.

3. Se aleja de la experiencia sensorial y corporal del espacio, y se enfoca en una estética superficial y desconectada.



(fig 7) Instituto de Salk, California, Estados Unidos, Louis Kahn, 1959.

2.3 Visión periférica y hapticidad

La **visión periférica** nos integra en el espacio y nos permite experimentar la arquitectura de manera más completa. De esta manera, la arquitectura no se experimenta como una serie de imágenes retinianas aisladas, sino en su esencia material, corpórea y espiritual plenamente integrada. La calidad de una realidad arquitectónica parece depender fundamentalmente de la naturaleza de la visión periférica que desarrolla el sujeto en el espacio.

Sin embargo, como destaca Pallasmaa, en lugar de una experiencia plástica y espacial con una base existencial, la arquitectura contemporánea ha adoptado una estrategia psicológica de la publicidad y persuasión instantánea. El creciente uso del vidrio reflectante en la arquitectura refuerza la sensación de ensueño, de irrealidad y de alienación. La transparencia paradójicamente opaca de estos edificios hace que la mirada rebote sin quedar afectada ni conmoverse, somos incapaces de ver o imaginar la vida detrás de esas paredes.

La arquitectura debería entonces considerar la visión periférica y la hapticidad para crear una experiencia integral y significativa, abandonar la estrategia psicológica de la publicidad y persuasión instantánea y enfocarse en la materialidad, la plasticidad y la gravedad para crear un sentido de espesor espacial y una experiencia más profunda y significativa.⁴

De hecho, la visión periférica es especialmente importante en la arquitectura griega, donde la materialidad, la plasticidad y la gravedad se combinan para crear una experiencia más profunda y significativa, lo que evitó que su arquitectura condujese a una reducción sensorial.

Por otro lado, la **hapticidad** o contacto activo, representa otro elemento clave en la percepción de un espacio arquitectónico. Así como el sentido del tacto se convierte en un proceso de exploración, siendo un órgano de cercanía, intimidad y afecto. Mientras que la piel nos protege la totalidad de nuestro cuerpo e incorpora nuestra experiencia en el mundo, clasificando, midiendo y apreciando la textura y temperatura de los espacios.

Es de este modo como captamos un material, experimentando y tocando para poder almacenar esa información en la memoria de las experiencias táctiles, lo cual nos ayudará en un futuro con texturas similares. Se podría decir que el tocar un material informa más que mirarlo fijamente durante horas.

La experiencia de sentir la arena de la playa, realizar una caricia con las yemas de los dedos, los espacios de sombra debajo de un árbol o la atmósfera con calidez que se produce en un lugar soleado, se convierten en experiencias de espacio y lugar.

“No es importante estudiar la apariencia de las texturas de la superficie sino la sensación que estas producen al tacto”⁵

4. Pallasmaa, J. (1996). *Los ojos de la piel*. Barcelona, (Gustavo Gili, Ed.)

5. Rasmussen, S.E (1959). *La Experiencia de la arquitectura*. Barcelona (Editorial Reverté, Ed.)



(fig.8) *Gente y arquitectura, edificio el “Bosco Verticale” de Stefano Boeri, 2014.*

Las características físicas, culturales, sociales y psicológicas que envuelven a cada persona generan un papel fundamental a la hora de proyectar experiencias cargadas sensorialmente. De ahí, las diferencias en la evolución arquitectónica en el paso del tiempo. Por lo que surge una dependencia por el espacio y el tiempo, la relación del espacio exterior e interior, lo físico y lo espiritual, lo material y lo mental, tienen un impacto fundamental en la naturaleza de las artes y de la arquitectura.

La teoría de la imagen corporal que defiende la relación osmótica entre el mundo y yo de la siguiente manera.

“Todas las experiencias de nuestra vida, especialmente las que tienen que ver con el movimiento y el establecimiento de una persona en un espacio tridimensional, dependen de nuestro cuerpo, de su inevitable presencia”⁶

El mundo interior del ser humano está inconsciente e inevitablemente ligado al mundo exterior y esa relación se debe a los sentidos. Nos encontramos en constante dialogo e interacción con el entorno, hasta el punto de que es imposible separar la imagen del yo de su existencia espacial y situacional. Esto genera dos maneras de comprender una población; en primer lugar, la ciudad háptica, donde la configuración de la ciudad se rige por la naturaleza de las personas y sus actos cotidianos. Y la ciudad visible, que, a pesar de tener una silueta reconocida, el trazado de sus calles se impone ajeno a las personas que la recorren.

6. Bloomer, K. C., & Moore, C. W. (1978), *Cuerpo, memoria y arquitectura*. New Heaven, (Yale University, Ed.)



(fig.9) Interior residencia universitaria, Atmósferas, 2006 de Peter Zumthor.

03. Fenomenología de la arquitectura

3.1. Sistema triaxial

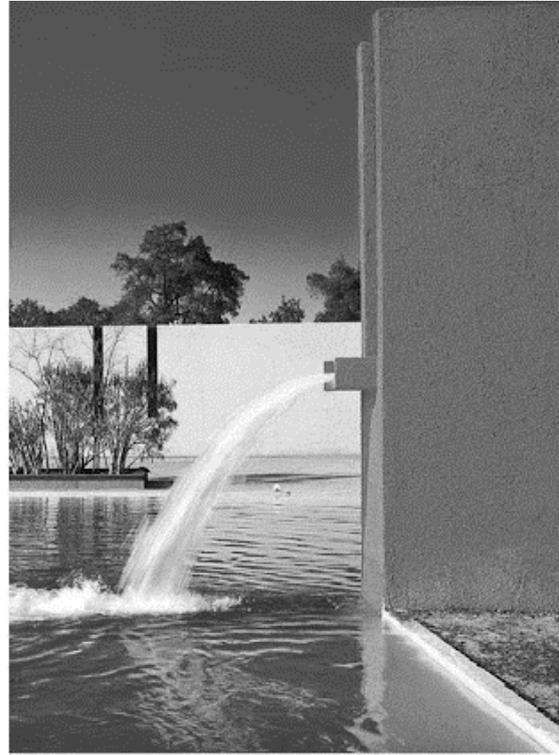
A raíz de estas consideraciones, es evidente que una arquitectura que se pueda considerar fenomenológica es una arquitectura que se genera a partir de una experiencia sensible, “conectada” a nivel sensorial y emocional con quienes la van a disfrutar y utilizar. Se trata, en definitiva, de una arquitectura que tiene en cuenta qué fenómenos sociales y personales sucederán en cada espacio.

¿Puede el diseño arquitectónico afectar a la salud emocional de las personas que utilizan los edificios y espacios? Estos espacios pueden evocar emociones tales como el placer, la ansiedad, la tranquilidad o la felicidad, tratando de promover el bienestar emocional, y a su vez mejorando su calidad de vida. Además de afectar a la interacción social y la conexión humana.

El arquitecto se apoya recurrentemente en criterios objetivos para dar respuesta a exigencias técnicas, pero estos mismos aspectos se pueden abordar preocupándose del impacto de los espacios construidos a nuestras emociones y capacidades, siendo esta respuesta por parte de los usuarios uno de los motores del proyecto.

Se propone desde este trabajo que la experiencia sensible pueda establecer una metodología de proyecto que establezca un sistema triaxial ‘persona, forma y función’ para la arquitectura sensorial. Este tipo de sistema buscaría integrar de manera equilibrada los requerimientos funcionales, las cualidades formales y la experiencia subjetiva de los usuarios, sobre la que influyen diferentes parámetros, determinando estado emocional de las personas. Los estímulos estudiados incluyen la forma espacial, jerarquía, simetría, ritmo, proporción, patrón, textura, color, materialidad y ocupación.

Los espacios arquitectónicos se pueden diseñar promoviendo emociones positivas, como la sensación de bienestar, comodidad y seguridad, generando un efecto beneficioso para la salud mental de los individuos. La naturaleza, la privacidad, la estimulación sensorial adecuada o la sensación de control sobre el entorno pueden ayudar a lograr ese estado de bienestar emocional. Nos encontramos también con espacios que fomentan la relajación, la concentración o la interacción social, teniendo un impacto directo en la calidad de vida de los individuos, así como un aumento de la productividad o la mejora de las relaciones interpersonales.



(fig 10) Construir con el agua, fuente y alberca de Luis Barragán

3.2. Parámetros y herramientas para proyectar

No existe una receta prefabricada para aplicar las experiencias sensoriales a la práctica, pero a través de la información recopilada de diferentes libros, artículos, cuadros, películas y otros trabajos escritos, así como de la experiencia personal de cada arquitecto se expone una lista de parámetros y estrategias para proyectar.

Diversos estudios han demostrado que **los colores** tienen un impacto directo en nuestro sistema nervioso y en la actividad cerebral. Cada color estimula de manera diferente las áreas del cerebro relacionadas con la percepción, las emociones y la cognición.

Observamos como los colores cercanos a los tonos de la naturaleza, como verdes, azules y marrones tienden a aumentar la sensación de confort y relajación. Esto se debe a que activan áreas del cerebro relacionadas con la calma y la reducción del estrés. En cambio, los colores cálidos como rojos, naranjas y amarillos, pueden mejorar la productividad y la concentración. Esto los hace ideales para entornos de trabajo y estudio, ya que estimulan áreas cerebrales vinculadas a la atención y la actividad cognitiva.

Por otro lado, los tonos claros como el blanco, el amarillo y el azul claro tienden a hacer que los espacios se perciban más amplios y abiertos. Estos colores reflejan más la luz, creando una sensación de mayor luminosidad y expansión. Sin embargo, los colores oscuros como el negro, el marrón y el azul marino pueden hacer que los espacios se perciban más pequeños y confinados. Los tonos oscuros absorben más la luz, dando una impresión de mayor encierro.

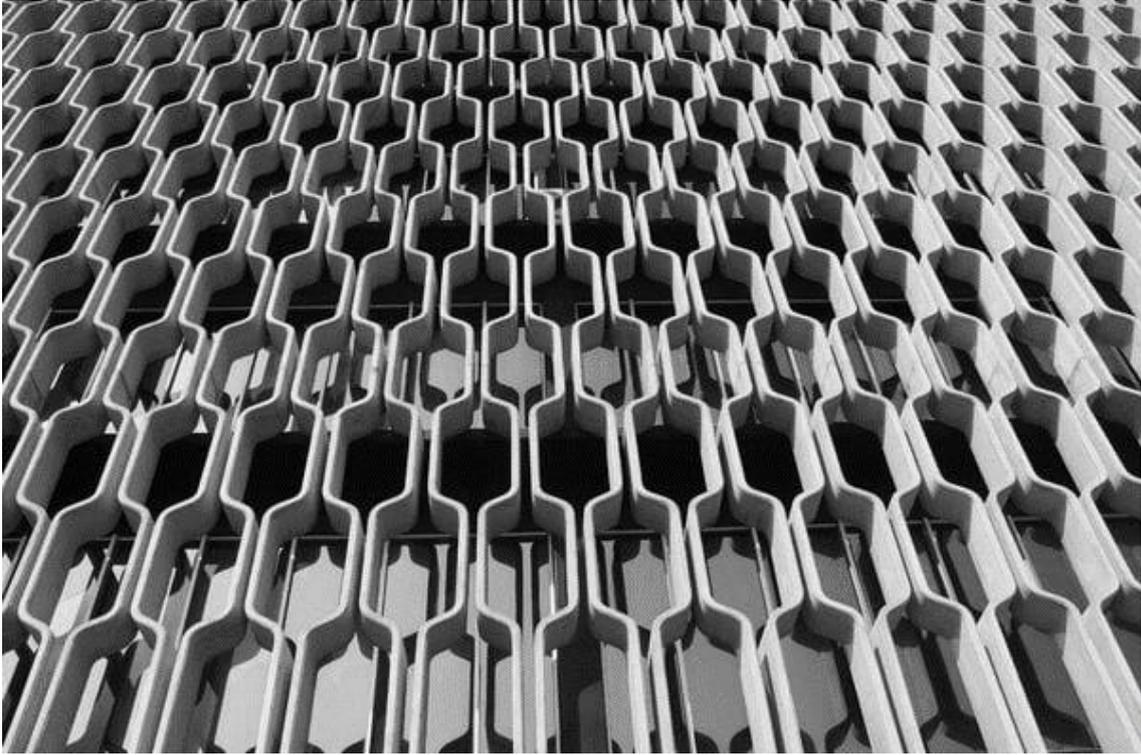
Si tenemos en cuenta la combinación de colores contrastantes, como un tono claro y uno oscuro, puede acentuar la percepción de profundidad y volumen en un espacio. Esto crea una sensación de mayor tamaño. Una combinación armónica de colores, acorde con la función y el carácter del espacio, puede potenciar enormemente la experiencia sensorial y emocional de la arquitectura.

El sonido es uno de los elementos más influyentes en la experiencia sensorial de un espacio. Diversos estudios han demostrado que el ruido y la falta de control sobre el entorno acústico pueden tener efectos perjudiciales en la capacidad de concentración y el rendimiento cognitivo de las personas.

En entornos de trabajo, el sonido es una de las distracciones más evidentes. La exposición constante a ruidos e interrupciones sonoras disminuye significativamente la eficiencia y aumenta los niveles de estrés. Esto puede inducir la liberación excesiva de cortisol, una hormona que altera la capacidad para pensar con claridad y retener información. El exceso de cortisol afecta negativamente al procesamiento de las emociones, el aprendizaje, el razonamiento y el control de los impulsos. En definitiva, un entorno ruidoso y poco controlado a nivel acústico puede mermar gravemente la productividad y el bienestar de los trabajadores.

En ocasiones, un cierto nivel de ruido de fondo puede incluso resultar beneficioso, enmascarando sonidos molestos y creando una atmósfera más natural. En cualquier caso, es crucial tener en cuenta cómo se mueve y se percibe el sonido en las diferentes estancias.

Además, el sonido también cumple una función importante en la orientación espacial. Especialmente ante la carencia de otros sentidos, los estímulos acústicos nos ayudan a identificar dónde estamos y a crear mapas mentales de los entornos.



(fig 11) Textura en la arquitectura, repetición y continuación.

Por último, el diseño acústico también permite crear atmósferas sonoras que transmitan sensaciones de tranquilidad, relajación o dinamismo, según el carácter deseado del espacio. Así, el sonido se convierte en una herramienta clave para modular la experiencia sensorial y emocional de la arquitectura.

El **olfato** pertenece al sistema límbico, parte del cerebro que se encarga de las emociones, sentimientos y recuerdos. Pese a su importancia, rara vez tenemos en cuenta el olor a la hora de proyectar a pesar de ser un estímulo muy potente. El olor característico de ciertos objetos nos atrae o nos causa rechazo. Es importante localizar los posibles focos de olores y tener en cuenta las corrientes de aire para acercarnos a prever cómo se mueve ese olor por el espacio. Igual que con el color, los olores naturales o relacionados con esta favorecen a un estado de calma y relajación.

La **iluminación** tanto en la forma en la que invade el espacio como en la intensidad que lo hace es un tema muy tratado en la arquitectura. Tiene usos funcionales, estéticos y eficientes, marca los ritmos circadianos y una manera incorrecta de dejar entrar la luz natural en espacios cerrados puede producir problemas de sueño, fatiga o falta de concentración en el usuario. La luz natural crea un vínculo entre el interior y el exterior, evitando la sensación de estar encerrado.

La iluminación aporta un valor emocional a la arquitectura, a través de una interpretación sensitiva, creando experiencias para quienes disfrutan los espacios en la que se utiliza adecuadamente. Tienen la capacidad de marcar o resaltar colores, texturas y formas en un espacio, utilizándolo como potenciador.

Los diferentes tonos, niveles y temperaturas de luz pueden afectar también al estado de ánimo y la actividad humana; por ejemplo, la luz azulada tiene un efecto activador y la luz cálida, relajante. Así como una baja intensidad de iluminación induce a la relajación y al descanso, mientras que la intensidad alta provoca excitación y un aumento de la actividad.

La iluminación artificial tiene varios beneficios, así como la posibilidad de manipularla, conseguir diferentes colores, intensidades y efectos, situarlas en puntos estratégicos donde la luz natural no llega, para crear formas y espacios que antes resultaban imposibles. Tienen un gran impacto en el confort visual y el tono estético de los interiores al llamar la atención sobre las texturas, realzar los colores y definir los volúmenes.

La **textura**, podemos diferenciar entre textura visual y textura táctil; la **textura visual** se refiere a la apariencia superficial de los materiales y elementos arquitectónicos. Estas texturas visuales pueden generar diferentes respuestas en el cerebro y las emociones de los usuarios. Las texturas visuales suaves, lisas y uniformes tienden a transmitir sensaciones de calma y serenidad. Activan áreas cerebrales relacionadas con la relajación. Por el contrario, las texturas visuales más rugosas, irregulares o con patrones complejos pueden resultar estimulantes y despertar la curiosidad. Activan áreas cerebrales vinculadas a la exploración y el procesamiento de información. La variación y el contraste de texturas visuales en un espacio pueden crear una experiencia más dinámica y envolvente, manteniendo la atención del usuario.

La **textura táctil** se refiere a la sensación que producen los materiales al ser tocados y experimentados hapticamente. Estas texturas táctiles tienen un impacto directo en la percepción corporal y la experiencia sensorial de los usuarios. Las texturas táctiles suaves, cálidas y orgánicas, como la madera o la piedra pulida, tienden a generar sensaciones de confort y bienestar. Activan áreas cerebrales relacionadas con la relajación y la conexión emocional. Por el contrario, las texturas táctiles más ásperas, frías o irregulares pueden resultar estimulantes,

pero también pueden causar rechazo o incomodidad. Activan áreas cerebrales vinculadas a la alerta y la evaluación de amenazas.

La combinación de diferentes texturas táctiles en un espacio puede crear contrastes sensoriales que enriquecen la experiencia y mantienen la atención del usuario.

“Si entras en la Catedral de Amiens al atardecer, mientras un órgano suena y descubres que te da un vuelco el corazón, es porque tu cerebro -no tu corazón- se ha llenado de asombro. Las células de tu cerebro se están regando con una descarga repentina de sangre, elevando tu temperatura, acelerando tu pulso, e inundándote de recuerdos. La luz bañándote a través de las vidrieras estimula el área V4 de tu corteza visual. La música de Bach está vibrando dentro de la cóclea de tu oído interno y envía señales a la corteza auditiva. Los olores a humedad de los siglos pasados se registran inconscientemente en las neuronas olfativas en el puente de tu nariz. Estás experimentando la arquitectura.”⁷

La **forma**, el uso de diferentes formas o ángulos influyen en nuestro cerebro a la hora de percibir el espacio; viendo como las formas angulares benefician el estado de alerta y concentración, pero los ángulos muy marcados favorecen a la aparición de ansiedad o de estrés porque instintivamente sentimos peligro ante objetos afilados, mientras que las curvas y contornos suaves nos producen comodidad, protección y seguridad. Así como percibir un espacio rectangular menos agobiante que uno cuadrado.

La altura de los techos ha resultado ser un parámetro que afecta las habilidades de comportamiento y resolución de problemas; mientras que los espacios con techos bajos favorecen un estilo de pensamiento más concreto y enfocado que mejora la concentración, pero los techos altos activan la sensación de libertad y la imaginación beneficiando la creatividad.

Búsqueda del **equilibrio térmico** controlando los términos de temperatura, soleamiento y ventilación. Los cambios bruscos de temperatura pueden generar hostilidad en las personas, aumentando la sensación de incomodidad. Es importante diferenciar claramente las zonas frías de las cálidas, así como las húmedas de las secas. Para realizar un trabajo más eficiente, realizando mapas de soleamiento, ventilación, así como tener en cuenta la calefacción y la luz artificial, teniendo en cuenta su coste e impacto ambiental.

La presencia de **vegetación** en el entorno construido mejora nuestra salud, confort y bienestar, fomentando una alta productividad y creatividad.

La **memoria** es un proceso complejo que implica la codificación, el almacenamiento y la recuperación de información. Cuando experimentamos un espacio, nuestro cerebro registra una gran cantidad de detalles sensoriales: olores, texturas, sonidos, colores, proporciones, etc. Estos estímulos quedan grabados en nuestra memoria, asociados a las emociones y sensaciones que experimentamos en ese momento.

Posteriormente, cuando recordamos ese espacio, no solo evocamos una imagen visual, sino toda una experiencia multisensorial y emocional. Los arquitectos pueden aprovechar este vínculo entre la memoria y la experiencia espacial para crear entornos que dejen una huella duradera en los usuarios. Por otro lado, la imaginación también se nutre de nuestras vivencias espaciales. Cuando imaginamos un lugar, recurrimos a los recuerdos de espacios que hemos experimentado previamente. Combinamos y reinterpretamos esos recuerdos para crear nuevas imágenes mentales.

7. P. Eberhard, John (2006), *Necesitas saber lo que no sabes*, FAIA. Puntos de vista.

Así, la arquitectura puede estimular la imaginación al presentar combinaciones inusuales de elementos familiares, o al introducir elementos sorprendentes que desafían nuestras expectativas. Esto activa áreas cerebrales relacionadas con la creatividad y la fantasía.

Además, la memoria y la imaginación también influyen en la forma en que percibimos y damos significados a los espacios. Nuestras experiencias previas, nuestros conocimientos y nuestras expectativas condicionan la manera en que interpretamos y nos relacionamos con un entorno arquitectónico.

Por ejemplo, un espacio que para una persona puede resultar acogedor y familiar, para otra puede parecer frío e impersonal, dependiendo de sus vivencias y referentes personales.

En resumen, la memoria y la imaginación son procesos cerebrales fundamentales que están íntimamente ligados a nuestra experiencia sensorial y espacial. Los arquitectos pueden aprovechar este vínculo para diseñar entornos que dejen una huella duradera en los usuarios, estimulen su creatividad y se adapten a sus referentes personales. Todo ello contribuye a crear una arquitectura más significativa y enriquecedora para el ser humano.

El **tiempo**, revela la esencia de los materiales empleados y dejan huella de su historia con el desgaste, agrietamiento, la arquitectura como arte espacial, pero también arte temporal.

El **espacio** arquitectónico frente al geométrico es cualitativo y relacionado con el ser humano, no intelectual e indivisible. Un juego de tensiones sensoriales a partir de la cual se crean atmósferas, un viaje de descubrimiento, como si de una escenografía se tratase, conducir, inducir y dar libertad.

“Al menos en cierta medida, cualquier lugar real puede ser recordado, en parte porque es algo único y en parte porque afecta a nuestro cuerpo y es capaz de generar suficientes asociaciones para poder ser incorporado a nuestro universo personal”⁸

Esta afirmación es en gran medida cierta. Los lugares son únicos en términos de su ubicación, entorno, características físicas y culturales, y la forma en que interactuamos con ellos a nivel personal. Estas características pueden generar **asociaciones y recuerdos** en nuestro cerebro que están vinculados a nuestra **experiencia** en ese lugar.

Además, los lugares a menudo tienen una fuerte **carga emocional**. Pueden estar asociados con eventos significativos, personas importantes o emociones fuertes que hemos experimentado allí. Estas emociones pueden estar tan profundamente arraigadas en nuestra memoria que nos permiten recordar detalles específicos de un lugar mucho después de haberlo visitado.

Es importante destacar que la capacidad de recordar un sitio también puede verse influida por factores individuales, como la capacidad cognitiva, la atención y la **percepción**. Algunas personas pueden ser más propensas a recordar lugares con más detalle y precisión que otras, lo que puede depender de una variedad de **factores**, como la edad, la experiencia previa, la cultura y otros factores psicológicos.

Esto se ve limitado por reducir el enfoque a lo funcional en el que nos vemos sumergidos, convirtiendo la ciudad y sus edificios en mercancías, objetos de consumo donde las ideas de espacialidad y teoría arquitectónicas quedan condicionadas por las reglas del mercado y las relaciones de producción.

8. Pallasmaa, J. (1996). *Los ojos de la piel*. Barcelona, (Gustavo Gili, Ed.)



(fig 12) Atmósferas, 2006, Peter Zumthor.

Por otro lado, se estima que las personas pasamos de media más del 90% del tiempo en edificios y se conoce que el entorno afecta de forma directa al desarrollo neuronal a lo largo de toda nuestra vida; ¿por qué no nos preocupamos en que estos espacios mejoren realmente nuestra salud física y mental?

Este método de trabajo pretende poner al usuario en el centro del diseño, y no solo como el destinatario del proyecto de arquitectura; es decir el usuario no es el fin, sino el origen de todo el proceso. Entendiendo la componente sensorial que se genera sobre el visitante.

04. MODELOS DE ESTUDIO

Como hemos dicho anteriormente, en este periodo contemporáneo, caracterizado por una arquitectura impersonal y desconectada, algunos proyectistas destacan por su interés hacia una arquitectura sensorial, que se manifiesta en sus obras de manera significativa. Manipulando elementos como la luz, los materiales, las texturas y los sonidos, logran generar ambientes que ofrecen una experiencia arquitectónica rica y profunda.

En primer lugar, he elegido un edificio de **Daniel Libeskind** por su gran capacidad para generar experiencias fenomenológicas a través de su arquitectura. Más concretamente, en el proyecto del **museo judío de Berlín**, donde podemos destacar la forma zigzagueante, los vacíos o la materialidad que evocan sensaciones de agobio, desorientación, frialdad, dureza, reflexión, memoria...

La elección de la **Swiss Sound Box** de **Peter Zumthor**, es un claro ejemplo de una experiencia sensorial. En este laberinto de madera, los visitantes se sumergen en un espacio donde la luz, el aroma, las texturas y los sonidos, son los principales protagonistas de una conexión con el entorno, induciendo a estados de calma, curiosidad y reflexión, y demostrando cómo la arquitectura puede trascender lo físico, para llegar a las emociones.

En el siguiente lugar, nos encontramos con el arquitecto **Luis Barragán**, un autor que se caracteriza por el uso magistral de la luz natural, que manipula para generar atmósferas cambiantes y emotivas, combinada con una paleta de colores vibrantes que estimulan los sentidos. Logra una arquitectura que va más allá de la mera funcionalidad, y lo podemos observar en su obra **Casa Gilardi**, en la Ciudad de México.

Como último caso de estudio he optado por el **Museo de arte Nelson-Atkins**, diseñado por **Steven Holl**. Esta obra arquitectónica se caracteriza por la integración en el paisaje y la manipulación de la luz, creando espacios interiores dinámicos y cambiantes a lo largo del día. El diseño fomenta un recorrido fluido y una experiencia espacial en constante transformación.

4.1 Museo judío de Berlín, Alemania, Daniel Libeskind, 1999

DESORIENTACIÓN Y MIEDO

LUZ Y FORMA

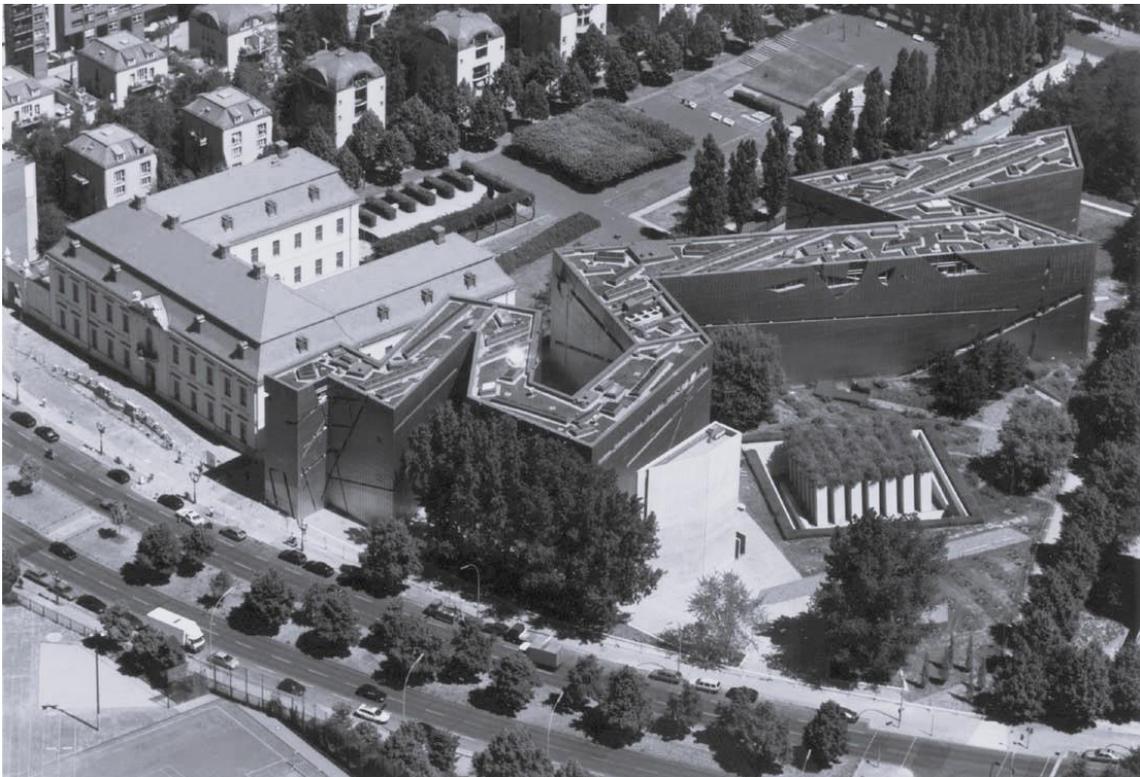
LOCALIZACIÓN: Berlín, Alemania

CONSTRUIDO: 1999

PROGRAMA: Salas de exposición, torre del Holocausto, biblioteca, archivo, academia y jardín

MATERIAL PRINCIPAL: Hormigón y chapa metálica

FENOMENOLOGÍA: Luz natural, formas irregulares, recorrido no lineal, vacíos arquitectónicos



(fig.13) Vista aérea de la ampliación del edificio y el edificio barroco existente, vemos el contraste generado.

“Ninguna teoría abstracta, juego de formas, uso de la tecnología o pragmática, es suficiente para comunicar el hecho que la arquitectura es un movimiento más allá de lo material. Es la longitud, la altura y la anchura, pero también la profundidad de aspiración y memoria. La fuente viva de arquitectura es la sustancia misma del alma y constituye la estructura de la cultura misma [...] No trata sobre la forma, la imagen o el texto, sino sobre la experiencia, que no debe ser simulada.”¹

1. Libeskind, D. (2015). *Daniel Libeskind: Inspiración y proceso en la Arquitectura*.

DANIEL LIBENSKIND

Este autor se caracteriza por una arquitectura con un enfoque emocional y simbólico, donde los elementos del diseño buscan evocar una respuesta sensorial y cognitiva en el visitante. Daniel Libenskind concibe sus proyectos como un medio para contar historias y transmitir memorias colectivas, utilizando formas angulares, espacios desequilibrantes, juegos de luz y sombras logrando crear experiencias impactantes. (fig 14) Su manera de proyectar no es lineal ni está determinada por estilos históricos, sino que se basa en la creación de una narrativa arquitectónica diferente a las percepciones convencionales del espacio.

En sus obras prioriza la experiencia emocional antes que los valores estéticos tradicionales, buscando una conexión entre el edificio y el visitante. Utiliza materiales y geometrías de manera innovadora para crear espacios que no solo resultan impactantes al verlos; sino que se sienten generando una exploración multisensorial al visitarlos. Trata de generar conceptos relacionados con la memoria, el trauma y la esperanza, transformando los edificios en vehículos de comunicación.

Por lo tanto, para Libenskind, cada proyecto es una oportunidad de reinterpretar el pasado y proyectarlo hacia el futuro, creando espacios que hacen reflexionar y relacionarse con la historia del lugar y las experiencias humanas. Su arquitectura no solo busca albergar un programa funcional, sino que también trata de evocar emociones, estimular el pensamiento y potenciar las percepciones; convirtiendo cada visita en una experiencia memorable.

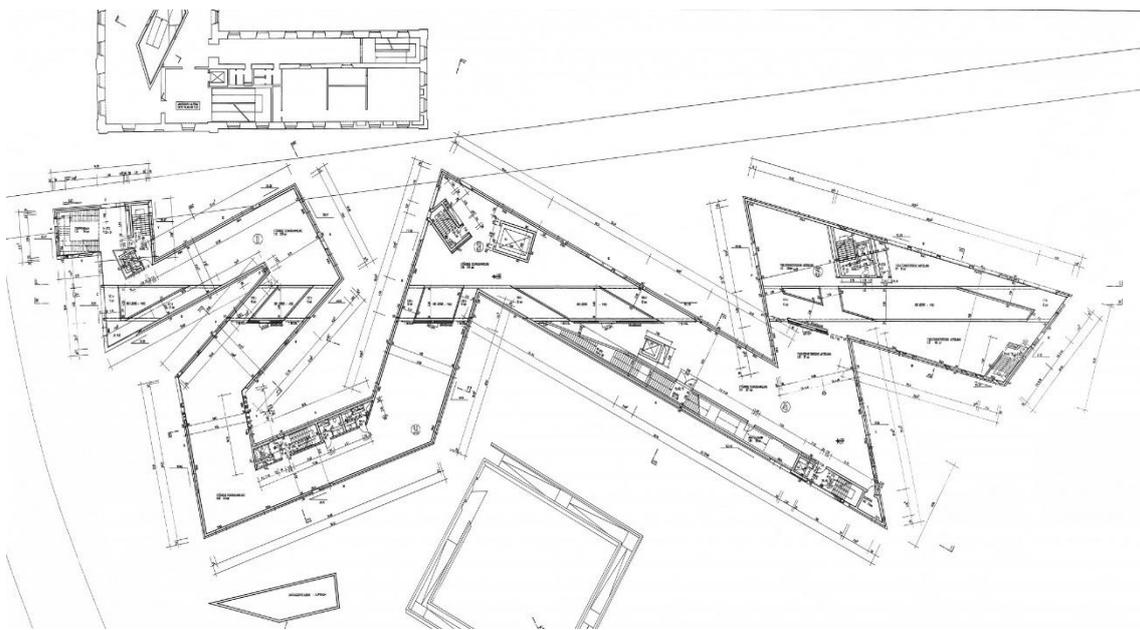


(fig.14) Vista interior del museo de arte de Denver, con formas angulares y espacios desequilibrantes.

MUSEO JUDÍO DE BERLÍN

El museo está situado en el barrio de Kreuzberg en Berlín, Alemania. Se construyó como una ampliación del antiguo museo de Berlín, un edificio barroco del siglo XVIII. El diseño del arquitecto tiene un carácter simbólico importante; tanto en la forma de línea zigzagueante de la planta, buscando el concepto de interrupción atravesado por una línea recta, como con la aparición de vacíos arquitectónicos simbolizando la ausencia y desaparición. (fig 15) Las fachadas están revestidas de paneles metálicos de zinc y titanio colocados diagonalmente y de forma irregular, contrastando con el edificio barroco adyacente.

El área total que ocupa el museo aproximadamente es de 15.000 m², distribuida en diferentes espacios. Las salas de exposición que narran la historia judeo-alemana; la torre del Holocausto, que es uno de los elementos más representativos de esta obra, evocando sentimientos de angustia y desasosiego; y el jardín del exilio, una instalación simbólica exterior. Además, cuenta con un archivo, una biblioteca y la academia de W. Michael Blumenthal, dedicada a programas educativos.



(fig.15) Planimetría del museo, forma zigzagueante atravesada por la línea recta central que genera ciertos vacíos.

Descripción general.

El edificio se entiende como tres propuestas espaciales con un discurso y diseño singular: el museo judío, la torre del holocausto y el jardín del exilio y la emigración. En el cual, el acceso al primero se ubica principalmente en el edificio barroco preexistente; mientras que los otros dos anexos sólo se pueden acceder por el sótano.

“Hay que tomar una ruta más complicada para comprender la historia judía en Berlín y para comprender el futuro de Berlín. Hay que regresar a las profundidades de la historia de Berlín, a su periodo barroco y, por lo tanto, ir al edificio barroco primero.”²

2. Beeck, C. (2011). Daniel Libeskind y El Museo Judío (1a ed.). Jaron.

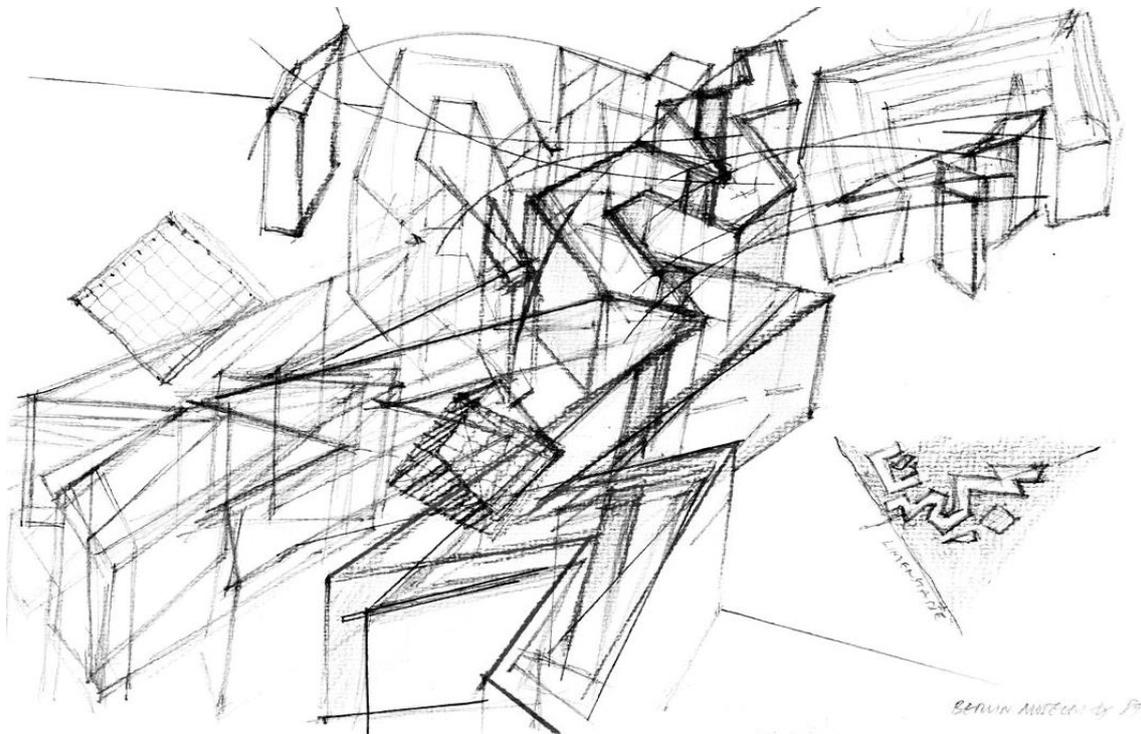
Idea del proyecto.

Este edificio se diferencia por su cualidad sensorial, es una obra más táctil, necesariamente entendida mediante los sentidos, refiriéndonos a **texturas, iluminación, sonidos, temperaturas y no solamente espacial**. Siendo los conceptos de **desorientación y miedo** unos de los principales hilos de argumentación del proyecto.

Las formas propuestas por el arquitecto son resultado de fuerzas históricas y religiosas que encontró en Berlín y desde las que fusionó el mapa de Berlín y el Memorial Book (la lista de todos los alemanes judíos muertos en el Holocausto). Libeskind tomó ciertos nombres y los ubicó en el mapa de la capital alemana ayudado de un directorio telefónico de antes de la Segunda Guerra Mundial, para después dibujar líneas con las que se unieron los hogares de algunos personajes importantes, generando ángulos agudos que potencian la aparición de **agobio**. (fig 16)

El edificio funciona como una narrativa tridimensional, convirtiendo la historia judeo-alemana en una **experiencia física y emocional**, estimulando la **reflexión** y formulando nuevas preguntas. Donde cada elemento arquitectónico está cargado de simbolismo y significado, creando una nueva relación entre la arquitectura y el contenido del museo.

Se presenta la arquitectura como un medio para comunicar y hacer tangible la historia de los judíos en Alemania, siendo el edificio en sí mismo una poderosa obra de arte y memoria.



(fig.16) Representación de la forma fragmentada y zigzagueante, el desorden del edificio y los vacíos que surgen.

Espacios y construcción.

El edificio se organiza con una configuración arquitectónica que genera una experiencia sensorial y emocional para el visitante. La forma zigzagueante marcada de quiebros y los espacios vacíos crean una sensación de desorientación y un sentimiento de angustia.

El museo no tiene un acceso perceptible: se llega a él como una historia narrada, desde el edificio antiguo de Berlín, a través de una escalera que desciende sin iluminación natural con formas muy agresivas y un techo muy elevado (generando **una situación incómoda o incluso de peligro**), surgiendo debajo del preexistente, se manifiesta autónomo en el exterior, aislado y singular. (fig.17)

Pero estos, están unidos en el subsuelo, donde comienza el recorrido hasta llegar a las líneas o corredores, con su suelo en pendiente (acto que representa un **esfuerzo físico y cierta incomodidad** a la hora de recorrer sus interiores). Los recorridos y espacios están diseñados para transmitir la historia y el sufrimiento del pueblo judío. Busca inducir reflexiones sobre la ausencia, la memoria y el vacío priorizando la experiencia sobre la simple exhibición de objetos.

En estos recorridos se observan los **ángulos agudos**, con **vértices** agresivos que hace que el visitante se sienta en estado de alerta en todo momento; además de permanecer en el lugar para decidir la dirección que debe tomar para continuar su visita. Estas esquinas y espacios de recorrido surgen al atravesar la forma zigzagueante con un eje central recto; así como los vacíos arquitectónicos. (fig 18)



(fig 17) Descenso de escalera con vigas en diagonal

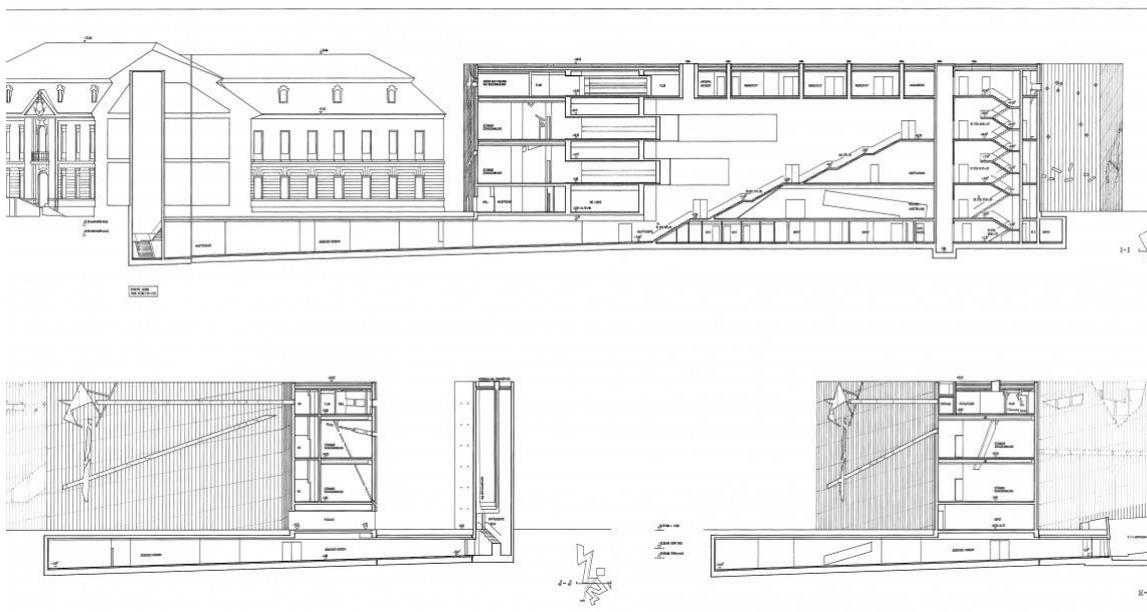


(fig 18) Línea recta que atraviesa la forma

zigzagueante

A lo largo de la sección, se pueden observar varios “vacíos” que atraviesan verticalmente toda la estructura. Estos espacios son inaccesibles y aparecen como cortes abruptos en la continuidad del edificio. Así como la inclinación de los suelos de muchos de los pasillos y espacios; esta pendiente se muestra como líneas diagonales que contrastan con la verticalidad de los vacíos, creando una sensación de inestabilidad y esfuerzo físico al recorrerlos.

La sensación de desorientación se refuerza con la existencia de numerosas escaleras y puentes que conectan los diferentes niveles y espacios, creando un recorrido tridimensional complejo. Además de cómo Libenskind manipula las alturas, alternando áreas comprimidas que pueden llegar a generar angustia y claustrofobia con vacíos vertiginosos.



(fig 19) Secciones longitudinal y transversales del edificio, suelos inclinados y vacíos verticales

Materialidad y fenomenología.

El interior del edificio está en su mayor parte en penumbra, produciendo un estado en el visitante de alarma permanente en todo su recorrido, perforado en su longitud con ventanas rasgadas en diagonal y con direcciones aleatorias e irregulares, favoreciendo aún más al estado de **desorientación e inestabilidad** del visitante.

Esto, sumado al **desorden** que parece tener la estructura con tantas diagonales, ángulos agudos y la **falta de simetría**, incrementa esa situación de estrés y estímulo constante que hace que el espectador esté con atento en todo el recorrido.

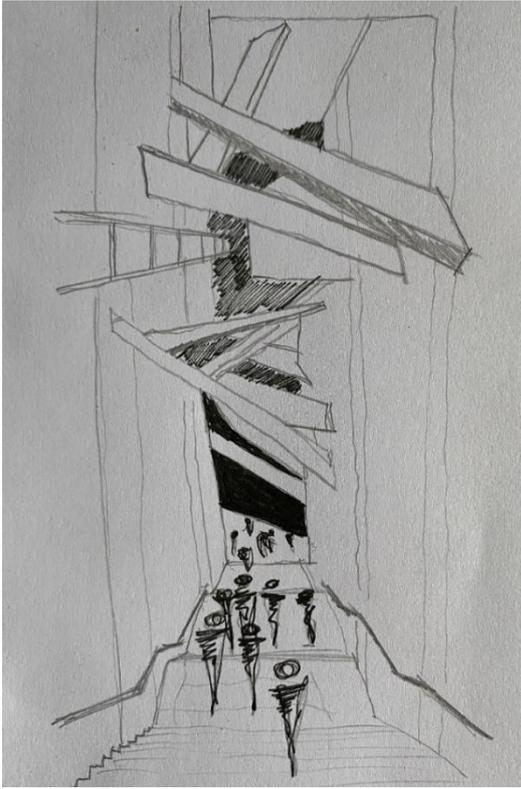
El **material**, tanto en paramentos como en pavimentos se dejan sin ningún tipo de tratamiento, con su **textura y color** originales, experimentando tanto la materialidad visual como la táctil. Adquiriendo importancia la temperatura interior, la humedad, como se escucha las pisadas (el eco), como rebotan las voces... Participando el cuerpo y la mente, la emoción y el entendimiento, la memoria y la imaginación. Las fachadas están revestidas de **paneles metálicos** de zinc y titanio colocados diagonalmente, con un acabado plateado que contrasta con el edificio barroco; así como las ventanas con forma irregulares y diversas orientaciones, rompiendo con la arquitectura tradicional.

Si seguimos el recorrido, nos encontramos ante la torre del holocausto, un **espacio oscuro** de hormigón armado aparente, sin ningún ángulo recto y sólo iluminado por **una luz** en una de las esquinas superiores. Momento en el que el visitante vive ese espacio, asemejando este uso de la luz al ascenso a la libertad después de todo el recorrido en penumbra, con una gran altura en la torre. El suelo es irregular y está ligeramente inclinado, lo que genera una sensación de inestabilidad. La **acústica** del espacio amplifica los **sonidos** del exterior y no contiene ni exhibiciones ni información, solo el espacio **vacío** diseñado para evocar sentimientos de **aislamiento, desorientación o incluso opresión**. (fig 19)

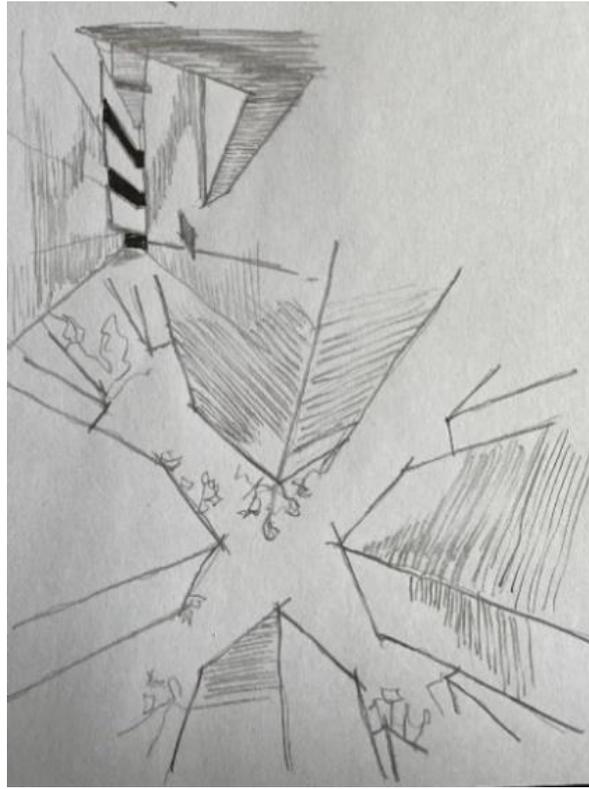
El edificio genera una experiencia en el espacio dedicado a la Torre del Holocausto, que se podría definir como una mezcla de placer y terror que se provoca ante lo inaprensible, la magnitud y la oscuridad. Nos encontramos ante un momento de **reflexión y permanencia**, cargado de sensibilidad, de **frío, de silencio, luz y oscuridad**.

En cuanto a espacio exterior, nos encontramos con el patio conocido como el "vacío de la memoria", cubierto por más de 10.000 discos metálicos con forma de rostros rudimentarios y grotescos. Estos discos están hechos de hierro, un **material frío y duro**, generando un contraste con la fragilidad de la vida humana que representan; y dispuestas de manera irregular por el suelo creando una superficie desigual y perturbadora. En cuanto al **sonido** producido al pisar las piezas crea una **experiencia auditiva** inquietante que completa la visual, generando en el visitante una sensación de incomodidad. La experiencia **visual** es acompañada por la **luz natural**, que entra desde arriba creando **sombras y reflejos** en las superficies metálicas. (fig 23)

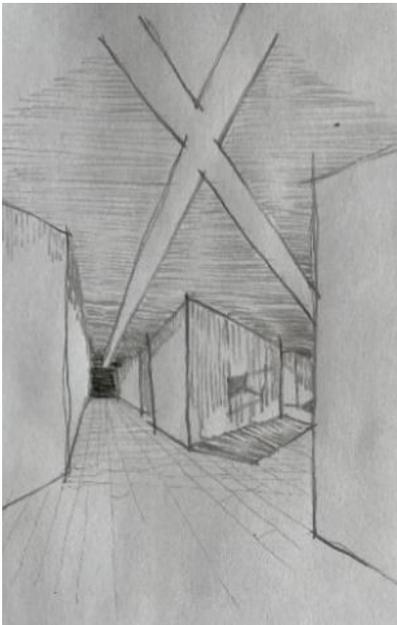
El jardín del exilio es otro elemento exterior importante, compuesto por 49 columnas de **hormigón** dispuestos en una cuadrícula de 7x7 y cada uno de ellos tiene una **altura** de 6 metros rellenos de **tierra** de Berlín a excepción del pilar central que está relleno de **tierra** de Jerusalén. Este diseño busca generar la experiencia de **desorientación y aislamiento**, al ser un espacio cerrado, con la disposición de los pilares y su altura; simbolizando la separación forzada de los judíos al estar fuera del edificio principal. (fig 21)



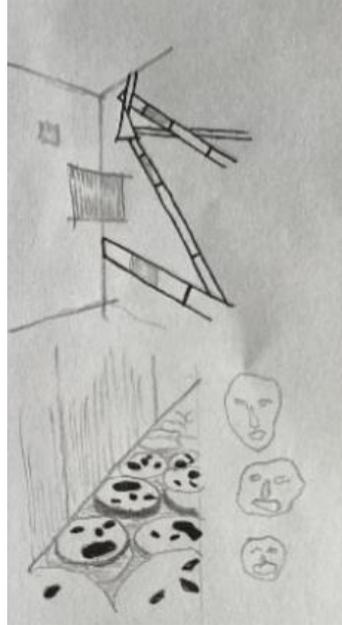
(fig.20) Escalera interior que desciende sin iluminación natural, con formas agresivas y excesiva altura.



(fig.21) Jardín del exilio columnas de 6 metros de altura, gran verticalidad. Sensación de aislamiento y desorientación.



(fig.22) Cruce en el recorrido interior con los vértices y ángulos agudos



(fig.23) Patio "vacío de la memoria" piezas metálicas con rostros.



(fig.24) Espacio interior de la torre del Holocausto. Luz limitada y tenue.

4.2 Swiss Sound Box, Hannover, Alemania, Peter Zumthor, 2000

CONEXIÓN CON LA NATURALEZA

LUZ Y SONIDO

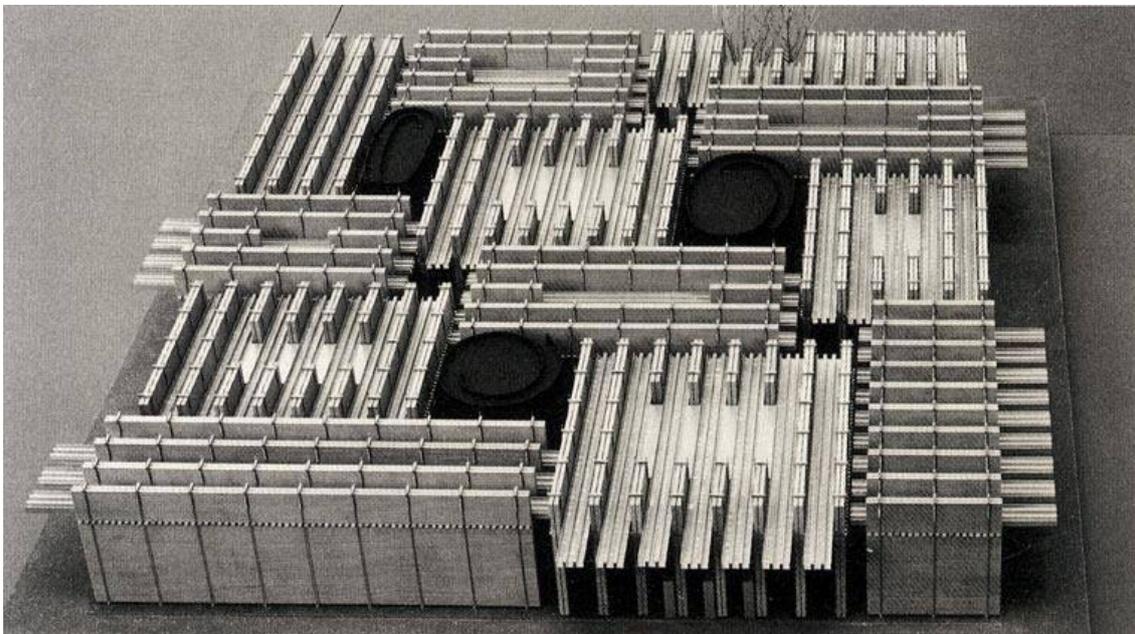
LOCALIZACIÓN: Hannover, Alemania

CONSTRUIDO: 2000

PROGRAMA: Exposición, espacios de música y actuaciones, áreas gastronómicas y de descanso

MATERIAL PRINCIPAL: Madera y acero.

FENOMENOLOGÍA: Luz y sombra, conexión con naturaleza, estímulo olfativo y recorrido experiencial



(fig 25) Vista axonométrica del pabellón, recorrido laberíntico y materialidad

“La arquitectura es siempre una materia concreta; no es abstracta, sino concreta. Un proyecto sobre el papel no es arquitectura, sino únicamente una representación más o menos defectuosa de lo que es la arquitectura, comparable con las notas musicales. La música precisa de su ejecución. La arquitectura necesita ser ejecutada. Luego surge su cuerpo, que es siempre algo sensorial.”²

2. Zumthor, P. (1998). *Pensar en la arquitectura*. Barcelona, (Gustavo Gili, Ed.)

PETER ZUMTHOR

La arquitectura de este autor se caracteriza por el cuidado al elegir los materiales adecuados para la construcción, el uso sensorial de estos y las emociones que despiertan cuando se utilizan correctamente. La esencia de la arquitectura se entiende en el acto de construir, levantar y ensamblar con total destreza los materiales, poner en la realidad algo que solo existía en nuestro pensamiento, donde el proyecto arquitectónico pensado se convierte en parte de nuestro mundo, con una relación estrecha y corporal en la vida del hombre, siendo escenario y cobertura de esta misma. El desafío de consolidar un todo a partir de un sinfín de un detalles y requerimientos de integrar los materiales, las dimensiones y las necesidades de un edificio, de un espacio o un lugar coherentes.

Considera que diseñar no es un proceso lineal, no es algo que venga desde el pasado al presente; la arquitectura no está sujeta a un determinismo histórico o cierto estilo constructivo. La visión arquitectónica está basada en las sensaciones y los recuerdos, crear edificios de aquello que todos podamos entender y sentir; de esta manera un edificio es capaz de absorber las huellas de la vida humana, adquiriendo una riqueza espacial. Los valores estéticos y prácticos de la arquitectura pasan a un segundo plano, priorizando el sentimiento melancólico que se apodera del visitante.

“Me apasiona la idea de proyectar edificios que con el paso del tiempo quedarán ligados al entorno y la historia del lugar donde se emplazan. Los edificios deben poseer la capacidad de ser aceptados en su entorno. La capacidad de hablar de múltiples maneras con el sentimiento y la razón.”³

La posibilidad de revivir aquello que experimentamos en los diversos espacios que hemos vivido, trabajar con nuestras vivencias relacionadas con la arquitectura, el paso por las calles, las ciudades y las experiencias. La arquitectura necesita ser ejecutada y construida para poder vivir la experiencia sensorial.



(fig 26) Vista interior Kolumba Museum, Alemania. Historia del lugar.

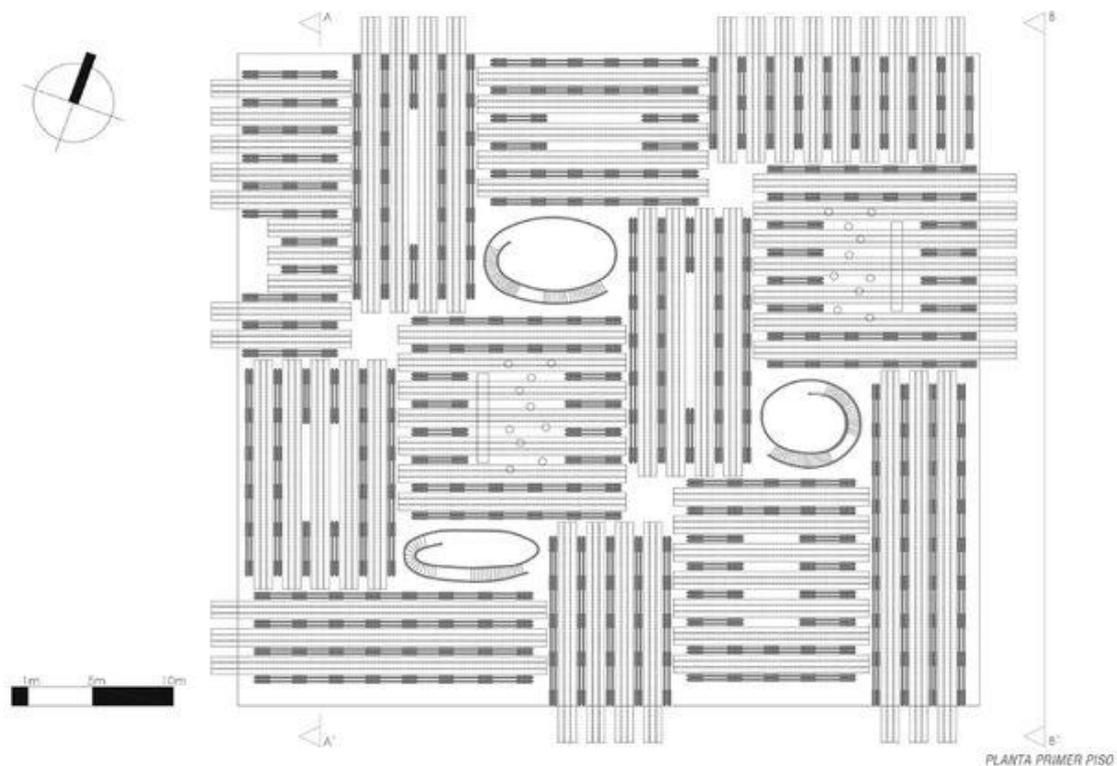
3. Zumthor, P. (1998). *Pensar en la arquitectura*. Barcelona, (Gustavo Gili, Ed.)

SWISS SOUND BOX

El diseño de la Swiss Sound Box, proyectada por Peter Zumthor para la Expo 2000 en Hannover, en Alemania, es un proyecto arquitectónico que incluye elementos naturales, sonido y espacio con la finalidad de crear una experiencia sensorial única. Desde la perspectiva de una arquitectura fenomenológica, observamos como el edificio crea una atmósfera multisensorial combinando elementos visuales, auditivos, olfativos y táctiles.

En este objeto de estudio podemos destacar la importancia a la hora de la elección de los materiales, no solo por el tema de la sostenibilidad, sino que también por como interactúan con el entorno. La estructura permite el paso de la luz, del viento y el sonido son imprescindibles en este edificio creando un espacio en constante transformación. Esta interacción genera una experiencia dinámica y cambiante para los visitantes.

Además, la naturaleza efímera del pabellón y el uso de madera que cambiaría su aspecto a lo largo del tiempo, potencia la idea de que la arquitectura es un proceso vivo y en constante evolución.



(fig 27) Planimetría del pabellón, recorridos laberínticos, áreas de descanso y de música.

Descripción general.

Esta obra arquitectónica se materializa con una estructura laberíntica y permeable, compuesta por piezas de madera de pino apiladas sin fijaciones permanentes. Esta configuración permite crear diferentes espacios tanto expositivos, como áreas de descanso y recorridos, teniendo una altura de nueve metros. Esta estructura se mantiene unida mediante un sistema de tensión con cables y muelles de acero, permitiendo que la madera se contraiga y expanda naturalmente con los cambios del ambiente.

El proyecto se centra en el estímulo de los sentidos a través de la construcción de una obra arquitectónica que reúne sonidos, palabras, arquitectura, espacios de permanencia y actuación. Ofreciendo un auténtico espectáculo sensorial, el pabellón se adapta de forma dinámica según las condiciones cambiantes, como el número de personas, el viento, la estación del año y el clima.

La Swiss Sound Box se caracteriza por su uso de **materiales naturales**, como la madera, que influyen directamente en la percepción sensorial del espacio. La textura de la madera apilada y las vigas de madera que forman las paredes del pabellón crean un contraste interesante entre la suavidad y la dureza, lo que activa la percepción táctil y visual del usuario. Esta interacción con **la materia y la textura** es una forma muy directa en la que el usuario puede percibir el espacio y relacionarse con el entorno.

La experiencia del visitante se enriquece aún más con la presencia de música en vivo y productos gastronómicos de origen suizo.

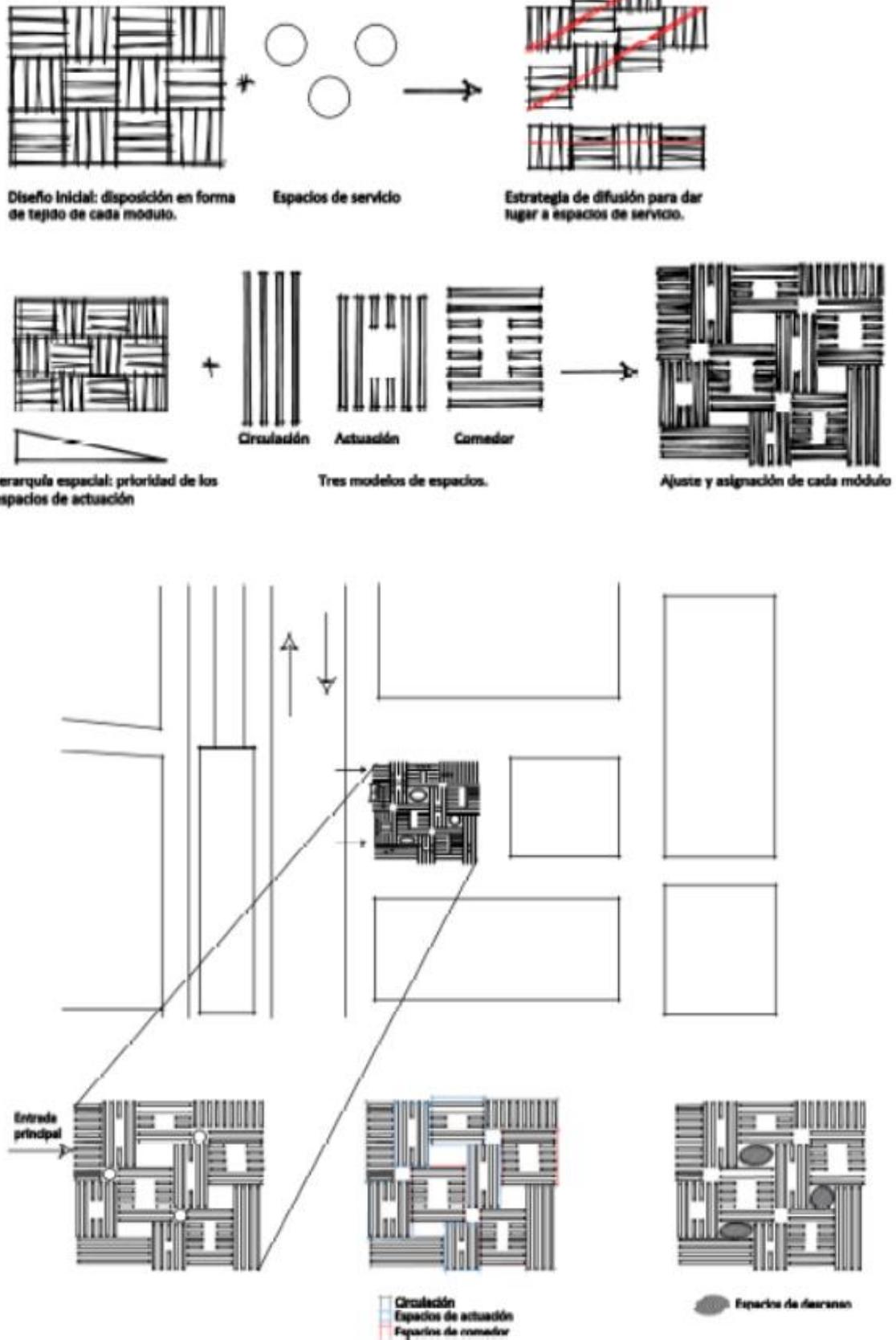


(fig 28) Espacio interior música en vivo.



(fig 29) Espacio interior área de descanso.

PROGRAMA



(fig.30) Dibujos analíticos del pabellón, estructura del programa y forma.

Idea del proyecto.

Peter Zumthor trata de crear una experiencia inmersiva y multisensorial que refleja la cultura y la innovación suizas. El diseño del pabellón responde a principios de sostenibilidad, siendo la estructura desmontable permitiendo que los materiales fueran reutilizados o reciclados después de la exposición. La experiencia se enriquece con estímulos visuales y auditivos; así como potenciando el sentido del olfato a través del aroma natural de la madera.

Según los textos analizados, **los materiales y texturas** juegan un papel fundamental en la creación de atmósferas en la arquitectura de Zumthor, considerando que los materiales poseen un “misticismo inerte a su existencia” y que la “consonancia de los materiales” es esencial para lograr el objetivo de crear un espacio con una atmósfera determinada. El contraste entre los materiales o la armonía de estos define el carácter del espacio y la atmósfera.

La madera usada en este pabellón es pino y alerce que proviene de la misma tierra suiza. Esta madera es la existente en los bosques suizos, que tiene su similitud rodeándonos en este mismo pabellón. Son las raíces de esta tierra expuestas en las paredes. Además de ser un buen material; ya que ayuda a controlar la temperatura, se facilita los procesos constructivos, puesto que no es intervenida por ningún tipo de tornillo o hueco. Genera una analogía con un bosque suizo, siendo un espacio permeable y cambiante a lo largo del tiempo.

Además, este autor cree que los materiales pueden adquirir cualidades poéticas si se generan las relaciones formales y de sentido adecuadas. En consecuencia, lo que define el valor poético de los materiales, es cómo se utilizan y las relaciones que tienen con el entorno y entre sí.

Espacios y construcción.

Los diferentes espacios crean un cambio de ritmo en su circulación y eso afecta a la atmósfera que producen. Hay circulaciones distintas en pasillos estrechos y en espacios de presentaciones; por lo que hay lugares en donde se concentra más gente que en otros. Son espacios con una atmósfera en cambio constante, enfocándose en el concepto de fenomenología: la apreciación de la arquitectura por los sentidos. La luz, el olor, el sonido. Es un entorno donde uno se rodea de sonidos, un instrumento donde se puede caminar. El pabellón proyecta una atmósfera tranquila que despierta los sentidos por medio de la textura, el olor, la calidez, la humedad, la luz, el agua o el aire que permite pasar, asemejándose a un bosque, siendo los muros permeables del pabellón como los árboles del bosque.

Todos ellos formas parte de una “escenografía oculta o escondida” a simple vista, que contribuye a la aprehensión y representación de la realidad que supone la obra de Zumthor. Esta escenografía busca conmover al sujeto y lograr una arquitectura de permanencia. Logrando lugares dentro del recorrido arquitectónico que generan en el individuo la voluntad de permanecer en el, gracias a las condiciones espaciales.

Un mismo espacio se vive de diferentes maneras por cada persona. Es un encuentro individual y emocional; depende de mil factores, de cómo te mueves en él, de la hora del día que lo visitas, del mes del año...

Por el lado de la construcción, a Swiss Sound Box se se montó de manera que no se dañara durante la exposición. Después de la Expo, el pabellón se desmontó y se reutilizó la madera, lo que redujo significativamente el impacto ambiental del proyecto. En este caso, la sostenibilidad crea una experiencia de respeto y aprecio por el entorno que invita a los visitantes a conectarse con la naturaleza.

Por ende, las piezas de madera constituyen los límites físicos del proyecto no sufren alteraciones, por lo que pueden ser utilizados posteriormente. Para lograr esto la madera es apilada de manera intercalada, asemejándose al proceso tradicional de secado de madera y sostenida por vigas y cables de acero. El hecho de que las vigas de madera no sean alteradas contribuye al manifiesto de tiempo en esta obra.

CIRCULACIÓN

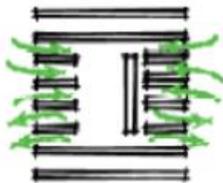
1. Tres módulos



Circulación:
Funciona únicamente como un paso de dos vías entre las entradas y los módulos funcionales. Elongación de los módulos individuales; ya sea en horizontal o vertical

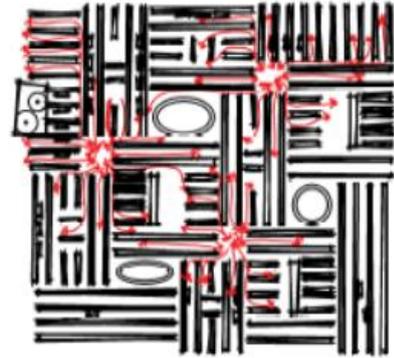


Espacio de actuación:
Se establece como un pasillo estrecho con bancos para los artistas, es un espacio dinámico que se crea a partir de módulos verticales alargados. La falta de espacio obliga a una circulación que favorece la experiencia acústica de múltiples actuaciones.

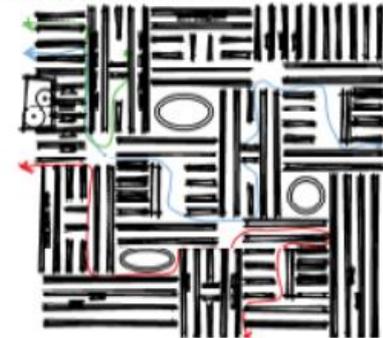


Espacios de restauración:
Un módulo fijo en la red de circulación con más espacio donde los visitantes pueden permanecer más tiempo sin bloquear el tráfico de visitantes.

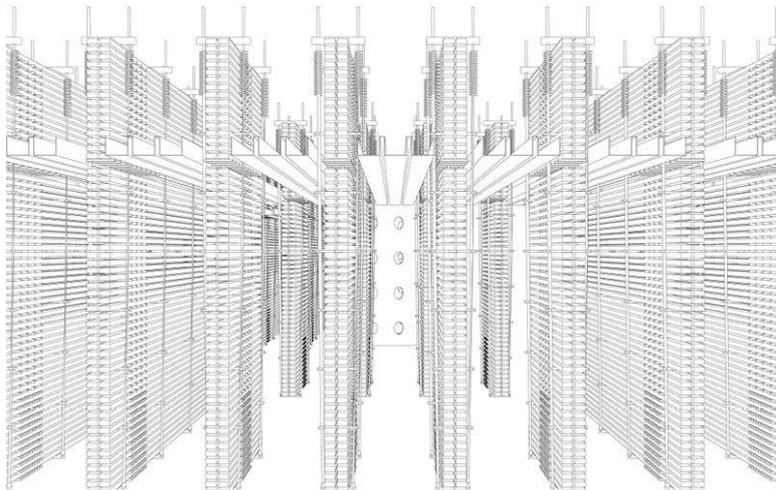
2. Nodos de circulación



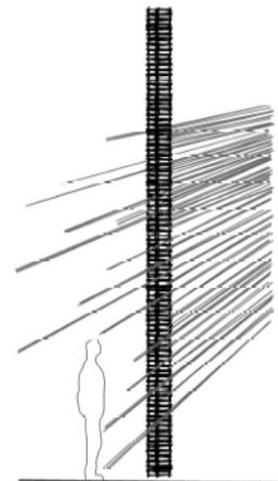
3. Circulación desde una entrada



(fig.31) Dibujos analíticos del pabellón, recorridos y diferentes módulos de circulación.



(fig.32) Sección fugada del interior, recorridos y estructura de madera



(fig.33) Sección permeable

Materialidad y fenomenología.

La Swiss Sound Box se caracteriza por su conexión con la naturaleza. Las paredes de madera permiten el paso de la luz, el viento y la lluvia, lo que hace que el espacio sea permeable y se sienta en consonancia con el entorno. El techo metálico del pabellón también contribuye a esta relación próxima, ya que el sonido de la lluvia sobre él se convierte en parte de la experiencia auditiva del espacio. Este enlace con la naturaleza puede influir en la percepción del usuario, ya que la naturaleza puede activar respuestas emocionales y cognitivas. En este caso, la conexión con la naturaleza crea una experiencia de relajación y contemplación que invita a los visitantes a relacionarse con el entorno, además de ser un lugar de permanencia, en el que te paras a observar porque las condiciones espaciales lo facilitan.

Para conseguir esta atmósfera, Peter Zumthor busca involucra al usuario a través del tacto, de la vista, del oído e incluso del olfato.

Utiliza la **luz y la penumbra** para crear un ambiente que conecta con la naturaleza y evoca sentimientos y emociones; se utilizan para crear un ambiente que es a la vez natural y artificial, logrando atraer y mostrar el camino a los visitantes y los invita a quedarse.

Para intentar transmitir esa sensación de bosque crea algunos espacios angostos donde entra poca luz semejante a las copas de los árboles obstruyendo el paso del sol. Las vigas de madera apiladas permiten que las paredes dejen pasar la luz solar. Además de esta luz natural, dentro del pabellón se encuentran luces artificiales que resaltan los detalles de la madera. Estas a veces también proyectan en las paredes pequeñas frases o patrones relacionados con Suiza (potenciando la tradición del país), capturando la atención de las personas en el espacio y las anima a leer.

El **sonido** es otro elemento fundamental en la Swiss Sound Box. El pabellón se diseñó para ser un instrumento gigante que los visitantes pueden recorrer. La música y los sonidos ambientales se mezclan para crear una experiencia auditiva única. El sonido puede influir en la percepción emocional del usuario, ya que la música y los sonidos pueden activar respuestas emocionales y cognitivas. En este caso, el sonido crea una experiencia de relajación y contemplación que invita a los visitantes a conectarse con el entorno.

Además, Zumthor cree que **los olores** pueden evocar recuerdos y emociones del pasado, lo que los hace un elemento clave en la creación de espacios que conecten con la memoria y la experiencia personal del sujeto. La madera utilizada ayuda a generar esta conexión y la sensación de bienestar, cómo si el usuario estuviera en un bosque suizo, que forma parte de su experiencia y recuerdo.



(fig.34) Vista interior del recorrido laberíntico del pabellón

4.3 Casa Gilardi, Ciudad de México, México, Luis Barragán, 1976

CONEXIÓN CON LA NATURALEZA

LUZ Y COLOR

LOCALIZACIÓN: Ciudad de México, México

CONSTRUIDO: 1976

PROGRAMA: Sala de estar, corredor de conexión, patio interior y espacio de la piscina-estar

MATERIAL PRINCIPAL: Hormigón, pintura y agua.

FENOMENOLOGÍA: Uso de colores vibrantes, luz natural manipulada, sonido del agua, texturas.



(fig.35) Vista interior Casa Gilardi, uso de colores, reflejo de la luz natural en paramento y agua

“Creo en una arquitectura emocional. Es muy importante para la especie humana que la arquitectura pueda conmover por su belleza. Si existen distintas soluciones técnicas igualmente válidas para un problema, la que ofrece al usuario un mensaje de belleza y emoción, esa es arquitectura.”⁴

4. Barragán, L. (1980). Discurso de aceptación del Premio Pritzker.

LUIS BARRAGÁN

En su discurso en la entrega del premio PRTITZKER, en Washington en 1980, enumeró una serie de claves para proyectar una arquitectura sensorial y buena: belleza, silencio, soledad, serenidad, alegría, jardines, fuentes, nostalgia...

Barragán pretende plasmar lo tradicional de la provincia mexicana, a través del control de los colores y la luz, empleando tonos vibrantes y saturados para generar espacios con juegos de sombras y reflejos cambiantes. En sus obras vemos la importancia que le da a los materiales naturales y locales como la madera, piedra u hormigón, resaltando sus texturas para crear superficies táctiles y visualmente atractiva.

En la arquitectura de este autor el agua juega un papel fundamental, siendo un elemento único para crear ambientes y experiencias memorables. Emplea el agua de diferentes formas, desde contenedores primitivos que almacenaban lluvia en jardines, hasta bebederos en espacios abiertos y complejas láminas de agua en interiores. Se convierte en un elemento arquitectónico, creando atmósferas, interactuando con la luz y el color; así como el sonido que generaba.

*"Su casa no es simplemente una casa, sino la casa misma. Cualquiera podría sentirla suya. Sus materiales son tradicionales y su carácter es eterno."*⁵

Esta afirmación fue realizada por el arquitecto Louis Kahn en referencia a la Casa Luis Barragán, destacando la profunda conexión emocional y la singularidad de la obra de este arquitecto, así como su habilidad para crear espacios relacionados con la experiencia humana.



(fig 36) Vista interior Casa Luis Barragán. Juegos de sombras, colores y luz natural.

5. Kahn, L. (2004). Casa estudio de Luis Barragán, Mandua.

CASA GILARDI

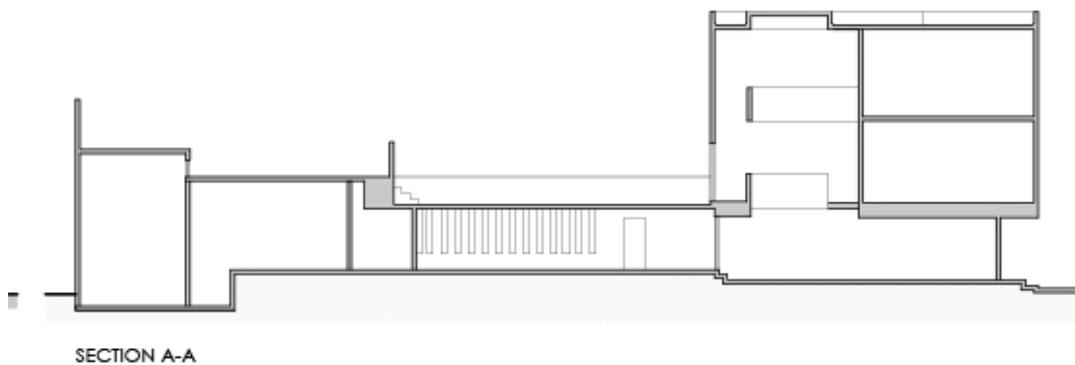
La casa Gilardi es una vivienda privada realizada por Barragán en un solar rectangular, cuyo principal determinante era la presencia de un gran árbol, que había que mantener.

En este caso de estudio, observamos una gran preocupación por el control de la luz natural, como se analiza cada ambiente que irá cambiando a lo largo del día, dependiendo de la incidencia del sol. Destaca un corredor inundado de una luz amarilla, tamizada por pequeñas aberturas verticales, que se utiliza para guiar al visitante al corazón de la casa. Este intercambio de luces y sombras evoca una sensación de continuidad y descubrimiento gradual.

Los muros estucados con terminaciones lisas permiten que esta luz fluya sin interrupciones, creando superficies que resaltan con el color. Esta textura invita al tacto, conectando al habitante físicamente con el espacio.

La secuencia espacial de la casa está pensada como una narrativa espacial, con un recorrido intencionado que acaba en el espacio más impactante: el comedor con la piscina. Creando una experiencia de anticipación y revelación.

A pesar de encontrarse en una localización urbana, con abundante tránsito de personas y vehículos, se crea una atmósfera de introspección y calma, con espacios que invitan a la contemplación y la reflexión. Trascendiendo de la mera funcionalidad para convertirse en una experiencia espacial.



(fig 37) Sección longitudinal Casa Gilardi. Dos volúmenes conectados por un corredor central.

Idea del proyecto.

En un comienzo el desarrollo del proyecto se centró en dos elementos principales: el árbol de la jacaranda y la piscina que formaba parte del programa solicitado por el dueño. El árbol se encontraba existente en el terreno, siendo un elemento central del diseño concibiéndose la casa para preservar y destacar este árbol.

Se parte de una parcela inicial entre medianeras, en un terreno estrecho y largo, en el que decidió construir dos volúmenes principales conectados por un corredor y un patio central donde se encontraría la jacaranda.

En el proyecto trata de plasmar la cultura mexicana en diferentes elementos de la casa, bien sea con elementos inspirados en artistas como Diego Rivera y Frida Kahlo; o bien con materiales y colores próximos a la tradición mexicana.



(fig 38) Vista interior Casa Gillardi. Juegos de sombras, naturaleza, colores y luz natural.

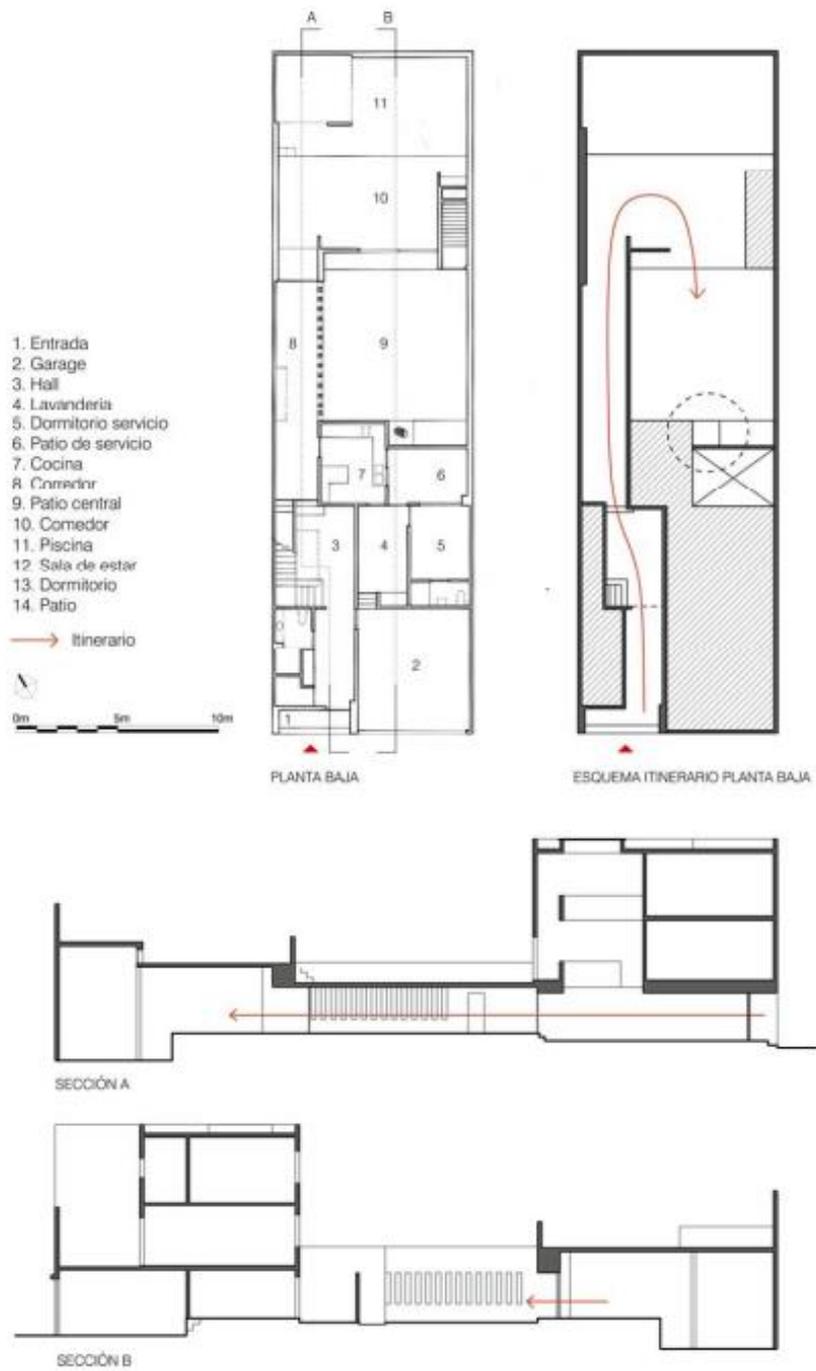
Descripción general.

Los colores y las texturas se consideran un símbolo que no se puede borrar de la cultura mexicana que se presenta en algunos muros estratégicos de la casa, con terminaciones muy lisas, de manera que la luz puede bañar los espacios sin interrupciones. Los encontramos en la fachada principal, sobre el patio y la piscina interior teniendo un muro rosa que no sostiene nada, es una pieza de color situada en el agua, por estética, para traer luz al espacio y mejorar su proporción original. Y otros se dejan en blanco o bañados por el reflejo de la luz que ingresa. Todos los espacios ofrecen una multitud de sensaciones, a través de juegos de luces, colores, distribución y elementos como la escalera.

El diseño en planta de la Casa Gilardi revela gradualmente sus espacios a través de cómo se introduce la luz por las aberturas y huecos con diferentes filtros y la calma que preside en ella. El recorrido comienza con una entrada sencilla que se amplía, con una escalera sin barandilla, iluminada desde arriba, que te invita al ascenso. Posteriormente se divisa una suave luz amarillenta, filtrada por una serie de aberturas verticales con vidrios de color ónix, por la cual el visitante se siente atraído. El recorrido termina en el espacio central de la casa: el comedor con la piscina; donde nos encontramos con una columna central de color rojo intenso (no es estructural) que junto con los paramentos verticales azules actúan como un gran cuadro. Todo ello iluminado por una luz cenital, que va transformando la atmósfera de ese lugar según el paso del día.

Este espacio representa una zona de pausa, de contemplación, de reflexión. Los muros de hormigón son recortados en la fachada principal por ligeras aperturas tanto en vertical como en horizontal. En la segunda planta se genera una terraza limitada por paramentos verticales que protege de la calle los ambientes que ahí se encuentran. La sala de estar y el dormitorio principal de la casa se abren a este espacio, disponiendo de cierta privacidad, evitando que estas estancias den directamente al exterior. Observamos un carácter introspectivo, siendo una de las características principales su espacio interior, una vivienda para vivir en ella, con privacidad y pocas referencias del exterior. Los ambientes se asoman al espacio interior a través de grandes superficies acristaladas.

ESQUEMA ANALÍTICO CASA GILARDI



(fig.39) Esquemas de recorrido de la Casa Gilardi, en planta y sección.

Espacios y construcción.

Las cubiertas del corredor y de la cocina se unen en una terraza, que se accede desde el hall de la escalera en la primera planta, y se conecta a través de cuatro escalones con la terraza de la cubierta del bloque posterior; configuran una prolongación adyacente al espacio del recinto central, aunque en otro nivel y sin un acceso directo entre ellos. El árbol tiene su espacio reservado, pero no actúa como protagonista, sino que es un complemento del conjunto que encuentra su escenario en el vacío del solar.

“...el hombre ha buscado siempre protegerse de la angustia y el temor. Ha procurado que los espacios que habita promuevan en su ánimo la serenidad...”, “...hemos trabajado [...] con la esperanza de que nuestra labor [...] coopere en la gran tarea de dignificar la vida humana por los senderos de la belleza y contribuya a levantar un dique contra el oleaje de deshumanización y vulgaridad. Si al lograr reunir en nuestras obras algunos de estos conceptos no logramos resolver los problemas del hombre, al menos cooperamos a hacer su vida más plena, más hermosa y llevadera y lo ayudaremos a no caer en la desesperanza...”⁶

Se podría definir como **colores** de tonalidades encendidas, iluminación en armonía con los espacios interiores y exteriores y la utilización del agua como elemento estético y de descanso de los edificios. Hizo que fuera imposible apreciar este proyecto en su totalidad, siendo su idea ir descubriéndolo poco a poco, recorriendo a través de los cálidos espacios, juegos de luces y los detalles que acompañan en cada momento al visitante.

Es importante entender que todos los elementos que componen la obra (los colores, las texturas, los materiales, la vegetación) son imprescindibles, y que ninguno posee más protagonismo que otro. La claridad de sus espacios, la combinación de luz con sombra hace ver que el papel de un arquitecto no es solo distribuir espacios, sino comprender el uso, analizar necesidades y cambiar la visual del que recorra cada espacio, lo entienda como algo que tiene que volver a vivir.

6. Barragán, L. (1980). *Discurso premio Pritzker*.

Materialidad y fenomenología.

Comprendemos que las sensaciones que tiene el visitante que recorre cada ambiente de la casa, la intimidad y el asombro serán parte de importante del saber habitar y entender un espacio. La conformación de sus ventanas, la geometría de estas, hacen que el recorrer el espacio se conjugue con **la luz** que ingresa desde el exterior y abunda en cada una de sus geometrías desatando una proyección penetrable en todo el recorrido, la elegancia del material de piso y su textura en muros dan una sensación de tranquilidad al recorrer este elemento incitando al siguiente modulo.

El gran interés por preservar los signos y códigos de la arquitectura mexicana conduce a Luis Barragán a proyectar cada uno de los elementos de la casa utilizando formas geométricas simples y una conformación formal. Se presenta un desafío a la hora de manejar la luz natural de manera efectiva, debido a que su emplazamiento se encuentra entre medianeras. Mientras que los elementos centrales del proyecto se basan en el árbol existente y la piscina solicitada por el propietario. El uso de colores que generan contraste crea un efecto dinámico y dramático que estimula visualmente al observador. Así como el uso de colores como el verde y el azul establece una conexión visual con elementos naturales como el árbol de jacarandá y el cielo.

La teoría de la información por medio de la arquitectura y el mensaje que se quiere transmitir en como comprendemos y recibimos la información y la convertimos en procesos de interpretación por medio de la comunicación verbal y los supuestos que nuestra mente va creando con la experiencia o el gusto por saber más de algo, indagando, investigando o relatando algo que escuchamos o percibimos por cualquier medio de comunicación , cada persona tiene el libre albedrio de recibir información y transmitirla, creando un gusto por los métodos de comunicación y trasmisión de mensajes.



(fig.40) Dibujo vista interior del pasillo inundado por la luz natural tamizada por el vidrio color ónix.

Desde una perspectiva fenomenológica, el uso del color en la Casa Gilardi de Luis Barragán se convierte en un poderoso vehículo para la experiencia sensorial y emocional del espacio. Los colores no son meros elementos decorativos, sino catalizadores de percepciones y sensaciones que transforman la vivencia del habitante. El amarillo del corredor principal, por ejemplo, no solo ilumina, sino que envuelve al visitante en una atmósfera casi mística, evocando serenidad y trascendencia.

Los contrastes dramáticos, como el rojo y azul en el área de la piscina, estimulan una respuesta emocional intensa, creando un diálogo dinámico entre el observador y su entorno. Los tonos que conectan con la naturaleza -verdes y azules- difuminan los límites entre el interior y el exterior, permitiendo una experiencia fluida del espacio. A medida que la luz natural interactúa con estos colores a lo largo del día, los ambientes se transforman, ofreciendo una experiencia en constante evolución que invita a la contemplación y la introspección. Así, Barragán logra que cada rincón de la casa se convierta en un escenario para la "arquitectura emocional", donde el color no solo se ve, sino que se siente, se vive y se experimenta en su totalidad fenomenológica.



(fig.41) Dibujo vista interior del patio, con el juego de luces y sombras, y la relación de la naturaleza con el edificio.

4.4 Museo de Arte Nelson Atkins, Kansas City, EE. UU, Steven Holl, 2007

CONEXIÓN CON LA LUZ

LUZ Y TRANSPARENCIA-OPACIDAD

LOCALIZACIÓN: Kansas City, EE. UU.

CONSTRUIDO: 2007

PROGRAMA: Galerías de exposición, librería, biblioteca, jardín de las esculturas, cafetería

MATERIAL PRINCIPAL: Vidrio, hormigón y acero.

FENOMENOLOGÍA: Transparente y oculto, movimiento, luz natural y luz artificial, experiencial



(fig.42) Vista exterior museo de arte Nelson-Atkins, uso de la luz artificial y material traslúcido.

"La esencia de una obra de arquitectura es un vínculo orgánico entre concepto y forma."⁶

4. Holl, S. (1980). *Discurso de aceptación del Premio Pritzker.*

STEVEN HOLL

El proceso creativo de diseño de Steven Holl comienza con acuarelas conceptuales que plasman la esencia de la idea arquitectónica que luego se traducen en formas tridimensionales, manteniendo siempre una conexión con las cualidades sensoriales y atmósferas originales.

Sus edificios no siguen una estética predeterminada, sino que cada proyecto surge de una interpretación del programa funcional, el sitio y el contexto cultural buscando una arquitectura que transmita ideas y emociones a través de espacios y juegos perceptivos.

Los espacios de su arquitectura están diseñados para ser experimentados por todos los sentidos, no solo visualmente. Incorporando elementos como el agua, la vegetación o materiales naturales para crear ambientes que despiertan en el visitante asociaciones sensoriales y emocionales según la experiencia de cada uno.

Dejando atrás lo meramente funcional para convertirse en una experiencia que marca un antes y un después en la visita del ser humano, conectando con el lugar, la naturaleza y su propia percepción sensorial. Cada proyecto es visto como una obra de arte habitable que incita a la contemplación y a la reflexión cuando te encuentras dentro.

Cabe destacar la importancia del uso de la luz natural como un material arquitectónico clave, manipulándola para crear efectos dramáticos y cambiantes. Explora cómo la luz interactúa con los diferentes materiales, aprovechando materiales como la translucidez del vidrio o las texturas del hormigón. Sus diseños tienen en cuenta cómo la luz cambia a lo largo del día y las estaciones, creando espacios que se transforman con el paso de los tiempos.



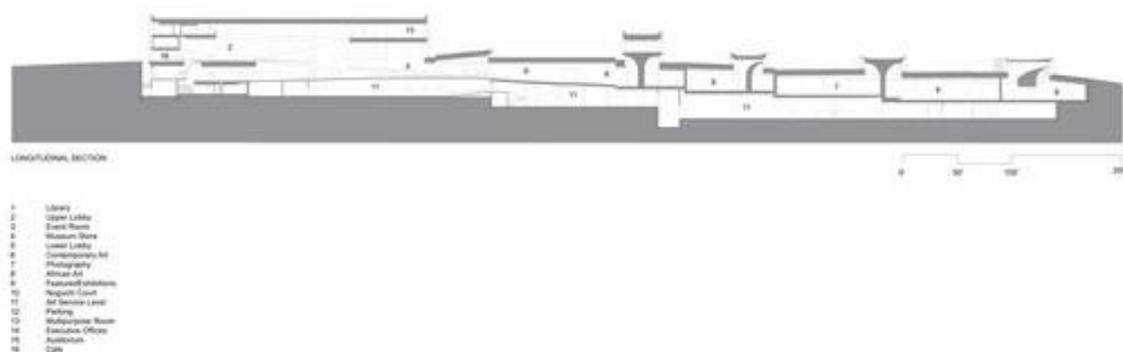
(fig.43) Vista exterior instituto de arte contemporáneo en VCU.

MUSEO DE ARTE NELSON-ATKINS

El museo se encuentra situado en Kansas City, Estados Unidos, como una ampliación de un museo existente de estilo Beaux-Arts de los años 30, integrándose con el entorno, el paisaje y los jardines circundantes.

Steven Holl trata de crear una relación por contraste con el edificio original, ofreciendo soluciones opuestas en términos de transparencia, ligereza y apertura; centrándose el diseño en la experiencia fenomenológica del espacio y la luz.

En la búsqueda de estos términos se favorece los recorridos, que son fluidos y abiertos, permitiendo vistas entre diferentes niveles y hacia el exterior. Generando una experiencia multisensorial en los espacios interiores, buscando una integración dinámica entre arquitectura, paisaje y arte.



(fig.44) Sección longitudinal Bloch Building, entrada de luz cenital.

Idea de proyecto

El concepto de “lentes captadoras de luz” se interpreta como cinco volúmenes prismáticos de vidrio translúcido que emergen del terreno, surgiendo esta idea de lentes de luz; ya que tratan de buscar capturar la luz natural y manipularla de manera innovadora.

Se proyecta una arquitectura en términos de transparencia, ligereza y apertura; creando una relación de soluciones opuestas al edificio original del estilo Beaux-Arts. Este diseño buscaba crear un edificio memorable que se convirtiera en un punto de referencia para la ciudad, visible desde diferentes puntos.

Así como la integración en el entorno, mediante el icónico jardín de esculturas del museo y la disposición de los volúmenes en una secuencia descendente, con gran parte del edificio enterrado, siguiendo la topografía natural del sitio. Esto permite que los volúmenes de vidrio emerjan del suelo de manera orgánica.

*"A partir del movimiento a través del paisaje, los cinco lentes de vidrio forman nuevos espacios y ángulos de visión, al paso que trazan diferentes intensidades de luz para las galerías abajo"*⁷

7. Holl, S. (1980). Discurso de aceptación del Premio Pritzker.

Espacios y construcción

Los cinco volúmenes prismáticos conocidos como “lentes” de vidrio, sugieren un recorrido progresivo a través del edificio. Crean una especie de promenade arquitectónica que guía al visitante a través de los diferentes niveles y exposiciones. Por lo que, a medida que el individuo se adentra en el edificio, experimenta una serie de transiciones entre luz, arquitectura, arte y paisaje; facilitadas por la materialidad de las lentes de vidrio.

Las conexiones visuales están resueltas de modo que se permiten las vistas tanto entre los niveles interiores como entre el interior y el exterior, creando unas visuales que enriquecen la experiencia del visitante. Favoreciendo la entrada de la luz natural, actuando cada bloque como una linterna superior, que baña el espacio de luz, creando atmósferas cambiantes y luminosas.

Aunque están conectados visualmente, cada lente de vidrio genera un espacio relativamente autónomo e independiente, ofreciendo diferentes y únicas áreas de exposición, pero formando parte de un mismo todo. Estas mismas lentes, desde fuera, subdividen y dan orden al jardín de esculturas, creando espacios naturales con vegetación diferenciados donde los visitantes pueden pasear y admirar las obras al aire libre.

Por la noche, estos volúmenes, considerados como lentes iluminados desde el interior del edificio, se convierten en puntos de referencia en el paisaje urbano. *(fig 33)*



(fig.45) Volúmenes iluminados con luz artificial interior del museo de arte Nelson-Atkins

Materialidad y fenomenología.

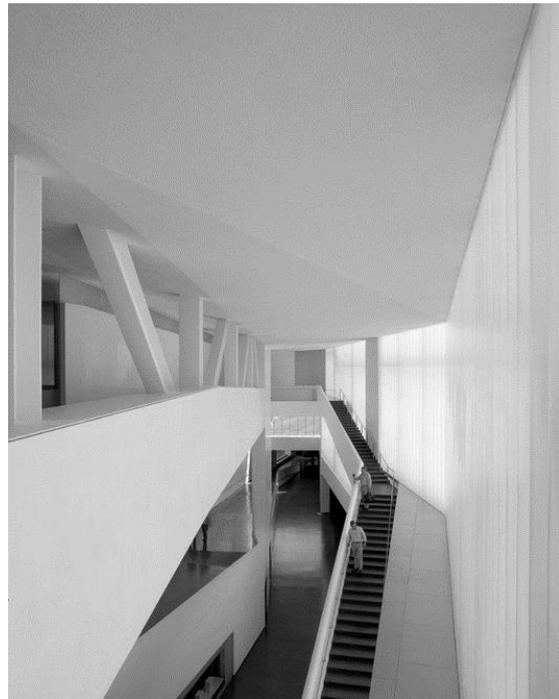
En el Bloch Building de Steven Holl, comprendemos que las sensaciones que tiene el visitante que recorre cada ambiente del museo, la interacción con la luz y el espacio serán parte importante de la experiencia artística y arquitectónica. La conformación de los "lentes" de vidrio, su geometría y disposición, hacen que el recorrido por el espacio se conjugue con la luz natural que ingresa de manera difusa, creando una atmósfera cambiante y dinámica en todo el trayecto. La elegancia del vidrio translúcido y el hormigón visto dan una sensación de serenidad al explorar este edificio, invitando al visitante a descubrir cada nueva galería.

El gran interés por crear una relación armoniosa entre arquitectura, arte y paisaje conduce a Steven Holl a proyectar cada uno de los elementos del Bloch Building utilizando formas geométricas simples pero expresivas. Se presenta un desafío a la hora de integrar la nueva estructura con el edificio histórico del museo y el parque de esculturas circundante. Los elementos centrales del proyecto se basan en los cinco volúmenes prismáticos de vidrio que emergen del terreno como "lentes captadoras de luz". El uso de materiales translúcidos y reflectantes crea un efecto etéreo y cambiante que estimula visualmente al observador, mientras que la conexión con el paisaje establece un vínculo entre el arte, la arquitectura y la naturaleza.

El diseño de Holl busca transmitir un mensaje de fluidez, transparencia y conexión, invitando a una exploración continua y una reinterpretación constante del espacio museístico.



(fig.46) Vista interior, vistas de diferentes altura



(fig.47) Vista interior recorridos museo Nelson-Atkins

"La fenomenología trata del estudio de las esencias; la arquitectura posee la capacidad de hacer resurgir las esencias. Relacionando forma, espacio y luz, la arquitectura eleva la experiencia de la vida cotidiana a través de los múltiples fenómenos que emergen de los entornos, programas y edificios concretos. Debemos intentar acceder a esa vida interior que revela la intensidad luminosa del mundo. Solo por medio de la soledad podemos empezar a adentrarnos en el secreto que nos rodea"⁹

Observamos también como la gravedad juega un papel fundamental en la obra de Steven Holl, utilizando una combinación de elementos visualmente más fuertes dominando una base más ligera como una constante en su obra. Lo que sugiere un juego con la percepción de la gravedad y el peso visual de los elementos arquitectónicos.

Se crea también una interacción sensorial entre lo translúcido y lo opaco, lo ligero y lo pesado, trascendiendo en un manejo consciente de la gravedad y la percepción del peso en sus edificios.

9. Holl, S. (2021). Cuestiones de la percepción. Fenomenología de la arquitectura. Revista a+u

05. Conclusiones

Tal vez uno de los errores de la arquitectura actual, es no tener en cuenta la relación psicofísica entre el ser humano y su entorno. Debemos hacer una pausa, y analizar los espacios, materiales y atmósferas aplicando la fenomenología, con un enfoque que considere factores como la corporalidad, la memoria, la emoción y la imaginación en la interacción entre el ser humano y el espacio construido.

Se ha evidenciado la necesidad de redescubrir la importancia de los sentidos más allá de lo puramente visual en el diseño arquitectónico, buscando estimular todos los sentidos para crear experiencias memorables y significativas.

Como arquitectos, proyectar este tipo de arquitectura puede suponer un reto; sin embargo cuando formamos parte del papel del visitante, estamos totalmente agradecidos al poder vivir y experimentar estas atmósferas.

El trabajo subraya la importancia del entorno construido, teniendo un impacto directo en el desarrollo neuronal y el bienestar de las personas. Por lo tanto, la arquitectura tiene una gran responsabilidad en la creación de espacios que mejoren nuestra salud mental y física.

De esta manera, si el arquitecto consigue que el espectador pase de la simple percepción del entorno, a la percepción de la emoción que este conlleva; pasaría a su vez a ser creador de estados de ánimo y sensaciones.

Se destaca la importancia de encontrar un equilibrio entre la funcionalidad, la estética y la experiencia sensorial. Desarrollando una aproximación metodológica para incorporar la experiencia sensible en el proceso de diseño arquitectónico; considerando los parámetros sensoriales, la creación de atmósferas y la evaluación de la interacción social en diferentes configuraciones espaciales.

La capacidad que tiene la arquitectura de poder inspirar y transformar nuestra existencia hace que no seamos simples asistentes del lugar, sino que pertenezcamos inseparablemente a ese mundo sensorial. Por lo tanto, observamos que la arquitectura es capaz de cambiar el escenario de la vida, el sentido de las cosas, así como de manipular la realidad de forma estratégica para despertar los sentimientos del visitante; siendo capaz de crear proyectos con efectos psicológicos que perduraran en nuestra memoria.

06. Bibliografía

1. Araújo, R. El sentido de la arquitectura. Published online 2011.
2. Bloomer, K. C., & Moore, C. W. (1978), *Cuerpo, memoria y arquitectura*. New Heaven, (Yale University, Ed.)
3. Buzo, R. Fernández, L. 2012, *Fenomenología: Peter Zumthor y Steven Holl*. Plubished online 2012.
4. Holl, S. 2011, *Cuestiones de Percepción de la Arquitectura*. (Editorial Gustavo Gili), ed.)
5. Malato Agüera, M. 2020, *Neuroarquitectura: la neurociencia como herramienta de proyecto*, E.T.S. Arquitectura (UPM).
6. Mombiedro, A. 2022, *Neuroarquitectura. Aprendiendo a través del espacio*, 1st edn, Khaf (Edelvives), Zaragoza.
7. Pallasmaa, J. 2006, *Habitar*, ed., Gustavo Gili, Barcelona.
8. Pallasmaa, J. 2014, *Los ojos de la piel: la arquitectura y los sentidos*, 2ª ed. ampl. edn, Gustavo Gili, Barcelona.
9. Pallasmaa, J. 2014, *La imagen corpórea: imaginación e imaginario en la arquitectura*, Gustavo Gili, Barcelona.
10. Rasmussen, S.E. 2004, *La EXPERIENCIA de la arquitectura. Sobre la percepción de nuestro entorno*. (Editorial Reverté)
11. Zumthor, P. 2010, *Pensar en la Arquitectura*. (Editorial Gustavo Gili), ed.)
12. Zumthor, P. 2006. *Atmósferas. Entornos Arquitectónicos-Las cosas a mi alrededor*. (Editorial Gustavo Gili), ed.)

Podcast:

<https://open.spotify.com/show/4de9AMwbJCbHRFZp5uLkrl?si=91ac96de955949bf>

<https://open.spotify.com/episode/5aITQ2XAhwhQ2r1QX0vzGA?si=f3ba9ddc09b440e9>

<https://open.spotify.com/show/3VRrmGop2d4EtjDVWaHOAy?si=a6f9f6a9ab9f4da0>

<https://open.spotify.com/episode/2ak3ywkTdl2ujQdESCuDLr?si=0bb7379acea94552>

07. Créditos fotográficos

(fig 1) <https://www.metalocus.es/es/noticias/dando-forma-a-la-luz-iglesia-de-la-luz-por-tadao-ando>

(fig 2) <https://www.fubiz.net/2014/09/25/people-and-architecture-by-serjios/>

(fig 3) <https://www.archdaily.mx/mx/764856/iglesia-de-campo-bruder-klaus-peter-zumthor>

(fig 4) <https://teoriaonline.com/teoria-de-gestalt-ejemplos/>

(fig 5) https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ledoux,_Theatre_of_Besan%C3%A7on.jpg

(fig 6) <https://es.pinterest.com/pin/58124651430058126/>

(fig 7) <https://www.dwell.com/article/juhani-pallasmaa-on-humane-cities-monumental-architecture-and-the-architects-role-in-society-dc049438/cover>

(fig 8) <https://www.fubiz.net/2014/09/25/people-and-architecture-by-serjios/>

(fig 9) <https://arquitecturadescubierta.blogspot.com/2013/09/peter-zumthor-atmosferas.html>

(fig 10) <https://laciudadvisitada.blogspot.com/2020/09/construir-con-el-agua-luis-barragan-y.html>

(fig 11) <https://www.arkiplus.com/textura-en-arquitectura>

(fig 12) <https://medium.com/@seguramentefer/a-t-m-%C3%B3-s-f-e-r-a-s-d221ed0c4548>

(fig 13) <https://www.archdaily.mx/mx/772830/clasicos-de-arquitectura-museo-judio-berlin-daniel-libenskind>

(fig 14) <https://www.archdaily.cl/cl/883954/museo-de-arte-de-denver-studio-libenskind/571d6929e58ecea12000000e-denver-art-museum-daniel-libenskind-photo>

(fig 15) <https://www.archdaily.mx/mx/772830/clasicos-de-arquitectura-museo-judio-berlin-daniel-libenskind/55ea06bee58e8aa400001b>

(fig 16) <https://es.pinterest.com/pin/398639004489454145/>

(fig 17) <https://www.archdaily.mx/mx/772830/clasicos-de-arquitectura-museo-judio-berlin-daniel-libenskind>

(fig 18) <https://www.archdaily.mx/mx/772830/clasicos-de-arquitectura-museo-judio-berlin-daniel-libenskind>

(fig 19) <https://www.archdaily.mx/mx/772830/clasicos-de-arquitectura-museo-judio-berlin-daniel-libenskind>

(fig 20) Elaboración propia

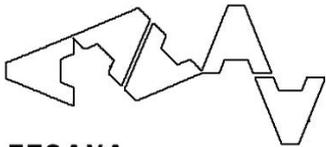
(fig 21) Elaboración propia

(fig 22) Elaboración propia

(fig 23) Elaboración propia

(fig 24) Elaboración propia

- (fig 25) <https://kr.pinterest.com/pin/391531761331198741/>
- (fig 26) <https://www.archdaily.com/877432/peter-zumthors-kolumba-museum-through-the-lens-of-rasmus-hjortshoj/598b79d9b22e38dac6000429-peter-zumthors-kolumba-museum-through-the-lens-of-rasmus-hjortshoj-photo>
- (fig 27) <https://www.behance.net/search/projects?isa0=1&schools=4970>
- (fig 28) <https://es.pinterest.com/tearst110046/sound-box/>
- (fig 29) <https://kr.pinterest.com/pin/446137906807346292/>
- (fig 30) Elaboración propia
- (fig 31) Elaboración propia
- (fig 32) <https://archidose.tumblr.com/post/161459661194/sound-box-swiss-pavillion-expo-2000-peter-zumthor>
- (fig 33) Elaboración propia
- (fig 34) <https://fall2020.thedude.oucreate.com/uncategorized/swiss-sound-box-peter-zumthor/>
- (fig 35) <https://www.metalocus.es/es/noticias/casa-gilardi-por-luis-barragan>
- (fig 36) <https://www.timeoutmexico.mx/ciudad-de-mexico/arte/casa-estudio-luis-barragan>
- (fig 37) <https://www.metalocus.es/es/noticias/casa-gilardi-por-luis-barragan>
- (fig 38) <https://www.metalocus.es/es/noticias/casa-gilardi-por-luis-barragan>
- (fig 39) <https://www.metalocus.es/es/noticias/casa-gilardi-por-luis-barragan>
- (fig 40) Elaboración propia
- (fig 41) Elaboración propia
- (fig 42) <https://www.archdaily.com/4369/the-nelson-atkins-museum-of-art-steven-holl-architects>
- (fig 43) <https://www.archdaily.com/4369/the-nelson-atkins-museum-of-art-steven-holl-architects/500ef2a928ba0d0cc7000f21-the-nelson-atkins-museum-of-art-steven-holl-architects-image>
- (fig 44) <https://www.archdaily.com/4369/the-nelson-atkins-museum-of-art-steven-holl-architects>
- (fig 45) <https://www.archdaily.com/4369/the-nelson-atkins-museum-of-art-steven-holl-architects>
- (fig 46) <https://es.pinterest.com/pin/292663675768031823/>
- (fig 47) <https://es.pinterest.com/pin/432204895465411732/>



ETSAVA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID



Universidad de Valladolid