

# EXPRESIÓN GRÁFICA MANUAL EN LA ARQUITECTURA, COMO TRANSMISORA DE IDEAS EN LOS PRIMEROS BOCETOS.

Trabajo Fin de Máster

MAAPUD  
MASTER EN ARQUITECTURA AVANZADA,  
PAISAJISMO, URBANISMO Y DISEÑO.

ESPECIALIZACIÓN EN ARQUITECTURA  
INTERIOR Y MICRO ARQUITECTURA.

Curso 2018 - 2019

Autor:  
JOSÉ REMIGIO GAVIDIA MEJÍA

Tutor:  
MARINA SENDER CONTELL  
Cotutor:  
MANUEL GÍMENEZ RIBERA

MASTER

A  
P  
U  
D

arquitectura avanzada  
paisaje  
urbanismo  
diseño



ESCOLA TÈCNICA  
SUPERIOR  
D'ARQUITECTURA



UNIVERSITAT  
POLITÀCNICA  
DE VALÈNCIA

*A mi familia.*

*“Lo que hace que un arquitecto sea un arquitecto (...) es más fácil de explicar con una anécdota, por ejemplo, con la vieja historia de un arquitecto que, cuando le pidieron un lápiz para aplicar un torniquete de una persona que se estaba desangrando en la calle, preguntó prudentemente: “Servirá un 2B” (...) Ser incapaz de pensar si no es a través del dibujo (es) la verdadera marca de una persona totalmente comprometida con la profesión en arquitectura.”*

*Reyner Banham*

## Abstract

*Keywords: transmit, drawing, hint, tool, process.*

Manual graphic expression is evidenced as a fundamental habit in architecture, which is used to reach a resolution of spatial relationships, when designing and understanding architecture. This leads to it being the most direct way, to capture the first architectural intentions, being the basis for transmitting the initial ideas of a project.

Thus, the ideas embodied in paper become something tangible, being able to feel them in addition to witnessing how they take shape and are mutating until we obtain our architectural conception.

Our mind develops creations from ideas. Formal solutions trigger a series of graphic processes in order to solve a specific case, based on the first instance in the manual graphic expression that allows diagramming and processing the first architectural signs.

By understanding these premises, you can find some specific cases in which the architect uses the graphic medium to publicize his thinking about commissioned projects, which allows us to appreciate how the architect has used graphic expression as a fundamental tool to define and land your ideas in the design process.

When observing these specific cases, it is discovered how the manual graphic expression is transcendental to relate and debug the first ideas of the architect, thus achieving that these first ideas or sketches develop and decipher an architectural entity.

## Resumen

*Palabras Clave: transmitir, dibujo, indicio, herramienta.*

La expresión gráfica manual se evidencia como un hábito fundamental en la arquitectura, que se utiliza para llegar a una resolución de relaciones espaciales, al diseñar y entender la arquitectura. Esto conlleva a que sea la manera más directa, para plasmar las primeras intenciones arquitectónicas, siendo la base para poder transmitir las ideas iniciales de un proyecto.

Así, las ideas plasmadas en papel se convierten en algo tangible, pudiendo sentir las además de presenciar cómo van tomando forma y van mutando hasta obtener nuestra concepción arquitectónica.

Nuestra mente desarrolla creaciones a partir de ideas. Las soluciones formales desencadenan una serie de procesos gráficos con la finalidad de resolver un caso específico, basándose en primera instancia en la expresión gráfica manual que permite diagramar y procesar los primeros indicios de arquitectura.

Al comprender estas premisas, se pueden encontrar algunos casos específicos en los cuales el arquitecto usa el medio gráfico para dar a conocer su pensar acerca de proyectos encargados, lo que permite apreciar cómo el arquitecto ha utilizado la expresión gráfica como una herramienta fundamental para definir y aterrizar sus ideas en el proceso de diseño.

Al observar estos casos específicos, se descubre como la expresión gráfica manual es transcendental para relacionar y depurar las primeras ideas del arquitecto, logrando así que estas primeras ideas o bosquejos desarrollen y descifren un ente arquitectónico.

# Índice

## 1. Introducción

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Estado de la Cuestión.
- 1.3. Objetivos y Alcances.
- 1.4. Metodología.

## 2. La Expresión Gráfica Manual

- 2.1. El Expresar Manualmente en Arquitectura.
- 2.2. Breve enmarque del dibujo arquitectónico con la Arquitectura reciente.
- 2.3. Metodologías y Tipologías de Expresión Manual en Arquitectura.
- 2.4. El dibujo a lo largo de la ejecución arquitectónica.
- 2.5. La importancia de la Expresión Gráfica Manual al proyectar.
- 2.6. La Formación del arquitecto en la expresión gráfica manual.

## 3. El dibujo como herramienta de comunicación en Arquitectura.

- 3.1. El Arquitecto artesano.
- 3.2. El dibujo como transmisor de significados.
- 3.3. El dibujo como una solución en la Arquitectura.
- 3.4. El dibujo en la era digital.

## 4. Indicios de Arquitectura en los primeros dibujos.

- 4.1. La Creación en Arquitectura: El Boceto Inicial como una sustancia mínima.
- 4.2. El dibujo como pensamiento en arquitectura.
- 4.3. Una arquitectura primero pensada.
- 4.4. Pensamiento gráfico y memoria.
- 4.5. El dibujo un acto cognitivo, de liberación.
- 4.6. El dibujo en la Indagación Creativa.
- 4.7. Borradores Evocadores, Prueba y Error.

## 5. Casos de Estudio

- 5.1. Obras seleccionadas y criterio de selección.
- 5.2. Louis I. Kahn.
  - 5.2.1. Convento de las Hermanas Dominicanas.
  - 5.2.2. Iglesia Unitaria de Rochester.
- 5.3. Alvar Aalto.
  - 5.2.1. Iglesia de las Tres Cruces en Vuoksennika.
  - 5.2.2. Iglesia de Wolfburgo.
- 5.4. Jorn Utzon.
  - 5.2.1. Opera de Sídney.
  - 5.2.2. Iglesia de Bagsvaerd.

## 6. Conclusiones

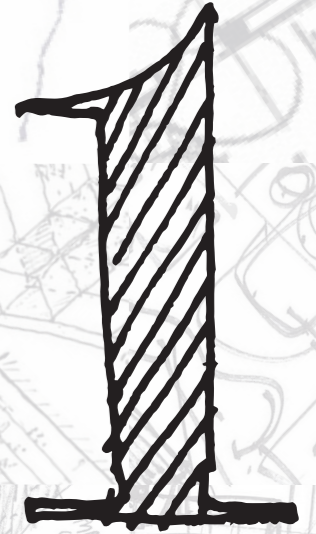
## 7. Referencias

- 7.1. Referencias
- 7.2. Referencias de las Ilustraciones.

*“el dibujo es la liberacion del arquitecto. No se tienen condicionante: unicamente el autor debe quedar satisfecho. Trazos timidos al principio, rapidos, poco precisos, y despues obstinadamente analiticos, por momentos vertiginosamente definidos.”*

*Álvaro Siza Vieira.*

Introducción



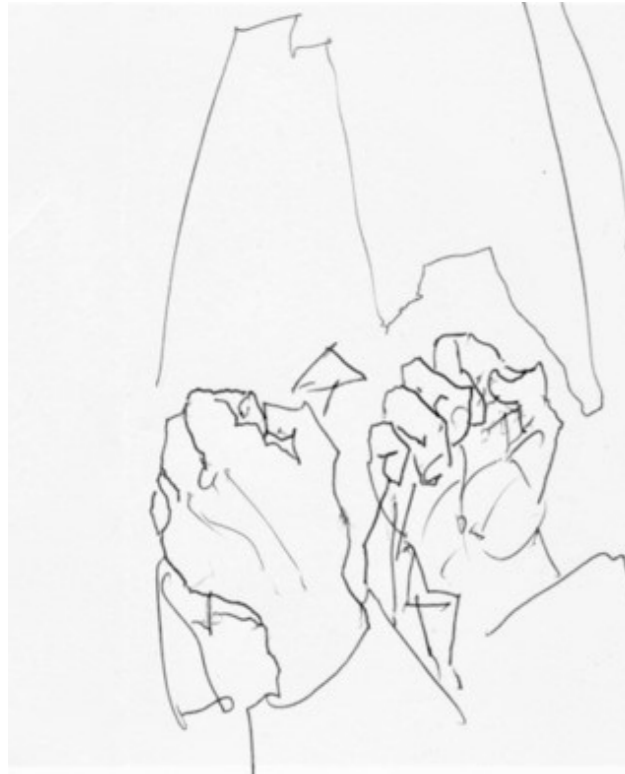


Fig 1.

Al comenzar a hablar de principios de procesos de proyecto en Arquitectura, fielmente debemos hablar sobre el dibujo, permitiéndonos considerar que el dibujar es una herramienta esencial de comunicación visual, indispensable para el arquitecto, como dice Seguí: *“La importancia y el interés del dibujo desde el punto de vista de la arquitectura quedan subrayados por el hecho de que es el medio de expresión y comunicación más utilizados por los arquitectos.”* (Sainz, 1990, pág. 23).

De igual modo, es pertinente saber que, al adentrarse en este aliento de contextualizar la expresión gráfica manual en la arquitectura, más específicamente a lo que representan los primeros bocetos o dibujos, vamos a estar inmersos en un mundo de abstracción, que abre la gestualidad de los procesos mentales que producen estos grafismos, teniendo una puerta abierta a recorrer los ámbitos más íntimos de lo que es expresar manualmente en la arquitectura.

Como menciona Seguí, los arquitectos

cuando se nos encomienda un proyectar poseemos la cualidad de soñar: *“El atractivo de ser arquitecto está en que, al proyectar, se ensueñan mundos “a la mano” con obstáculos que van a “forzar” la vida de los personajes fantaseados.* (Seguí, 2010, pág. 69), al poder ser participes de creaciones que están fielmente caracterizadas por sus mentes, sintiéndolas físicas con las manos.

Por lo tanto, sabemos que el dibujo siempre ha sido la más simple herramienta en el proceso inicial de ideación en arquitectura, pudiendo apreciarse como una herramienta en la que confluyen todos los procesos que competen con la arquitectura, siendo primordial como herramienta de proyecto en las fases iniciales, decididamente en la fase de ideación, aportando una convergencia entre la mente y el entorno físico.

Además, al permitir adentrarse, para comprender, en como los arquitectos crean estos grafismos, podemos enfatizar el uso de este sabiendo que serán las primeras y más eficaces herramientas para la creación

en arquitectura, siendo los cimientos, el alma del pensar.

Al mencionar Frank Ching sobre la Arquitectura: *“La Arquitectura en primera fase es el reconocimiento del problema y la decisión de resolverlo.”* (Ching, 1998) este identifica a la arquitectura como el hecho de poseer un problema, entendiéndolo como un ente a resolver, en donde es usada la arquitectura como el artífice de esta solución, aportado sin lugar a dudas connotaciones directas con el comprender dicho problema con una indagación creativa, que estará accionada con el confeccionar y contrastar las primeras soluciones con el hecho inequívoco del dibujar.

Al hablar de lo anterior, el reconocimiento de este problema por medio del pensamiento, por el hecho de resolverlo, el inicio de este cause resolutivo será a partir de acudir a los grafismos (Fig 1), que nos sirven de una manera innegable de apertura de proceso de decisión y resolución, reafirmamos que la reflexión del dibujar, es una entidad

resolutiva que accionara los caminos para descifrar la arquitectura, siendo transcendental el énfasis inicial, que encausara el camino a la resolución.

Esta temática abarca la implicación directa que se posee al representar y esquematizar grafismos que estén íntimamente ligados con la capacidad de proyectar en arquitectura, lo que conlleva a poner en valor la importancia que tiene expresar los primeros indicios de arquitectura con el medio de dibujar, que develaran como estos métodos son acogidos y utilizados por el arquitecto para poder expresar.

Cada arquitecto, por diverso que fuese su accionar, tiene esa fortuna de sentir una armonía en el pulso de su mano, que a su vez emerge su manera propia de expresar manualmente (Fig 2, Fig 3), lo que confluye en un accionar inmediato en la arquitectura; acogiéndose siempre a este método manual, para poder relacionar ideas mentales que vienen siendo el motor principal de cada obra, los procesos se van convirtiendo

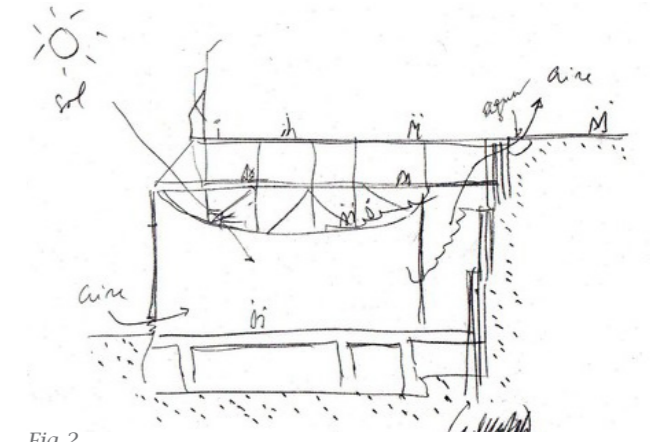


Fig 2.

Figura 1. Boceto de Álvaro Siza, para Skech for Sirya. 2016.  
Figura 2. Boceto de Proyecto, de Gimnasio del Colegio Maravillas, Alejandro de la Sota.  
Figura 3. Boceto de la Ópera de Essen, Alvar Aalto. 1958.

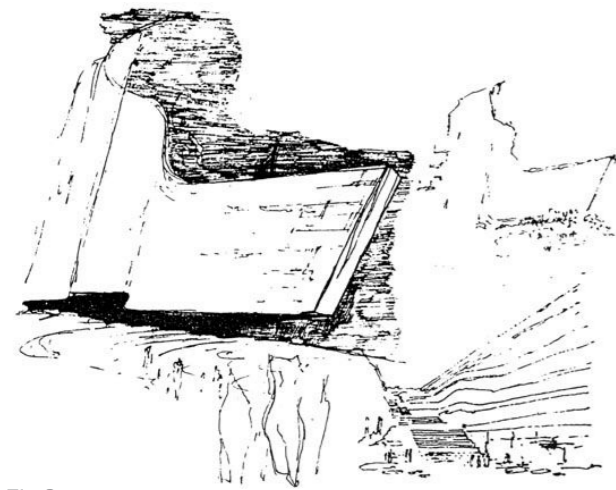


Fig 3.

en acciones intuitivas, creando un sistema propio de proyectar en cada caso, que va siendo en muchas de las veces la forma más directa al emprenderse un proyectar.

Además de esto, es llegar a comprender como estos medios gráficos, están relacionados con los indicios en arquitectura, por lo que son los están ligados fielmente con los procesos de creación; al fin de cuentas lo que marca la garantía del proceso de diseño, es la eficacia del proceso mental de transmitir las intenciones en la arquitectura, lo que hace que el fin del boceto sea un ente transmisor, comunicante, que revele estas intenciones.

Por lo tanto, es comprender que cada dibujo o grafismo en su forma más primitiva, siempre pretende un fin intrínseco de poder llegar a convertirse en arquitectura, evocando esta finalidad desde su primera realización, empezando a mostrarse siempre desde su expresión más simple, hasta el punto de ir mutando y develando intenciones ocultas, siempre alimentándose de sus

ideas iniciales, pero nunca esperando perderse en el camino.

En consecuencia, las primeras representaciones en arquitectura estarán presentes en todos los procesos, reflejándose a razón de entes fantasmas que irán influyendo y alimentándose en cada instancia de proyección, sintiendo su relevancia en cada fase, teniendo como base fielmente su grafismo inicial, siendo este grafismo el génesis de su comprensión, como acotan Norberg-Schultz & Digerud:

*“Por esto es bueno que la mente retorne al inicio: porque, para cualquier actividad humana constituida, el inicio es el momento más maravilloso. Pues en él está todo el espíritu, todas sus potencialidades, de las que constantemente debemos sacar inspiración para las necesidades actuales. (...) nuestras instituciones sean grandes dándoles, en la arquitectura que les ofrecemos, nuestro sentido de esta inspiración.”*  
(Norberg-Schulz & Digerud, 1981, pág. 64)

Al recalcar que, el inicio el momento más

maravilloso en la arquitectura, al ser gratificante por lo que se empieza un viaje de revelaciones formales, pudiendo evidenciar que los procesos de pensamiento comenzaron, llegando a intuir el alma del proyecto, donde se abarcan todas las posibilidades que desarrollaran las maneras de creación, para por fin saber que es el comienzo de algo placentero, una búsqueda no solo proyectual, sino propia. Al acudir a lo que dicen Castellanos Gomez & Domingo Calabuig:

*“...valor y el propósito de un dibujo cuya importancia no radica solo en la excelencia de su objeto, sino en su capacidad para revelar como una foto fija, algunas claves de la formación académica del arquitecto, de su relación con el cliente, de su mirada sesgada hacia la historia y de su recurrencia a la forma central.”* (Castellanos Gomez & Domingo Calabuig, 2013, pág. 243)

Por lo tanto, el dibujo emprende a manera de relato romántico una inapagable fuerza de descubrimiento con la que los arquitectos refieren su manera de reflexio-

nar sobre la arquitectura, nos centraremos en los comienzos, como ya lo hemos dicho siendo esta la fuerza creadora del pensamiento gráfico.

Para concluir, este preámbulo abre la manera de desarrollar en cada fase, que comprenderá la relación que tiene el dibujo, desde su riqueza con el proyectar en arquitectura, su comunicación a partir de los medios gráficos, poniendo un énfasis en los indicios proyectuales de la arquitectura, siendo estos indicios las primeras aproximaciones como los primeros bocetos o esquematizaciones gráficas, por lo que usando las fichas de estudio se pondrán valor estos grafismos sobre el proceso de proyecto y la obra desarrollada.



Fig 4.

Figura 4. Sketch del revestimiento de Swiss Re, Londres, Norman Foster.

La expresión gráfica manual en la arquitectura, en especial el dibujar, será un método necesario, clave; para poder consumir los procesos que demandan para la comprensión de la arquitectura; actuando el dibujo como este proceso de características íntimas con el que actúa el arquitecto y su pensamiento, el dibujo actuara en todo el proceso, aunque tienen un valor añadido en los comienzos de su producción arquitectónica.

Muchos de los momentos claves en la historia de la arquitectura, han estado marcados por dibujos que han llegado a ser paradigmáticos, descubriendo nuevas formas de expresar el pensamiento, permitiendo ser estos dibujos los testigos de los cambios constantes de ideología en la evolución de la arquitectura.

Al acotar a De LaPuerta: *“La obligatoria necesidad del boceto no está probada; sólo las estadísticas la confirman: la inmensa mayoría de los arquitectos, en todas sus obras, desde hace siglos, hoy y en un futuro*

*próximo, los utilizaron, los utilizan y los utilizarán.” (De LaPuerta, 1997, pág. 89)*, es sin duda alguna que la demandante necesidad del accionar gráfico por medio del dibujo, ha sido una ayuda imprescindible en los procesos arquitectónicos que se encaminan los arquitectos; mucho más notables en los primeros procesos de proyección, apuntando a esta necesidad obligada revelando su importancia, que siempre ha acompañado y acompañara al arquitecto en el proyectar, siendo una inequívoca herramienta para emprender un proyecto de arquitectura.

Además de este vínculo intrínseco con el arquitecto, por su utilidad, al ser un vehículo trascendental en la proyección en la arquitectura, emitiendo los matices más sinceros de los que el arquitecto pretende demostrar, el accionar del dibujo se han ido contrastando y trabajando con los diversos avances tecnológicos, siendo el dibujo inmutable a estos cambios, siendo casi su accionar inalterable en el tiempo, es más bien, los procesos que se desenvuelven a alrededor, han ido adaptándose para poder

potenciarla y trabajar a la par del accionar gráfico.

Por consiguiente, es comprobado que el hecho de expresar grafismos en las primeras etapas al proyectar en arquitectura, supone una eficacia que ha sido utilizado siempre en todas las épocas, siendo los mismos un tema muy abordado en lo que se relaciona a arquitectura, como reflejo de esto sabemos que la arquitectura al ser una rama que se desenvuelve de una manera gráfica, comienza a existir por medio de nuestras expresiones manuales, como dice Alba Dorado: *“todo proyecto comienza a existir a través de un objeto realizado con las manos” (Alba Dorado, 2013, pág. 196)*

Entendiendo a la arquitectura con el apelativo de objeto, tendrá decididamente un momento de nacimiento, reconociendo que el dibujo es la manera más próxima para que este puede volverse tangible, siendo esta la base del génesis de su producción como siempre lo ha sido a lo largo del tiempo.

Al tener en cuenta que, los métodos gráficos manuales van decayendo en su uso por los procesos digitales, estos van emergiendo más detallados por los constantes avances tecnológicos, que proporcionan una infinidad de soluciones gráficas digitales, estos recursos son cada vez con más demandados por los arquitectos, en lo que visualizaran de una manera más exacta los proyectos que demandan, con lo que se ha dejado a un lado el uso del proyectar manualmente, llevándolo casi a su ocaso.

La expresión gráfica manual, se han utilizado siempre como medio para poder visualizar las ideas, ejerciendo como una manera obrera de hacer arquitectura, sin embargo, cada vez actúa menos los procesos en la arquitectura, siendo suplida por métodos modernos digitales.

Pero sin lugar a dudas, los arquitectos entienden las desasosiegos que ahondan al desarrollar la arquitectura, que son multidisciplinarios, de carácter cultural, económico, sociológico, etc; siempre preocupados

por dar cabida al planteamiento de soluciones que se les permita seguir con procesos proyectuales que lleven a resolverlas, pero desafortunadamente en esta época actual, el dibujo ha tenido un desfase en la importancia, llegando a decaer su accionar, usándola más a razón de método nostálgico, que se efectúa como natural, siendo su utilización cada vez más corta y medida.

Como dice Alba Dorado acerca del dibujo: *“Expresa pensamientos e ideas de una forma clara y contundente.” (Alba Dorado, 2013, pág. 201)*, el dibujo con la cualidad de permitirse sentir de una forma más directa, ha sido el inicio de apertura para la mente del autor. Emitiendo pensamientos esquivos de una forma clara y contundente, es este hecho que el dibujar va a estar presente en la arquitectura siempre, sin embargo, esta será utilizada en diferentes modos dependiendo la evolución de los métodos de proyección, hay que dar por hecho que el dibujar acompañará al arquitecto siempre, solo ira evolucionando junto a él.

Al descubrir la valía del dibujo, se la uti-



lizará más que nada, como un abrazo artesano, que siempre se propondrá un sentir persistente con la arquitectura, como un proceso lleno de matices productoras y artísticas, dando un sinnúmero de lecturas propias en cada proceso que emprenda la arquitectura, emitiéndose a suerte de firma propia, decayendo en un proceso impar, propio en el cual cada arquitecto emprenderá su búsqueda a partir del dibujo.

El proceso de proyecto, consiste en esta exploración única, donde los conocimientos se funden con las experiencias vividas, siendo la mano y el cuerpo el instrumento por el cual se maquina el pensamiento, se puede demostrar de una manera visible, como dice Juhani Pallasmaa:

*“En realidad, proyectar consiste en una exploración existencial en la que se fusionan conocimiento profesional, las experiencias vitales, las sensibilidades éticas y estéticas, la mente y el cuerpo, el ojo y la mano, así como toda la personalidad y la sabiduría existencial del arquitecto.” (Pallasmaa, La mano que piensa, 2012, pág. 12)*

Por lo tanto, esta exploración donde se funde el conocimiento con las proezas proyectuales, es accionada por medio del dibujo que, por su cualidad incuestionable, diversa y plural, reflexiona con las intenciones al hacer arquitectura, por esa riqueza que permite el abarcar paradigmas y pensamientos únicos, abriendo el bagaje inmenso que proporciona la arquitectura.

Dando por hecho, que el dibujo se ha convertido en un acto casi nostálgico, sabemos que la necesidad de este es cada vez menos, por lo que son menos los profesionales que usan esta herramienta para proyectar, restándole importancia por otras realidades actuales en la arquitectura; en otras palabras, el arquitecto actual está inmerso en las problemáticas sociales, más que en mantener las técnicas expresivas manuales de la misma, como dice Somol:

*“En un momento en el que los profesionales de la arquitectura y la universidad parecen excesivamente preocupados por su propia importancia en las realidades sociales, económicas y*

*medioambientales del mundo, dibujar es uno de los últimos actos antinaturales que un arquitecto perpetraría.” (Somol, 2017)*

Es un sentido más realista, el accionar del dibujo se ha convertido en una acción proyectual que repercute constantemente en las primeras expresiones en el método de diseño (Fig 5, Fig 6), por su característica pura y próxima al arquitecto, dando por hecho su persevera utilización, por lo que están siempre presentes en la arquitectura, no importando el hecho que trabajen a la par de los avances tecnológicos (Fig 7).

Sin lugar a dudas, el dibujo está en constante y permanente uso, dependiendo de las necesidades de cada época, percibiendo en su ejecutar que no ha cambiado tanto desde su primer uso en la arquitectura, que gracias a sus evocaciones tangibles ha permitido que surjan cambios de paradigma de la arquitectura contemporánea.

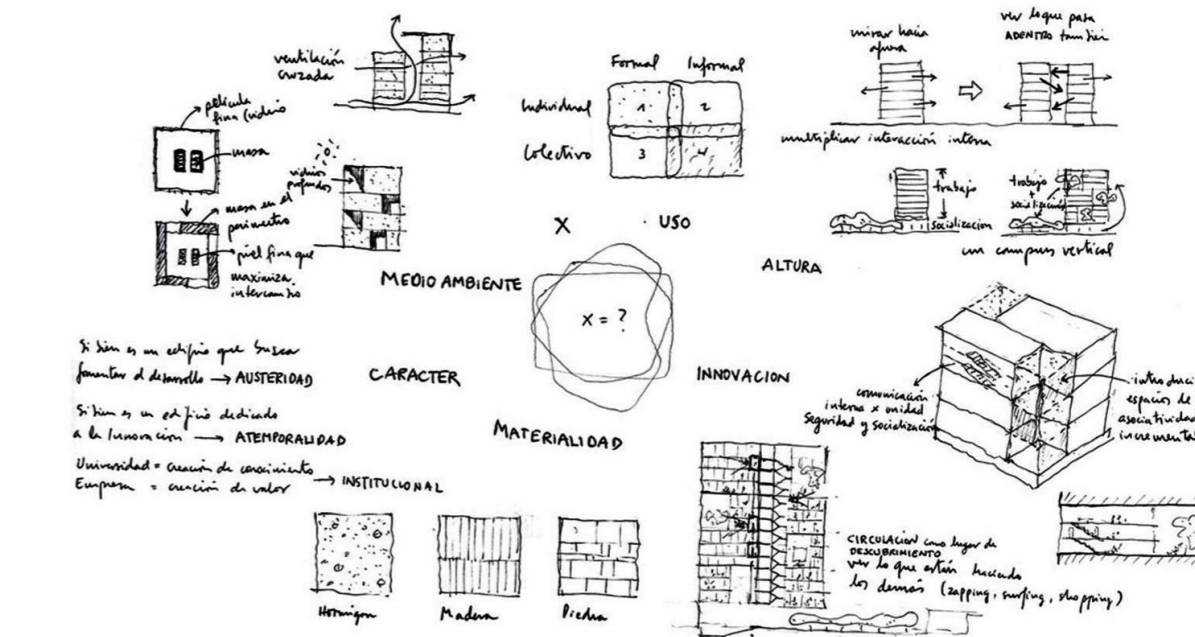


Fig 5.

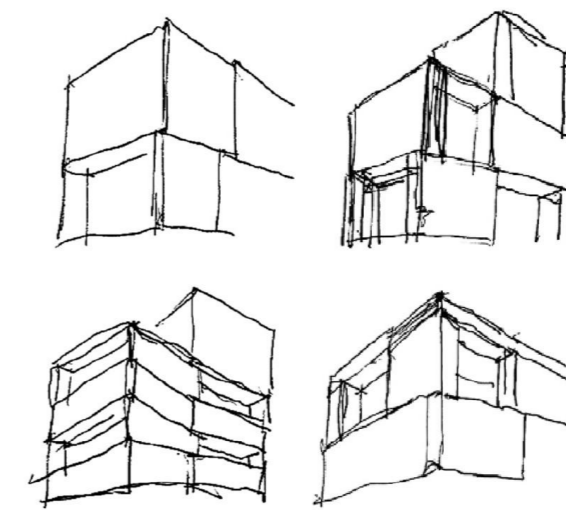


Fig 6.



Fig 7.

Figura 5. Boceto Preliminar de estudio, Centro de Innovación UC. Elemental, Alejandro Aravena.  
Figura 6. Boceto Preliminar de estudio de alzados, Centro de Innovación UC. Elemental, Alejandro Aravena  
Figura 7. Render del Centro de Innovación UC. Elemental, Alejandro Aravena.

El objetivo primordial de este trabajo, consiste en relacionar cómo influye directamente la expresión gráfica manual en la arquitectura, con la manera de idear, proyectar y transmitir; teniendo como enfoque los primeros grafismos, dándoles una apreciación de trascendentales para contribuir en las primeras etapas de proyecto.

Se permitirá abordar en el primer bloque, como el arquitecto, está envuelto con la expresión gráfica manual en toda su actuación en la arquitectura, desde su etapa de formación, hasta llegar a su etapa de producción y representación, pudiendo abrir un enfoque de relación directa entre el arquitecto y su producción manual.

A partir de esto, poder llevar a cabo una reflexión sobre los métodos de expresión que suceden en etapas iniciales del proyecto, que son notables para poder iniciar un proyectar en la arquitectura, teniendo como base el dibujar, dando énfasis a sus cualidades interpretativas y de comunicación de este, para develar el pensamiento gráfico

del autor, y su relación puntual con la creación en la arquitectura.

Por consiguiente, empezar con la relación que tiene el dibujar como ente comunicativo en la arquitectura, efectuando una reflexión al ser una herramienta que ha utilizado el arquitecto de manera constante en su participación proyectual, dotándola de un carácter indispensable en su accionar, hasta poder matizar estos procesos manuales, con procesos actuales digitales.

A partir de esto, llegaremos a poner en valor el accionar intrínseco entre el arquitecto y su accionar proyectual manual, para a posterior dar enfoque a descubrir cómo estas primeras expresiones proyectuales, mediante sus relaciones con el pensamiento, que, por medio de la indagación creativa, poder llegar a su cometido.

Todo el accionar en relación al dibujo, recaerá en una revalorización de su desenvolvimiento en el proceso proyectual, reconociéndolo como indispensable en las facetas

de creación, siendo un método necesario en la manera de proyectar, además que debe estar presente en todo tipo de metodología de diseño.

Al hacer esta revalorización, corresponderá enfocarse en los casos de estudio, donde se confirmará su accionar en el proceso arquitectónico, por lo cual se pondrá en contraste a tres de los arquitectos más influyentes con su accionar gráfico de mediados del siglo XX, destacando obras claves donde claramente se podrá hacer una revisión de su accionar gráfico, principalmente de su accionar inicial.

Estos análisis permitirán una comprensión de como el accionar gráfico influyo en el desarrollo y comprensión de su obra, para consiguiente se desarrollará las conclusiones, donde se propondrán metodologías y contrastes de producción, poniendo un énfasis en la concepción de cada una de ellas, pudiendo contrastar pensamientos, métodos y desarrollos, para entender como la arquitectura van tomando forma a través

de estos bocetos, que influyen en la constitución total del proyecto, siendo estos los testigos más directos de poder expresar arquitectura.



*“Si hago tantos dibujos de mis edificios, es simplemente porque no puedo esperar a ver si habrá alguien que se tomará la molestia de examinar mis proyectos, de encauzarlos, de hacerlos realizar, de amarlos, de consagrarles sumas de dinero duramente ganadas”*

*Peter Cook*

La Expresión Gráfica Manual.

## El Expresar Manualmente en Arquitectura.



Fig 8.

En todo aprendizaje, se da por un proceso de observación e imitación, que se ha desarrollado en nuestro proceso evolutivo, por el cual se aprende a partir de mecanismos, que articulan las acciones que las vamos puliendo hasta dominarlas, para poderlas usar para comunicarnos con los demás, teniendo vínculos que nos permitan desarrollarnos con estos procesos que aguardan ser aprendidos.

Nacemos con la necesidad de expresarnos, vamos creciendo desarrollando y perfeccionando estos actos cognitivos para poder comunicarnos con nuestros prójimos, permitiendo que el dibujar sea un acto esencial que tome prioridad en el punto de partida siendo el método adecuado liberador de pensamiento.

Al hablar acerca de expresar en arquitectura, sin lugar a dudas tenemos que hablar de los métodos manuales, que desarrollamos los arquitectos para dar comienzo a nuestra producción en arquitectura, con énfasis en los métodos que se presentan en el desarrollo de proyecto.

El hecho de expresar manualmente sin lugar a dudas pretende emitir el pensamiento gráfico del arquitecto, es la suerte de desarrollo gráfico el cual propondrán un sentido a la arquitectura, siendo comandadas por nuestras expresiones manuales, sintiendo que el dibujo actúa como un testigo de nuestra memoria para transmitir imágenes.

El dibujo como herramienta para proyectar en Arquitectura, siempre ha sido la principal herramienta de creación, esta permite el desenvolvimiento de la comprensión para a partir de esta, reflexionar y a su vez transmitir lo que queremos llegar a proponer en arquitectura, convirtiéndose en un lenguaje gráfico, no solo como actúa en el inicio de hacer arquitectura, sino que está presente en todas las etapas de esta.

Como dice Alba Dorado: *“Es por tanto que el dibujo reside en su función como instrumento de reflexión.”* (Alba Dorado, 2013, pág. 201) este instrumento de reflexión hace que las expresiones manuales actúen de manera de motivo de reflexión, acudiendo

a diagramar y desenmarañar procesos que estarán actuando en favor del pensamiento gráfico del arquitecto.

El expresar, por ende, es permitir detallar lo que quieres transmitir por medio de tus herramientas gráficas, es permitirse apreciar la esencia de lo que va pasando en arquitectura, la expresión se va convirtiendo en comunicación, es la manera de dar a conocer lo que precisamos resolver, envolviendo por medio de un medio físico, lo que podemos expresar manualmente (Fig 8).

Como afirma Wirth, acerca de la sutil brecha del expresar en que se desliga de la realidad y la irrealidad.

*“Lo inusual vive en los dibujos. Aquí, la realidad y la irrealidad apenas pueden separarse. Las proporciones se desvían y lo que se da por sentado se vuelve inusual. establecen nuevos estándares para los patrones visuales almacenados dentro de nosotros y ponen en duda las concepciones estereotipadas. Un dibujo puede ser desafiante.”* (Wirth, 1976)

Además de proporcionar un método fiable de expresión, el dibujo consta de esos momentos que hacen el permitir soñar, descubrir nuevas esencias de representar, donde la realidad se desliga evocando nuevas fuerzas creadoras y fantasiosas, dándonos un sentir de descubrimiento, donde los estereotipos a los cuales estamos acostumbrados desaparecen (Fig 9).

Sin lugar a dudas el hecho de la expresión manual en arquitectura emana motivos diversos, libertades gráficas que desencadenan una ventaja de liberación para actuar en el proceso de arquitectura.

Como dice Seguí, *“Dibujar es, por tanto, el registro de una danza, de una actividad espontánea conducida por el cuerpo y la mano de quien dibuja.”* (Seguí, 2010, pág. 13), el acto de dibujar se asemeja a una danza, conlleva la acción íntima en la cual la espontaneidad sale como un reflejo de liberación y conjunción con el pensamiento, que permite desenvolver el pensar para emitir acciones manuales que desprenderán estos reflejos.



Fig 9.

Figura 8. Autorretrato Álvaro Siza dibujando, Álvaro Siza.  
Figura 9. Hojas sueltas, Javier Seguí de la Riva.

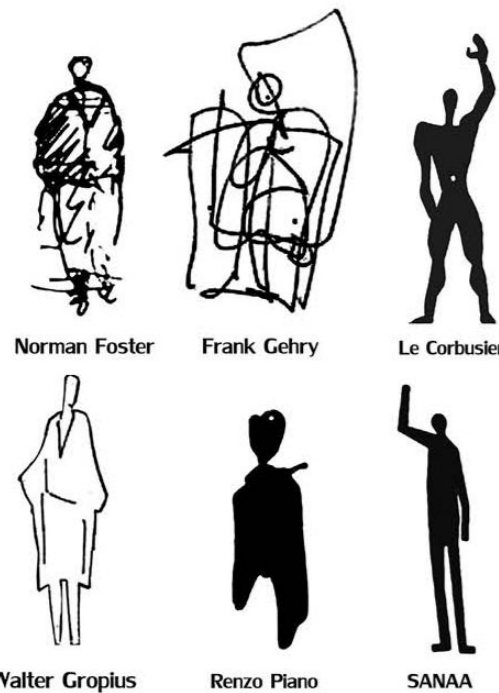


Fig 10.

Lo que podemos llegar a comprender es, que las expresiones son los medios necesarios por los cuales nos basamos para poder expresar la arquitectura, dependiendo del medio y de los procesos que se usan para poder transmitir, cada proceso de expresión es válido, siempre que con el hecho repercuta en dicho proceso; el hecho de expresar manualmente en la arquitectura, nos ayuda a desenmarañar.

Cada expresión manual es inequívocamente individual de cada autor (Fig 10), son expresiones propias, singulares que demuestran el accionar propio de cada uno, acudiendo a estas singularidades para desenvolver problemas enfocados a la producción arquitectónica, siendo cada movimiento y expresión propia, asemejando estos movimientos como algo único como sus rasgos corporales. Como dice Pallasmaa: "Los movimientos y los gestos de la mano son expresiones del carácter de la persona en la misma medida que lo son la cara y los rasgos corporales." (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 25)

Podemos entender a la acción de expresar manualmente como un proceso propio, único que opera íntimamente unido con el pensamiento, relacionado íntimamente como un método de descubrimiento, actuando en favor de una liberación del pensamiento.

Siendo el dibujo una extensión de nuestras expresiones propias, cada uno de los actores tiene el expresar como una singularidad que promueve un acto de firma de arquitectura, de rasgo propio, como dice Seguí:

*"Dibujar es una actividad dinámica abierta o cerrada según que fines receptivos se persigan. Dibujar es un ritual que se hace oficio cuando se repite como que-hacer y como necesidad procesativa. Cuando el dibujar se aleja de la búsqueda de parecidos se transmuta en errar estructurador del diseño, que produce placer e induce la naturalidad de la extrañeza."* (Seguí, 2010, pág. 113)

Como es justificado, el pensamiento del arquitecto es auxiliado por el dibujo, de-

mostrando su pensamiento gráfico, siendo un método para poderlo hacer tangible, al reflexionar Seguí: *"disfrutar con el movimiento, con la acción gestual espontánea."* (Seguí, 2010, pág. 13)

El aprovechamiento de esta acción desencadena un proceso de liberación y promulgación que fortalece un método eficaz para la fundamentación, conceptualización y sustentación de ideas durante el hacer arquitectura, siendo un dialogo constante con el autor y su obra (Fig 11). Como pronuncia Seguí: *"La inspiración al dibujar es el acomodo instantáneo entre el papel, el instrumento marcador y el movimiento en ciernes de la mano. La vista no pasa de ser el vínculo que relaciona los tres elementos."* (Seguí, 2010, pág. 59)

Por ende, el dibujo y la expresión gráfica manual en la arquitectura, es un hábito proyectual de percepción y reflexión de la realidad espacial, que evocan un proceso de proyecto, siendo un motor de dialogo entre la arquitectura del pasado y presente, divul-

gando estos términos gráficos que reconfortan a el pensamiento y percepción.

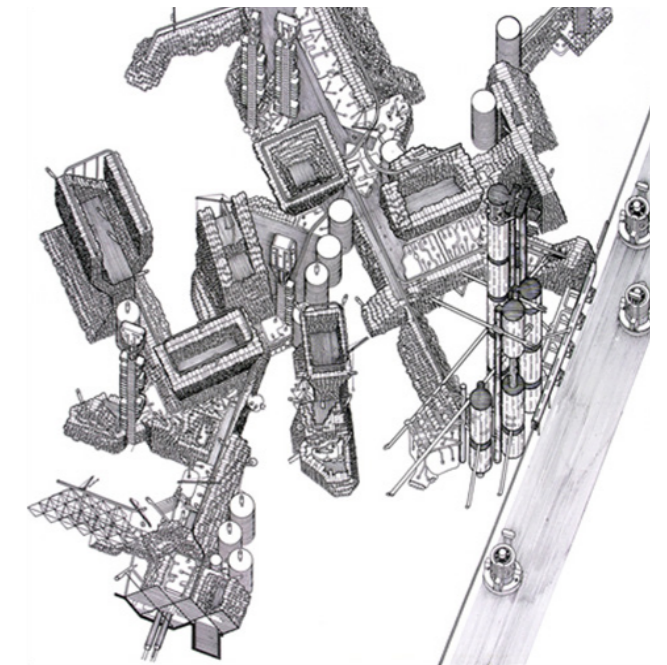


Fig 11.

Figura 10. Representación de una persona por varios arquitectos.  
Figura 11. Ilustración, Plug-In\_City, Vista aérea, Axonométrica. Peter Cook, 1963.

## La Mano

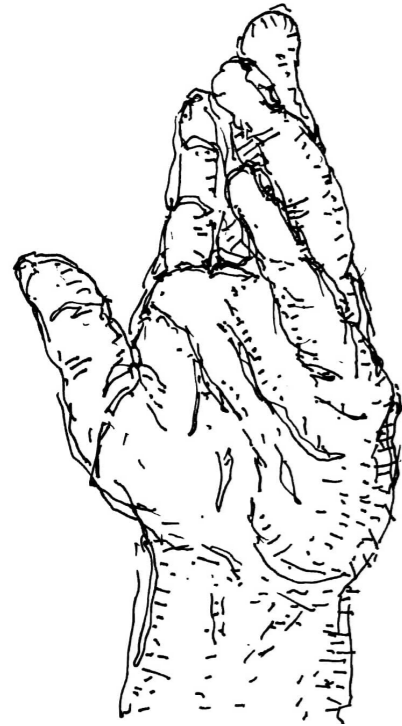


Fig 12.

Al darnos cuenta en que nuestros sentidos se van aglutinando y relacionando desde que tenemos creencia de nuestra existencia, permitiendo desde el primer instante poder ir descubriendo todo el mundo que nos rodea, eso nos da una suerte de aprendizaje que relaciona nuestros métodos de pensamientos junto con las experiencias que vamos teniendo, como dice Verdú, Rivera & da Rocha:

*“Nuestros sentidos forman un todo articulado, y el tacto, directamente dependiente de uno de nuestros órganos más complejos y evolucionados, como es la mano, no es ajeno al proceso de desarrollo de la inteligencia, sino actor principal.” (Llopis Verdú, Giménez Rivera, & Barros da Rocha e Costa, 2013, pág. 146)*

Mediante el tacto (Fig 12), poseemos al artefacto ideal para conocer nuestro universo en el que nos desenvolvemos, siendo un método tan eficaz, tanto como el de la visión, permitiendo que nuestros sentidos formen un circuito que desenvuelva al ser

humano a manera. Acotamos el pensar de Pallasmaa acerca de la mano:

*“La mano ha estado integrada siempre en la evolución como especie, es un hecho biológico el cual nos hacen diferenciarnos al tener la sutileza de tener los métodos tangibles de expresar y sentir. Al ser el método o herramienta más próxima al hacer una acción. Es una ramificación del sentir, el poder tocar y sentir, proporciona un método más exacto del sentir.” (Pallasmaa, La mano que piensa, 2012, pág. 8)*

La mano, al ser la herramienta fundamental en la evolución del ser humano, demostrada por las expresiones multidiversas que emite, ha sido el motor fundamental del desarrollo de destrezas, que resultaron con la exploración de nuevas acciones para resolver problemas, lo que promulga la revista National Geographic: *“Pero sin manos, todas las grandes ideas que pudiéramos concebir no pasarían de ser una larga lista de buenas intenciones.” (National Geographic España, 2016), ninguna de las grandes ideas serían tangibles, pudiendo evidenciarse por*

ser la fuerza creadora trascendental en el hacer del ser humano, siendo demostrado por una destreza innata que intercede a la resolución de acciones dando paso a la supervivencia del pensamiento.

Debemos saber que las ideas están enmarcadas gracias a las sensaciones y proceder de las manos no solo como acciones propias del desarrollo fundamental del ser humano, como el de protección, de alimentación o de combate, sino que la mano actúa en la creación.

A veces damos por hecho, el accionar de la mano, sin apreciar su papel integral como instrumento innato, que permite un desencadenante de conocimiento como dice Pallasmaa: *“no se reconoce el papel integral de la mano en la evolución y en las diferentes manifestaciones de la inteligencia humana.” (Pallasmaa, La mano que piensa, 2012, pág. 9), la inteligencia humana está demostrada con el hecho del utilizarla como herramienta, actuando para poder desarrollar procesos liberadores que interpretan los pensamientos humanos.*

El dejarse llevar con la mano, es sin lugar a dudas una suerte de liberación (Fig 13), por medio de la cual podemos interpretar mundos invisibles que se encontraban escondidos bajo nuestros pensamientos, que necesitan de la mano para dejarlos salir, apreciar, y sentir; actuando por impulsos propios que demandan emerger. Como dice Seguí:

*“Me dejo llevar y mi mano entonces configura entornos reales (para mi mano) que revelan mundos invisibles, que se supone que están bullendo de mi cuerpo, actuando por impulsos que no soy capaz de percibir y mucho menos de conceptualizar.” (Seguí, 2010, pág. 93)*

La mano intercede como una herramienta fiable, propia de cada uno, que emite más que nada un reflejo que necesita ser expresado, que se deja llevar por los impulsos revelando mundos anónimos, que solo existían en nuestro pensamiento, llegando a desencadenar un nuevo proceso que acabara por el desenmarañar el pensamiento



Fig 13.

Figura 12. Mano en torsión. Fuente: Elaboración propia.  
Figura 13. Monumento de la Mano Abierta de Chadigarnh, Le Corbusier.



Fig 14.

grafico del arquitecto, para poder producir arquitectura.

Siendo este sentimiento de producción, reconfigurado con las manos, que ira actuando como un coagulante revelador de pretensiones imaginadas, pudiendo ser trascendentes a un hecho físico, que reconfigura el pensar, aportando la mano a un descubrimiento latente en arquitectura.

Como dice Pallasmaa: “La mano siente el estímulo invisible y amorfo, la coloca en el mundo del espacio y de la materia y de la forma.” (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 103), la mano es sensibilidad, es fuerza creadora, se coloca en el mundo, en un mundo físico (Fig 14), siendo una impulso relevador, funcionando para descifrar soluciones, siendo el motor de arranque de la creación.

Cuando concebimos algo no podemos dejar a un lado el hecho de que la mano es el rasgo más insuperable del autor, que a modo de artefactos críticos, como acota

Alba Dorado: “Estos actúan como instrumentos críticos que nos van informando de la validez de cada una de las decisiones que se van tomando.” (Alba Dorado, 2013, pág. 201), esta validez está marcada como el ente de emitir una vez aprobados: formas, imágenes, reflexiones, siendo el ente precursor, único que descifra juicios individuales, acciones que deliberan en un pensamiento, en una expresión, la mano será esa herramienta indiscutible, siendo la mano este ente insustituible, como dice Sainz: “cuando se trata de concebir lo que todavía no existe, la mano que crea imágenes sigue siendo insustituible.” (Sainz, 1990, pág. 10), siendo la mano una prolongación del cerebro, una fuerza liberadora, un accionar de desencadenar proezas de solución.

Al acotar Pallasmaa, sobre la mano: “Las manos forman parte del carácter de una persona, pero también desempeñan acciones independientes que resultan cruciales en la comunicación humana con un lenguaje propio.” (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 7), intercede en que cada mano, contie-

ne esta distinción particular que se representa al definirla y accionarla, descubriendo y a su vez definiendo propias gestualidades, la singularidad de cada una es muestra del carácter está plasmada con el hecho de que cada persona evidencia esta acción.

Como dice Seguí: “empecé a sentir con intensidad la variedad de la aventura gozosa de gesticular, de tantear, de dejarse llevar por las manos sin intentar controlar sus ademanes” (Seguí, 2010, pág. 51), esta aventura del accionar la gestualidad de la mano, desencadena en el descubrimiento de nuevas formas de expresión (Fig 15), sin dar trabas, dejándola llevar, como menciona Alba Dorado: “Las manos hacen visible lo invisible, da forma extrae y saca a la superficie esa región única y particular que construyen los deseos, sueños o anhelos expresando, a través de un gesto.” (Alba Dorado, 2013, pág. 197), así es como el dibujo libera esta fuerza real, desinhibida de la mano, que intercede y descubre nuestros anhelos a través de su gestualidad.

Para terminar, sabemos que estamos integrados al mundo por medio de nuestros sentidos, estos están integrados a nuestra comunicación, como dice Pallasmaa:

“Estamos conectados con nuestro mundo a través de nuestros sentidos; estos no son simples receptores pasivos de estímulos, ni el cuerpo es únicamente un punto para ver el mundo desde una perspectiva central” (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 9)



Fig 15.

Figura 14. Dibujo de las Manos de Chillida. Eduardo Chillida.

Figura 15. Ilustración de Mano y Edificación. Dasha Pilska.

## El Dibujar



Fig 16.

Para comenzar con describir este accionar, quiero reflejar lo que Pallasmaa, piensa sobre lo que es dibujar:

*“Dibujar es un proceso de observación y de expresión, de recibir y dar al mismo tiempo. Siempre es resultado de incluso, otro tipo de perspectiva doble; un dibujo mira simultáneamente hacia dentro y hacia fuera, hacia el mundo observado es imaginado, hacia el propio dibujante y el mundo mental. Todo boceto y todo dibujo contienen una parte del creador y de su mundo mental, al tiempo que representan un objeto o un panorama del mundo real o de un universo imaginado. Todo dibujo también constituye una excavación del pasado y de la memoria del dibujante.”* (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 100)

Sin lugar a dudas, no podemos olvidar que el dibujar ha sido siempre un instrumento científico imprescindible y un medio de expresión artística, utilizado como pionero de búsquedas, de intenciones que abarcan un pensar, siempre con el fin ligado a la comunicación, como dice Sainz: “No

*conviene, pues, olvidar que el dibujo ha sido siempre un instrumento científico imprescindible y un medio de expresión artística.”* (Sainz, 1990, pág. 10), siendo este método de expresión un ente servil que enmarca a muchas artes, que se utiliza en mayor o menor medida al dibujar.

El dibujar enmarca un sinnúmero de acciones que se desenvuelven a partir de ella, como dice Seguí: “Dibujar es trazar, figurar, amar, organizar a trazos, delimitar, acotar, reseñar, di-señar.” (Seguí, 2010, pág. 113), revelando su auténtica polifuncionalidad, carácter que la convierte en un artefacto imprescindible para el accionar del arquitecto.

Como afirma Sainz: “se puede afirmar que el dibujo está al servicio de la pintura, la escultura y la arquitectura del mismo modo que la escritura está al servicio del pensamiento y la imaginación.” (Sainz, 1990, pág. 26), acudiendo a este en cada acto de creación para la reflexión de ideas y sentidos; siendo el punto de partida de casi todas las artes, reafirmandose como un proceso servil y sincero.

La acción de dibujar se ha concebido como una forma de comunicación visual emitida en un plano gráfico (Fig 16), durante toda la historia, el ser humano, este se ha valido de la expresión gráfica para poder representar lo imaginado, pudiendo el dibujar ser recurso necesario para emitir lo pensado. Como dice Laseau: “Los ideales de toda una cultura podían contenerse en una imagen, lo inexpresable podía compartirse con otros.” (Laseau, 1982, pág. 5), va a ser el dibujar el arma de acción de estas grafías, acudiendo a este para poder dar a conocer lo inexpresable, sirviendo de intermediario entre el pensamiento y el mundo físico, expresando lo que queremos dar a conocer; siendo la acción del dibujar un proceso para el descubrimiento de pensamientos

Cabe recalcar, que muchos arquitectos o diría todos, piensan dibujando, siendo este ejercicio en la arquitectura, un método que ha estado actuando en todas las etapas de esta, generando una amplia historia, casi imposible de acotarla por la magnitud de su producción y mutación de su expresión.

El dibujo es una de las habilidades primordiales en el desarrollo, producción y entendimiento de la arquitectura, de tal forma que se reconocen a los arquitectos como entes que se les facilita el hecho de dibujar, permitiéndose reflexionar problemas a través del dibujo. Tanto así, que la formación de estos, está basada en el dibujo, encontrándolo como el método más próximo para comunicarse.

Este acto se concibe como la forma de “congelar” ideas y acontecimientos exteriores a él (Fig 17), que representa una historia; como dice Laseau: “en muchos sentidos el “segundo mundo” que creo el hombre a través de sus imágenes fue crucial para la evolución del pensamiento” (Laseau, 1982, pág. 5), haciendo relación a que el ser humano promulgó y creó este nuevo mundo a partir del acto de dibujar (Fig 18). Este “segundo mundo” abarca los pensamientos en una suerte de expresión que siempre dejará un rastro, haciendo un proceso más próximo al ser humano, más directo, como dice Seguí acerca de sus dibujos: “Mis dibujos son un



Fig 17.

Figura 16. Ilustración Iglesia Santa María del Rosario, Alvaro Siza, 1999.

Figura 17. Urban Sketching afuera de la Sagrada Familia, Barcelona, Lapin.





Fig 18.

*rastró infinito (e infinitesimal) de la energía que mi cuerpo acumula y administra.*” (Seguí, 2010, pág. 97), siendo cada emanación de acción convertida en dibujo, una expresión; pudiendo dejar en el acto algo de nuestro ser, identificándolo como algo nuestro, de nuestras entrañas, de nuestra percepción; que lo dejamos en el mundo para que pueda desarrollarse y ser comprendido.

De acuerdo a esto, el dibujo se convierte en un lenguaje propio de cada arquitecto, siendo emitido en todas las facetas del proceso creativo, siendo el medio de expresión y comunicación más utilizados. Pudiendo así emitir imágenes, provocarlas, colocarlas en un medio físico, siendo encontradas por el dibujo, como dice De LaPuerta: *“Las imágenes no las crea el dibujo, sino que las provoca, las encontramos por medio de él, las fija; son las cartas necesarias para el juego.”* (De LaPuerta, 1997, pág. 90).

El dibujo provoca este entendimiento, como dice De LaPuerta, este representa las cartas de juego, para poder concebir la ar-

quitectura, teniendo una extensa variedad de fines que este persigue, desde una simple intención de representar información, hasta para poder construir un edificio, haciendo expresiones más complejas de reflejar en el pensamiento gráfico.

Citando a Wirth, el dibujo se presenta como una intuición, como una presencia mental, que no debe ser postergada; siendo evidente por intervalos que reflejarán y se retroalimentarán de los otros dibujos que emiten, siendo esta persistencia, el método de presenciar nuestra visión.

*“... dibujar es una forma especial de presencia mental, un proceso que no tolera ser pospuesto o suspendido. La intuición no simplemente vuela hacia nosotros inesperadamente como mucha gente imagina. La mayoría viene gradualmente, en pequeñas porciones, especialmente cuando perseveramos con el trabajo. La persistencia y las condiciones creativas se animan recíprocamente.”* (Wirth, 1976)

Se puede considerar que la acción de dibujar es un método de constancia y redescubrimiento (Fig 19), que cada trazo aporta un entendimiento de la conformación de la arquitectura, aportando un descubrimiento en cada paso que se da, siendo un método imprescindible como es la representación gráfica, como dice Sainz: *“De lo que no hay duda es de que prácticamente ningún arquitecto de relieve ha prescindido de ese lenguaje intermedio que es la representación gráfica.”* (Sainz, 1990, pág. 24), siendo clave el no prescindir de este método intermedio, ya que es el lenguaje de la arquitectura.

Sabemos que el accionar más directo del dibujo es el dejar fluir los trazos, sin tensiones, ni trabas; destacando en esta manera de cómo fluyen estos trazos a una persistencia del objeto a ser representado; dejando rastros que serán el alma creadora de los grafismos que se producirán, como dice Seguí: *“No represento, me resisto a ello, dibujo dejando fluir los trazos, que son rastros de desplazamientos en un medio invisible.”* (Seguí, 2010, pág. 93).

Retomando a Seguí: *“Sabía que dibujar es fabricar contra moldes de la movilidad, hacer matrices espaciales aplanadas, conformadas por movimientos liberados en los rituales ejecutorios.”* (Seguí, 2010, pág. 51), la acción de dibujar configura estos ideales que representan moldes de espacialidad que se relacionan con movimientos de liberación que acuden a develar accionares de descubrimiento.

Como menciona Sainz, la notación gráfica de representación, debe ser más abstracta, aludiendo a que se distancia al objeto real que va emitiendo. *“La notación gráfica de la arquitectura es más abstracta y convencionalizada, se distancia más del objeto que representa, pero sin embargo nos parece normalmente más rigurosa.”* (Sainz, 1990, pág. 12), siendo el dibujo en arquitectura un método más abstracto, que se distancia gráficamente en muchas ocasiones al objeto que representa, pero delibera en situaciones gráficas que generan el medio para llegar al objeto pensado; siendo la prueba y error de este, conformando anotaciones que permi-

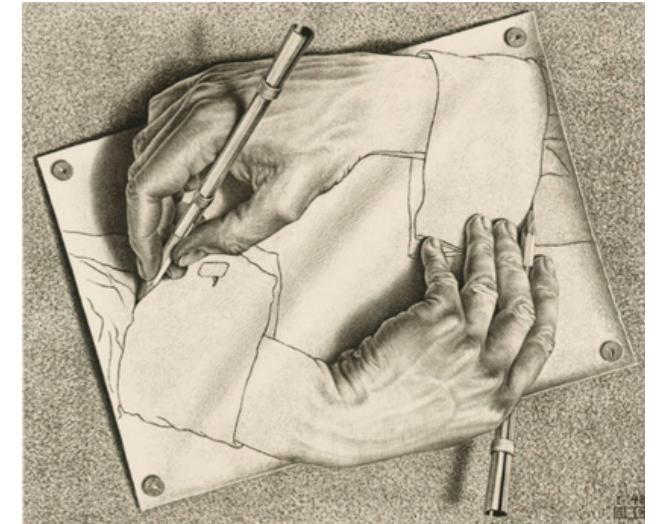


Fig 19.

Figura 18. San Sebastian martir, Leonardo Da Vinci.  
Figura 19. Drawing Hands, M.C. Escher, 1942.



Fig 20.

Figura 20. Los posteriores cuadros diarios que realizó Giacometti, se observa la evolución del cuadro; pero al observar cómo evoluciona Lord, Alberto Giacometti.

ten llegar a la finalidad de descubrir el objeto pensado (Fig 20).

Además, el dibujar es una de las características principales que puede adoptar un sinnúmero de formas, así como los métodos de expresión que aportarán como catapulta para evidenciar nuestros pensamientos. Como dice Portela i Valls: *“Con independencia de la forma que adopte, el dibujo es el principal resorte que usamos para organizar y expresar nuestros pensamientos y percepciones visuales, por su gran rapidez y versatilidad.”* (Portela i Valls, 2015, pág. 11)

Sin lugar a dudas no debemos olvidarnos que del hecho de dibujar está inmerso en la arquitectura, está intrínseco en todas sus facetas, sobre todo en las primeras pretensiones, actuando como herramienta clave para relacionar ideas y pensamientos, es por esto que debemos potenciar su importancia; como dice Alba Dorado: *“potenciar la importancia del dibujo por su operatividad para transmitir y expresar de una forma de pensamiento.”* (Alba Dorado, 2013, pág. 198).

## Significados y Contrastes

Los significados que damos al hablar de expresar manualmente en arquitectura, vienen dados por la búsqueda y su finalidad, además influye en el espacio concreto en el que estos actúan, dando una consideración específica y propia a cada una de estas representaciones.

Teniendo en cuenta que, al hablar de expresar, tenemos que acotar y delimitar los significados de cada acción gráfica expresiva, pudiendo diferenciar en los métodos gráficos de representar que se presentan en la arquitectura. Podemos entender y acotar un sinnúmero de vertientes que conlleva el dibujar; pero con la particularidad de que este va mutando para adaptarse a las finalidades de búsqueda que haciendo casi imposible su estandarización.

Como podemos entender, el dibujar es la acción del expresar manualmente, gracias a su vertiente instrumental, que engloba el accionar de las técnicas que permiten promulgar las libertades gráficas al ejecutarse como instrumento. Sabemos que está aleja-

da de las artes mayores, pero a su vez es partícipe de estas; siempre operado en el principio del reflexionar. Como menciona Sainz, *“es difícil considerar el dibujo como una de las artes mayores. Y ello se debe, precisamente, al alto contenido instrumental que acompaña siempre a su capacidad expresiva.”* (Sainz, 1990, pág. 26), actuando como instrumento de búsquedas.

Esta consideración instrumental hace que el dibujo sea el inicio de todas las expresiones (Fig 21), actuando de manera pura; siendo un método completamente libre, teniendo como objetivo la finalidad práctica del dibujo, siendo un ente intermedio que permitirá salvaguardar los pensamientos y consideraciones del autor.

Esto potencia al dibujo a ser un ente liberador de pensamiento, un ente que comienza con una búsqueda que busca una finalidad; teniendo un abanico de prestaciones que van desde una aportación, hasta el génesis del proyecto. Cada faceta del dibujo aportará una determinada forma de actuar

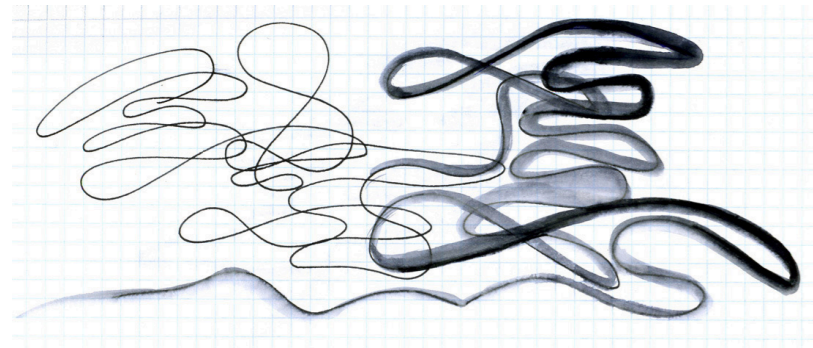


Fig 21.

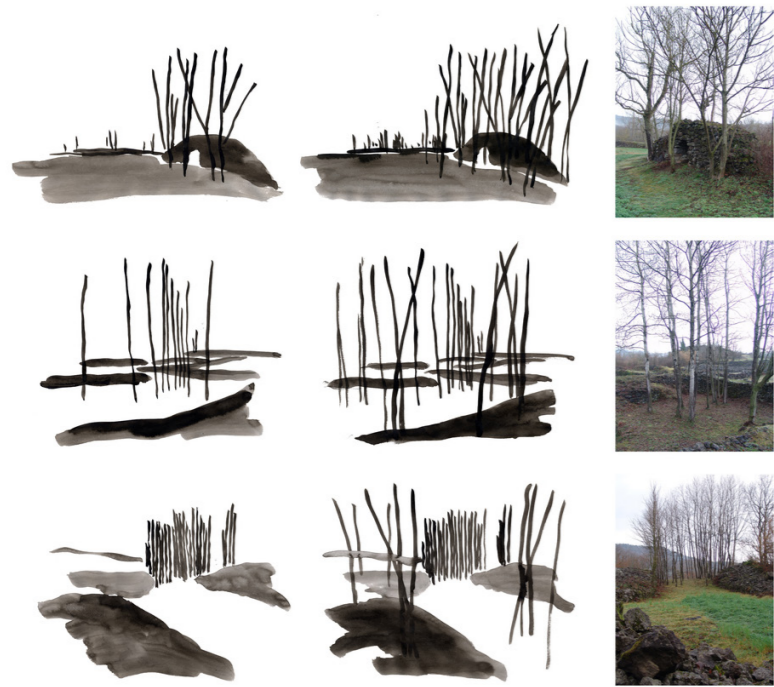


Fig 22.

para la búsqueda de lo que quisiéramos llegar a evidenciar.

Este preámbulo abre la discusión de reconsiderar los diversos métodos gráficos como un proceso lleno de connotaciones (Fig 22) que llegan a ser claves para poder comenzar a hacer arquitectura, teniendo como prioridad los métodos que más enfoque tendrán en los comienzos de la proyección en arquitectura, sabiendo que los primeros instantes de este, produce los grafismos necesarios que poseen una riqueza intrínseca primeriza, que permitirá ir encaminando el proceso de diseño, pudiendo acudir a estos enfoques una y otra vez, con el propósito de evidenciar estos primeros grafismos hasta la totalidad de la obra construida.

Figura 21. Bocetos libres en una hoja cuadrículada, Zaha Hadid.  
 Figura 22. Acuarela del proyecto, Parque de piedra tosca, RCR Arquitectos  
 Figura 23. Bocetos de Tour de la Chapelle, Iñaki Abalos.

## 2.2.

### Breve enmarque del dibujo arquitectónico con la Arquitectura reciente.

Tenemos que saber que el hecho de hacer arquitectura se mantiene siempre en una constante evolución, que los métodos van mutando, por lo que cada faceta de ella la hace tan intrigante como indescifrable, donde se conjugan las expresiones clásicas como el lápiz, con métodos actuales, diagramando estos distintos procesos para trabajar a la par en desenvolverse y descubrir una producción en arquitectura.

En la arquitectura reciente, el hecho de dibujar, ha sobrevivido mostrándose en diferentes facetas, acudiendo en acciones más firmes, en los inicios (Fig 23). Pero debido al uso de ordenadores que han sustituido en gran manera al tablero de dibujo, dejan atrás las imágenes de los territorios comandados por el lápiz, teniendo un grato y nostálgico recuerdo del quehacer manual de la arquitectura, acudiendo al lápiz de manera ocasional.

A partir de esto, han quedado a un lado los innumerables artefactos manuales que acompañaban a la arquitectura, que se apo-

deraban de las oficinas, sirviendo al arquitecto como elementos que se llenaban de alma, de un cariño sincero, que llegaban a prestar su servicio para acompañar al arquitecto en la búsqueda de un sentido al hacer arquitectura.

Mencionando a Otxotorena: *“Seguramente el lápiz actuaba también como una especie de filtro “humanizador” para la imaginación de los arquitectos.”* (Otxotorena, 2007), sabemos que el lápiz acudía a manera de filtro para plasmar de manera más implicada con el arquitecto, permitiendo que se desarrollara un pensar humano; lo que permitía comprender y dialogar de una manera más próxima con las necesidades de la sociedad.

Por su parte, los reflejos presentes casi inmediatos de los cambios culturales, traen por sí que las tradiciones de la arquitectura vayan convirtiéndose en más lejanas tradiciones que encaminaban el verdadero sentido a una arquitectura que defendía un compromiso ético, desenmarañada en esa visión de la arquitectura como disciplina que está

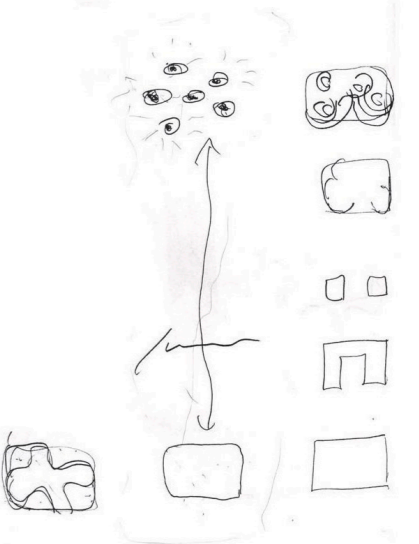
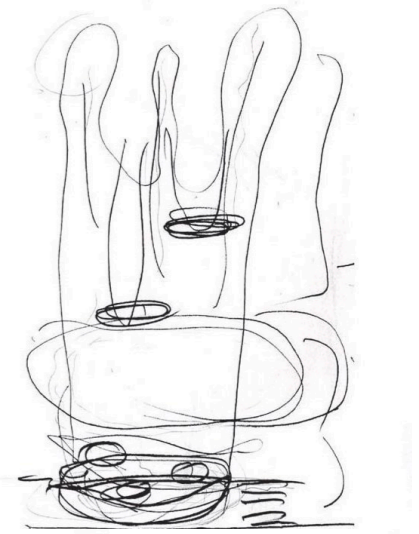


Fig 23.



Fig 24.



Fig 25.

Figura 24. Ilustración Museo de arte de Sao Paulo, Lina Bo Bardi.

Figura 25. Ilustración, Ciudad instantánea en un campo, configuración típica, Peter Cook, Los Angeles 1969.

al servicio de las necesidades sociales, representada por una expresión de la memoria cultural y de identidades colectivas.

Actualmente, al concebir en arquitectura, los procesos están comandados en su producción y desarrollo por los medios gráficos digitales, siendo estos los más estrechos en las competencias de la arquitectura, dejando a un lado los procesos gráficos manuales, por lo que para su supervivencia los han hecho mutar, siendo desarrollados de manera distinta en su implicación en la manera de enfrentarse a las problemáticas de la arquitectura.

Como rescata Otxotorena, está en grave riesgo el poder adquirir una destreza suficiente en el dibujo, “Nuestra tradicional dedicación a la adquisición de una mínima destreza en el dibujo y a la asimilación de sus fundamentos técnicos se ve en grave riesgo, no sólo por falta de tiempo: también por nuestra ausencia de convicción sobre su sentido.” (Otxotorena, 2007), por lo que se ha dejado a un lado la importancia de te-

ner las competencias adecuadas referentes al dibujo, no nos encontramos encantados del accionar del dibujo, subestimándolo y dejándolo como un proceso que se da por hecho, además de un acto superado, llevándolo a una marginación, estacionándolo en un accionar corto y cada vez olvidado.

Estamos apuntando a una revalorización de los grafismos, que resultan en expresiones inventivas, diversas y provocativas (Fig 24, Fig 25), no solo utilizadas como acciones nostálgicas en los primeros momentos del proceso creativo, sino que emergen a modo de expresiones propias conectadas fielmente con el arquitecto, las cuales son la herramienta de búsqueda de soluciones del problema encaminado.

En esta época, donde la sobre estimulación de los sentidos, catapultada por la redundancia de medios comunicativos, que promulgan imágenes deliberadamente carentes de veracidad fruto de una producción alejada de plasmar las verdaderas intenciones tradicionales de la arquitectura,

desencadenan que la información se promulgue sin propósito, provocando que el auténtico carácter servil de la arquitectura se diluya, apostando por una desmemoria y confusión, precipitándose hacia su ocaso.

Como menciona Sainz, el papel del dibujo arquitectónico, relaciona algunas condiciones con motivaciones para revelar los métodos disciplinares diversos en la arquitectura: “De esta manera, el dibujo arquitectónico puede entenderse también como un substrato que pone en relación las categorías disciplinares de la arquitectura, es decir, sus aspectos funcionales, formales y técnicos.” (Sainz, 1990, pág. 29)., sintiendo esta pluralidad de soluciones a las que se enfrenta el dibujo.

En la época de hoy se subestima y se da por hecho el papel del dibujo en la arquitectura, dejándolo como un método nostálgico en donde su utilización en sus versiones más asequibles y aun rudimentarias. Como dice Otxotorena:

“Y que el dibujo aparezca como hoy como algo más bien engorroso, prescindible y “superado” (...) los observadores más conspicuos encuentran en ella un signo de la efectividad de una fatídica deriva disolvente. No se refugian en las reivindicaciones extemporáneas de un eventual dibujo nostálgico, evocando una suerte idílica “antigua usanza”” (Otxotorena, 2007, pág. 63)

Pero no cabe duda que aun la efectividad del dibujo, está comprobada, siendo usada por su cualidad de herramienta servil, y como punto de partida para el esclarecimiento de rumbos en la arquitectura, sabiendo que su uso se da por hecho, y que la verdad de los ideales que persigue están inconexos.

Estas vertientes tecnológicas y avances en los métodos gráficos tecnológicos, condicionan el accionar del dibujo, que se evidencia por una marginación que puede afectar a los mecanismos intelectuales de creación, que se refleja esto en la manera de promover y desarrollar la arquitectura, pero el papel del dibujo actuará siempre con esa

motivación artesana pura, que propondrá siempre una liberación más íntima con el arquitecto.

## Metodologías y Tipologías de Expresión Gráfica Manual en Arquitectura

Pudiendo considerar como un hecho de expresión, siendo de producción personal, propia de cada autor, pertenecen a un sinfín de variantes que por esta cualidad se hace casi imposible detectar su estandarización, al subrayar esto Portella i Valls: *“un modo de expresión personal y, por tanto, de procedimiento completamente libre, lo que favorece la existencia de un sinfín de variantes y hace impracticable su estandarización”* (Portella i Valls, 2015)

Los métodos de expresión han sido diversos, dependiendo de los métodos de proyección y comprensión de cada arquitecto (Fig 26, Fig 27), actuando cada expresión propia como una marca personal, que, al hacer de cada uno, una firma que presenta sus propias singularidades.

Al entender que el dibujo es el pensamiento gráfico del arquitecto, los procesos de proyección que son métodos usados para poder expresar, van cambiando dependiendo del arquitecto, como se siente más cómodo al proyectar, además con la inter-

pretación de la manera cómo percibe el proyecto, a partir de esto crea una forma propia la cual se convierte en un proceso por el cual el arquitecto se siente acorde con lo que va proponiendo.

Cada forma, cada manera de expresar en arquitectura tienen un contenido único el cual se va identificándose como el proceso único que el arquitecto usa para poder dar forma y carácter a cada una de sus obras.

El pensamiento llega a ser tangible con los bocetos y primeras representaciones que se plantean. Es la forma libre de expresar de dar a conocer nuestros pensamientos. Pensar en el dibujo como conocimiento intuitivo, convertido en expresión y por tanto en representación, caracteriza el pensamiento gráfico.

Intuitivo en la forma de que sea la manera más directa de convertir las ideas en algo tangible; como dice Sainz, el arquitecto tiene tres formas de expresar en arquitectura:

*“El arquitecto tiene tres formas de expresar sus ideas –en especial las relativas a arquitectura– y de comunicarlas a los demás: el lenguaje natural, el lenguaje gráfico y el lenguaje arquitectónico. El primero corresponde a lo que normalmente entendemos como sus “escritos”; el segundo tiene que ver con sus “dibujos”; y el tercero hace referencia a sus “obras”. (Sainz, 1990, pág. 21)*

En estas tres formas de expresar, cada una tiene su importancia, por el reflejo que va pensando el arquitecto, el énfasis que se le dará determina el accionar propio de cada búsqueda en la arquitectura, que caracterizan el uso individual del dibujo, teniendo cada una de estas un accionar distinto, como dice Sainz:

*“con lo que podríamos hablar del sistema gráfico de un arquitecto determinado, que estaría formado por el conjunto de rasgos pragmáticos, formales y técnicos que caracterizan su modo de dibujar arquitectura.” (Sainz, 1990, pág. 43)*

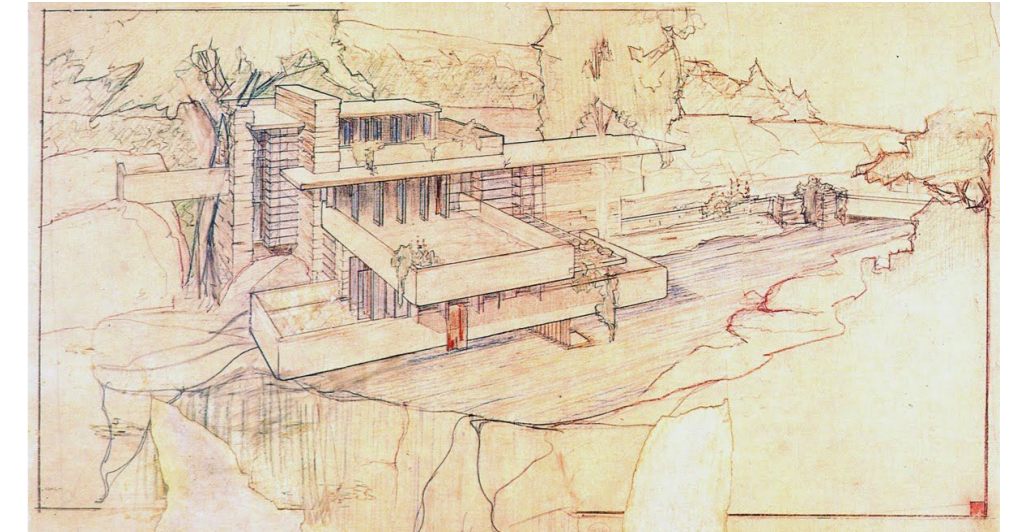


Fig 26.

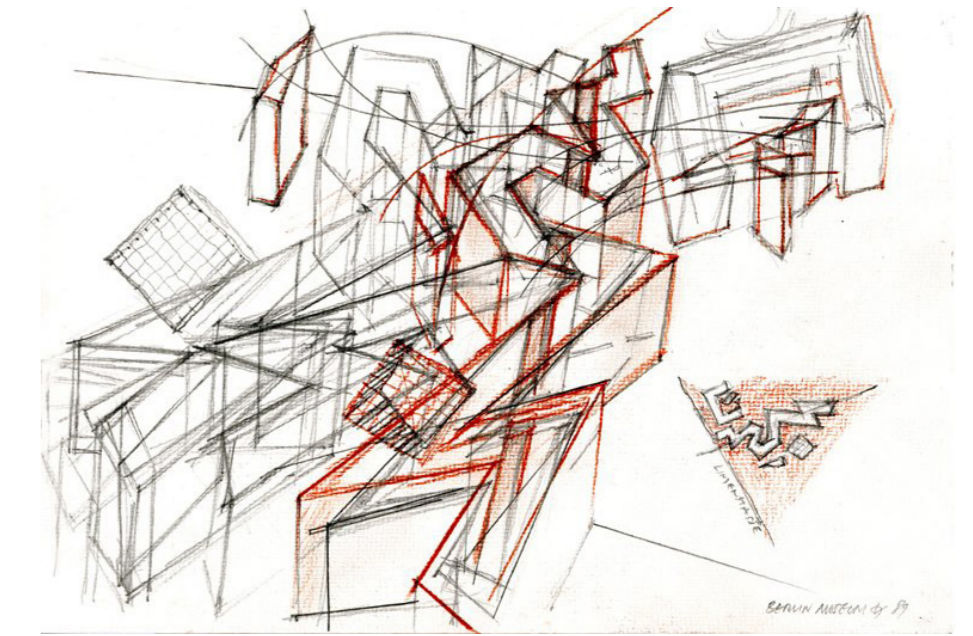


Fig 27.

## El dibujo a lo largo de la ejecución arquitectónica.

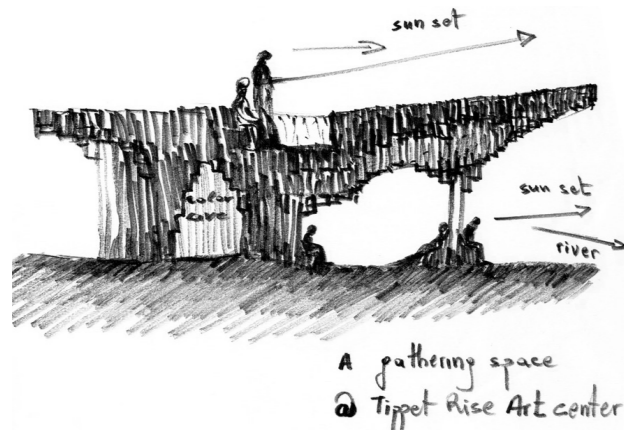


Fig. 28.

Entender la arquitectura no es algo inmediato, necesitamos un aprendizaje específico para poder comprenderla, se puede permitir conseguir ver la arquitectura, repitiendo una y otra vez el esfuerzo de poder apreciarla, con este desarrollo desmedido y constante es donde se halla la experiencia.

Dicha experiencia exige un análisis, este exige una reflexión, y estas ambas acciones de analizar y reflexionar, exigen del dibujo inmediato, esto da paso a que la arquitectura sea manipulada, sea desarrollada, como promulga Bosch y Lizondo: *“Del mismo modo en que no se puede hablar sin conocer el lenguaje, no se puede comprender, expresar y proyectar la arquitectura sin dibujarla”* (Bosch & Lizondo, 2012), reafirma al dibujo como una herramienta de descubrimiento, más esencialmente cuando se encamina un proyecto, el cual acudirá a desenvolver las matices a representar.

El dibujo posee esas cualidades como la sensibilidad artística por los que se le facilita, representar una idea, una imagen, un

sentimiento, cualquier cosa que se encuentre en la mente del proyectista (Fig 28), para posteriormente sirva como un ente de comunicación, como dice Solana refiriéndose al croquis:

*“El croquis o abocetado, en cuanto que proceso rápido, es una parte esencial en el continuo movimiento dentro de la mente del creador, se convierte en un potente instrumento de ayuda para lograr el fluir de las ideas, eficaz para perfilar, concretar o construir un concepto.”* (Solana, 2001, pág. 43)

Lo más importante es la finalidad de como actúen estos dibujos en la ejecución de la arquitectura, suponiendo con el hecho que serán una evidencia de como procedieran para representar una futura realidad arquitectónica, para tener una conjunción de idea y realidad.

La utilidad del dibujo ha ido mutando con la finalidad de adaptarse a las necesidades que se le ha demandado en cada época, con matices cambiantes dependiente de su ejecución en la arquitectura, estos matices

son realmente diversos, los cuales gracias a la multiplicidad de facetas del dibujo han ido adaptándose de manera correcta.

Una de las acciones más importantes, en el trabajo de la arquitectura, es poder llegar a trascender en demostrar los criterios su pensamiento y su ánimo proyectual para representar en sensaciones, como menciona Pallasmaa: *“la habilidad más importante del arquitecto es convertir la esencia multidimensional del trabajo proyectual en sensaciones e imágenes corporales y vividas.”* (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 12), que serán accionadas, y detalladas con el proceso de dibujar.

Al pensar en proceso de proyecto, nos llega a la mente como un acto de descubrimiento que desenmaraña pensares, está actuando a modo de espacio de relación entre el mundo pensado y el mundo tangible, así como dice Pallasmaa: *“El proceso de proyecto escudriña simultáneamente los mundos interior y exterior y entrelaza ambos universos.”* (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012,

pág. 119), es un acto de revelación entre los dos mundos que interceden en el pensar, que, por medio de la expresión gráfica manual, se pueden encontrar.

Utilizando el dibujo como el medio transitorio entre la actividad de pensar la arquitectura, contra desenmarañarla y representarla. Llega el dibujo como un ente propio del arquitecto, como parte de su pensamiento como dice Franco Taboada: *“Que el dibujo es el pensamiento gráfico del arquitecto, y como tal la substancia universal de su espíritu.”* (Franco Taboada, pág. 7), esta substancia desencadena los procesos liberadores escondidos en su pensamiento.

La expresión gráfica manual, en el proceso de proyecto es indispensable, por las cualidades liberadoras de pensamiento que aporta por ser el vehículo que, de paso a pensar la arquitectura, además, sabemos que el arquitecto piensa con el dibujar, siendo esta la forma más pura de expresarse, de coincidir mundos pensados e imaginados, de representar sus motivaciones, entendi-

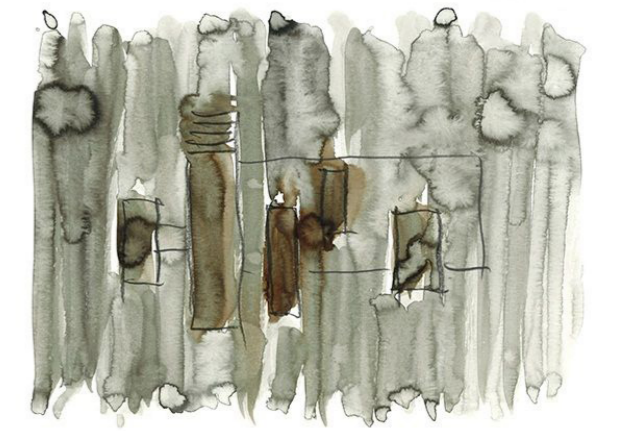


Fig. 29.

Figura 24. Boceto de un Corte, Francis Keré.  
Figura 25. Boceto en lápiz y acuarela, Museo Soulages (Rodez, Francia), RCR Arquitectos, 2008

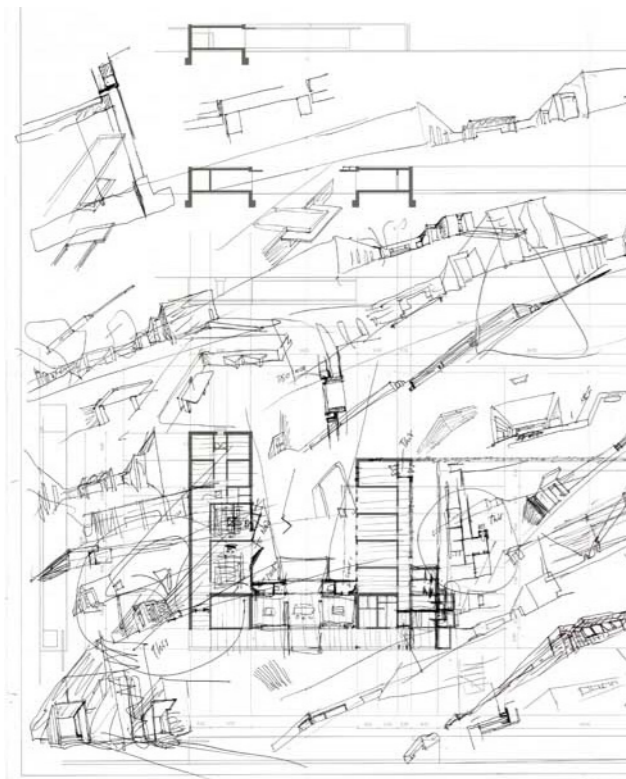


Fig 30.

Figura 30. Croquis de proceso, sobre un plano impreso, Pabellón de Portugal en la Expo 1998, Alvaro Siza.

Figura 31. Uno de los primeros Croquis del Museo de Guggenheim Bilbao, dibujado en una servilleta, Frank Gehry.

Figura 32. Croquis de proceso, Casa Redonda, Ocho quebradas, 2018, Juan Agustín Soza.

do el dibujar como una pureza de accionar, sabemos que recurrirá a liberar pensares, descifrar acciones y promover pensamientos (Fig 31).

Los mismos procesos gráficos proporcionan soluciones y cambios en el tiempo de proyección, se encamina el proyectar como un proceso cambiante lleno de soluciones que se van descubriendo con este accionar (Fig 29), no podemos dar por hecho que el dibujar delibera limitantes lineales, resistencias o desplazamientos, como el autor configura a su manera de ser, con la libertad de darles por medio de sus grafismos, lo que hace retroalimentar este proceso. Según Seguí:

*“Proyectar dibujando supone utilizar el trazado del dibujar como huella pura y, a la vez, como señal de un desplazamiento o de una resistencia, o de un límite. Es enriquecer la configuralidad libre del grafoage con significados arquitectónicos, que siempre quedaran afectados por la tensión evanescente y primaria del propio dibujar” (Seguí, 2010, pág. 69).*

Donde prima el hecho de dibujar, esta tensión basada en el descubrimiento y esclarecimiento del proceso, actuando en todo momento de este.

Al ser una búsqueda incansable que supondrá develar un pensamiento oculto que esta inconexo o aun no llega a definirse por completo (Fig 30), el dibujo encamina esta búsqueda, deliberando acciones que resulten en el internamiento de un mundo extraño lleno de esas connotaciones liberadoras que acudirán a nuestro pensamiento, actuando en la toma de decisiones de proceso (Fig 32), con la ayuda de nuestras manos que acudirán a reflexionar estos mundos y resolver este viaje mental, como menciona Pallasmaa:

*“El proyecto constituye siempre una búsqueda de algo que se desconoce de antemano, o una exploración en un territorio extraño, y el propio proceso de diseño, las acciones de las manos inquisitivas, deben expresar la esencia de este viaje mental.” (Pallasmaa, La mano que piensa, 2012, pág. 124)*

El proyecto de proceso es una búsqueda de pensares, de ideales proyectuales que acudirán a manera de liberación la cual accionara las proezas singulares fruto de este viaje, por medio del dibujo se reflejarán en el proceso acciones adecuadas que permitirán desencadenar un entendimiento de las limitantes y configuraciones proyectuales.

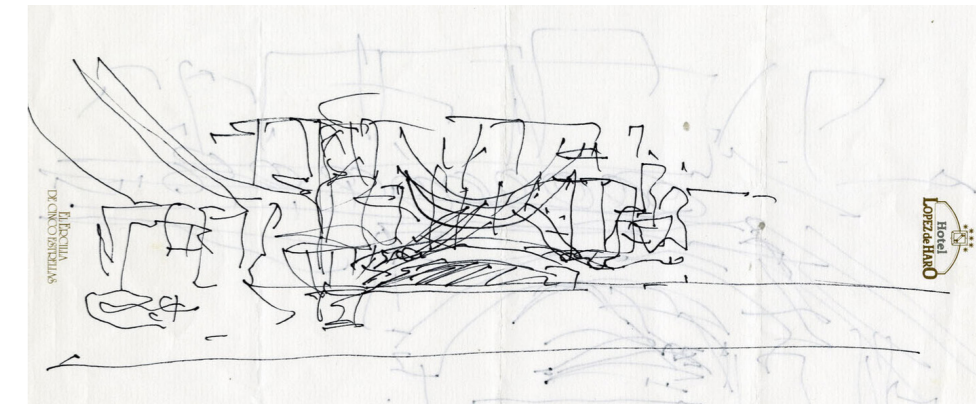


Fig 31.

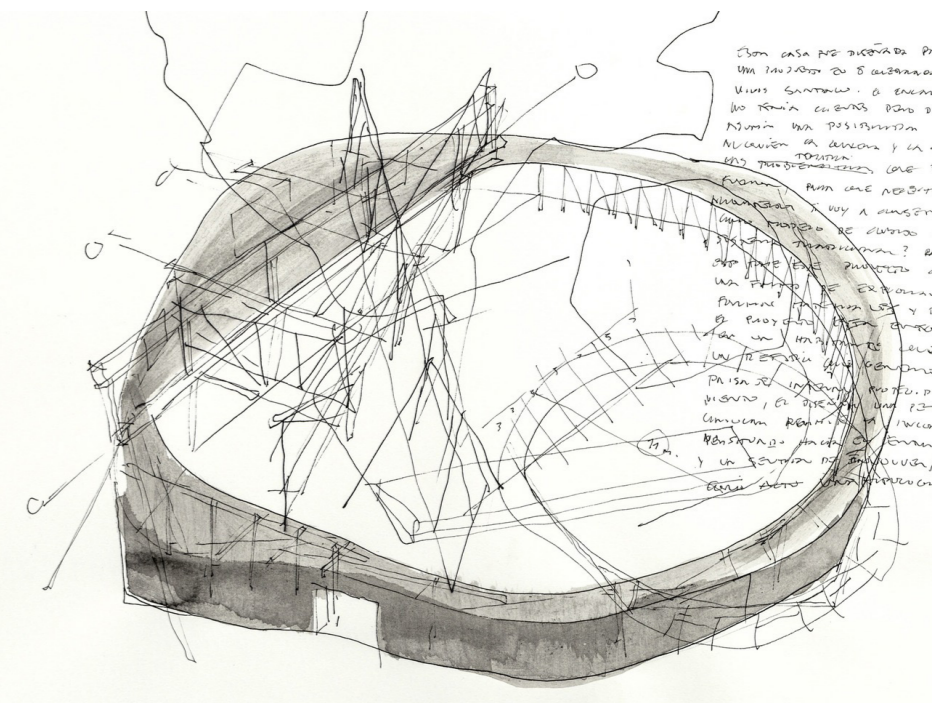


Fig 32.

## La importancia de la Expresión Gráfica Manual al proyectar.

La expresión gráfica manual es trascendental no solo para poder transmitir la arquitectura, si no como recurso universal de comunicación, en el cual el arquitecto lo ha decidido emplear como argumento y mecanismo de diseño, reflejando detrás de esta técnica su talento y forma de entender la arquitectura, evocando su particular forma de verla con su personalidad.

Cada expresión gráfica individual, evoca ese mecanismo de descubrimiento de talento manual que destella el perfil humano y biográfico del autor, que reflejan esa destreza personal que acompañará a su emisor y recurrirá a forma de firma, a dar datos sobre el mundo figurativo del arquitecto.

Así como al tener definida esta manera propia de representación, son su particular tactilidad, esta nos revela el procedimiento personal seguido durante la concepción de los proyectos (Fig 33), siendo una de las razones por las que se considera el medio de mayor utilización por el arquitecto para diagramar y corroborar su pensamiento,

desencadenando lo que pretende llegar a describir para poder desarrollar en su obra.

El sujeto creador, acude al representar para encausar su trabajo de generar arquitectura, ya que las posibilidades proyectuales van haciéndose más cortas, como dice De LaPuerta:

*“...en general el dibujo, encauzado en los sistemas de representación convencionales, es utilizado figurativamente para reducir ese número ilimitado de posibilidades del diseñador, existen arquitectos que se apoyan en las propias soluciones gráficas para reducir esa incertidumbre.” (De LaPuerta, 1997, pág. 64)*

Este accionar debelador de las incertidumbres en arquitectura será testigo de cómo lo concepción arquitectónica, va definiendo su conformación, acordando totalmente influyente el recurso del dibujo para crear, convirtiéndose en una extensión de la ideología, sentirse una parte del pensamiento, poder sentir como se va plasmando lo que pretende, lo que siente.

Al ser un testigo de la memoria del artista es el medio por el cual el da a conocer lo que piensa o lo que quiere llegar a decir. Siempre el dibujo será la manifestación más directa, el artefacto más sincero, el poder ser partícipe de las decisiones formales del arquitecto, que lo convierte en un medio de transmisión esencial para poder entender lo que el arquitecto pretende plasmar.

Al acudir a la expresión gráfica manual, podemos observar que se plantea como un desencadenante para liberar pensamientos, al rescatar y corroborar acciones (Fig 34), permitiéndose emitir los ideales que se quieren lograr al expresar en arquitectura, emanando en su accionar las necesidades que poseen, que tendrán como finalidad, descubrir hasta qué punto los dibujos conceptuales del arquitecto quieren en su esencia representar arquitectura.

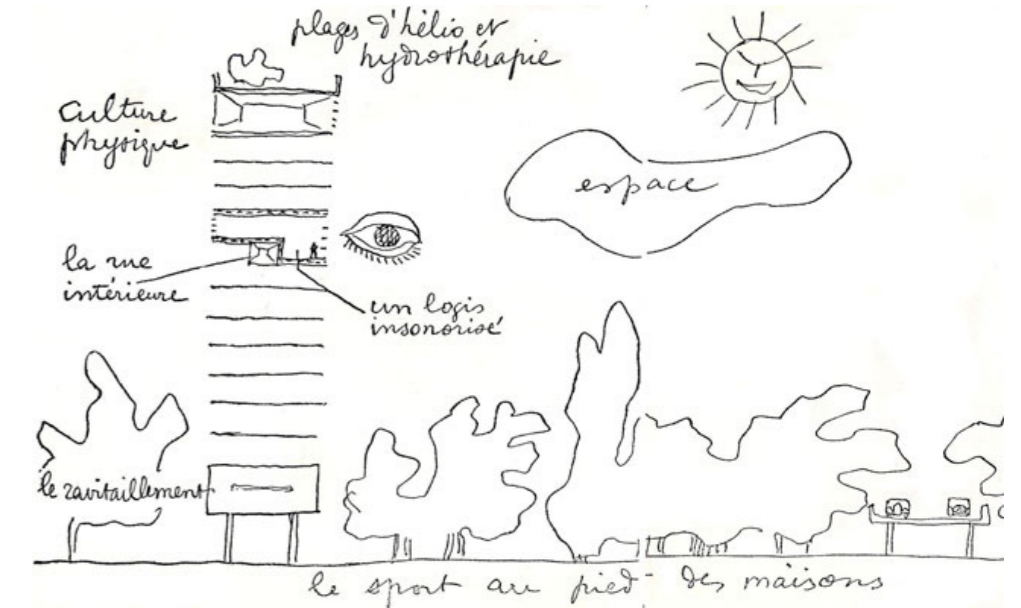


Fig 33.



Fig 34.

Figura 33. Boceto de la Unidad Habitacional de Marsella, Le Corbusier.

Figura 34. Firma, Esbozo e Ilustración de Frank Gehry.



## La formación del arquitecto en la expresión gráfica manual



Fig 35.



Fig 36.

Figura 35. La Formación del Arquitecto, antigua oficina de arquitectura.

Figura 36. Louis I. Kahn, dibujando frente a sus alumnos.

La expresión gráfica manual para el Arquitecto, debe ser la parte fundamental de su formación, para así poder incluirse en todos los procesos en los que compete el ejercicio de la arquitectura (Fig 35), muy en especial en el proceso creativo, permitiéndose una metodología más directa de expresión.

Haciendo referencia a un escrito de Form and Design, donde Louis I. Kahn evoca el fruto de su trabajo como docente:

*“Un joven arquitecto vino a plantearme un problema: sueño espacios llenos de maravillas. Espacios que se forman y desarrollan fluidamente, sin principio, sin fin, constituidos por un material blanco y oro, sin juntas. Cuando trazo en el papel la primera línea para capturar el sueño, el sueño desaparece” (Louis I. Kahn)*

Dicho problema que expresa el alumno a Kahn, no significa que su imaginación sea deficiente, sino que hace referencia a la incapacidad de atrapar estos sueños por no saberlos dibujar, haciendo hincapié en que la formación propia y correcta del estu-  
dian-

te esté encaminada a desarrollar estas proezas manuales con la finalidad de liberar el pensamiento y la libertad gráfica.

Como menciona Pallasmaa, que los grandes observadores, además sean de igual manera destaquen por la expresión manual: *“No es casual que todos los grandes observadores sean diestros dibujantes.” (Pallasmaa, La mano que piensa, 2012, pág. 99)*, atendiendo a esto, es que los arquitectos actúan igualmente como observadores, como personajes que al mirar, descubren la inmediatez del problema, y lo definen, para así desencadenar acciones que definan los términos que proporcionan soluciones con el dibujar.

Al ser los arquitectos, profesionales que identifican problemáticas; para poder brindar soluciones con reflexiones propias de su entendimiento, se pueden abordar estos planteamientos con más libertad y desenvolvimiento con el acto de la expresión gráfica manual, siendo este el ente más eficaz para poder expresar su pensamiento.

Decididamente debemos fomentar el desarrollo de nuestro pensamiento, a través de técnicas manuales que potencien nuestro pensamiento. Como dice Laseau: *“... es necesario desarrollar técnicas de dibujo a mano alzada para alcanzar el pensamiento gráfico y técnicas perspectivas” (Laseau, 1982, pág. 19)*, siendo el motor de arranque para poder desarrollar el proceso de ideación, en la búsqueda de los indicios que promulguen las ideas que serán las guías en producir y descubrir la arquitectura.

Como cualquier otra acción de desarrollo humano, en la práctica intensiva está el perfeccionamiento y utilidad del método, el dibujo no está exento de esto, por lo que en la formación del arquitecto estará más que presente, principalmente en los primeros años donde el dibujo será un medio liberador de pensamiento. Como menciona Laseau:

*“... a causa del énfasis que se pone sobre la racionalización en la educación formal, mucha gente cree erróneamente, que puede dominar la técnica -por*

*ejemplo, el dibujo- con la mera comprensión de conceptos. Los conceptos son útiles, pero la práctica es la esencial.” (Laseau, 1982, pág. 19)*

El manejar los conceptos arquitectónicos adquiridos durante el proceso de aprendizaje escolar; servirán como un punto de partida en el que el estudiante evidenciará por medio del dibujo la vocación de hacer arquitectura. El dibujo ayudará en que estas evidencias de imaginación se puedan hacer tangibles, y para al fin sean aprovechadas (Fig 36).

Es fundamental reconocer que la formación en grafismos debe estar implicada totalmente en los estudios de arquitectura, debemos tener la constancia de representar nuestro accionar, a través de una manera tangible como es el pensamiento gráfico; debemos perfeccionar su representación, para así encontrar un placer en hacerlo, un placer en usarlo. Como dice Laseau: *“si queremos sustentar el esfuerzo de toda una vida, necesario para aprender y perfeccionar el pensamiento gráfico, tenemos que encontrar placer en dibujar y pensar.” (Laseau, 1982, pág. 19)*

# 3

*"Prefiero dibujar antes que hablar. Dibujar es más rápido y deja menos espacio a las mentiras."*

*Le Corbusier*

**El dibujo como herramienta de comunicación en la Arquitectura.**



Fig 37.

Al hablar de un proceso artesano, se considera el accionar cercano de la pieza de su autor, esta cercanía de ejercicio queda representada en cada una de las piezas desarrolladas por el autor, reflejándose una distinción única en cada elemento, pudiendo igualar al arquitecto con esta sensibilidad de componer hechos únicos plagados de percepciones, que influirán en los procesos que lo llevarán a expresar en cada una de sus obras, reflejándose en todas un producto impar producido por su sensibilidad.

A su vez pudiendo interpretar el término del proceso artesano, como la forma más íntima en el desarrollo de los procesos que implican la arquitectura, porque contienen esta sensibilidad, esta tactilidad perfeccionada por el buen hacer en arquitectura, que están visualmente demostrada como una sensación de sobrecogimiento en la manera de hacer arquitectura (Fig 37), definiendo este proceso como el ente de creación en el cual el arquitecto ejecuta esta distinción en cada pieza.

Sobre todo, el poder percibir esa singularidad proyectual en cada encargo, sintiendo el desarrollo en arquitectura como un proceso lleno de actividades llenas de motivaciones, las cuales nos acogen produciendo una obra muy personal, definiendo en cada una de estas, una singularidad marcada, permitiendo demostrar las sensibilidades de cercanía que tienen los arquitectos en cada encargo, que reflejen a manera de una firma o mano de autor, que acompañará siempre a todas sus piezas, dándoles esa distinción única, artesana.

Resultando ser el dibujo una evidencia de artesanía, de un acto que configura una singularidad, actuando en las actividades más íntimas de desarrollo, accionado por esta sensación de sutileza que conlleva crear una artesanía (Fig 38), pudiendo reflexionar de una manera más sutil los entes que conforman la arquitectura, logrando una armonía con estos procesos, que están accionados con las manos, resultando en la comprensión y concepción del ente artesano, como dice Piano, dibujas y haces al mismo tiempo teniendo un enfoque de un artesano:

*“Esto es muy típico del enfoque del artesano. Piensas y haces al mismo tiempo. Dibujas y haces. Y encuentro interesante el dibujo como un instrumento puro de un proceso circular entre pensamiento y acción, el dibujo está en medio, pero se vuelve a él. Lo haces, lo vuelves a hacer y lo vuelves a hacer otra vez.” (Piano, 1994)*

Es por esto que el dibujo es este proceso de mediación entre el pensamiento y la acción, que recurre una infinidad de veces a representar y dialogar con lo que se va desarrollando en el proceso, demostrando una circularidad casi infinita que resuelve dudas y cometidos, este diálogo incansable por develar su real magnitud lleva a tomar una connotación más íntima, más artesana con nuestro proyecto.

Los procesos circulares, que proporcionan un sinnúmero de grafismos, permiten ejercer múltiples desarrollos, que puestos en práctica podemos enfocarlos en crear muchos borradores, que recurrirán a dar explicaciones para desenmarañar la arquitec-

tura, sirviendo a manera de recursos plenos que llegan para definir una solución, para ir conformando en su última instancia un cuerpo ideal final, que se caracterizará por una riqueza que conformada por los borradores (vestigios) anteriores.

Con lo que se pretende con el dibujo, es que el arquitecto tenga en sus manos una herramienta ideal de creación, que la utilice para producir y descubrir su arquitectura, liberando esa sensibilidad propia al momento de proyectar su obra, logrando una armonía propia auxiliada por el dibujar (Fig 39), que repercutirá en el momento de emitir sus grafismos. Como dice Franco Taboada: *“El creador siente esa armonía con el pulso de su mano” (Franco Taboada, pág. 7)*

Al sentir esa armonía, que intercede en el proceso de relacionarse y alimentarse la obra latente, el arquitecto descubre que lo intercede en ella es la esencia misma del creador, por lo que su imaginación aparece e intercede ante él para concebir el ente arquitectónico, que la descubre por el medio del dibujo,



Fig 38.



Fig 39.

Figura 37. Louis I. Kahn, dibujando en su estudio.  
Figura 38. Artesano usando las manos, modelando arcilla.  
Figura 39. Arquitectos en una Rehabilitación tomando notas gráficas.

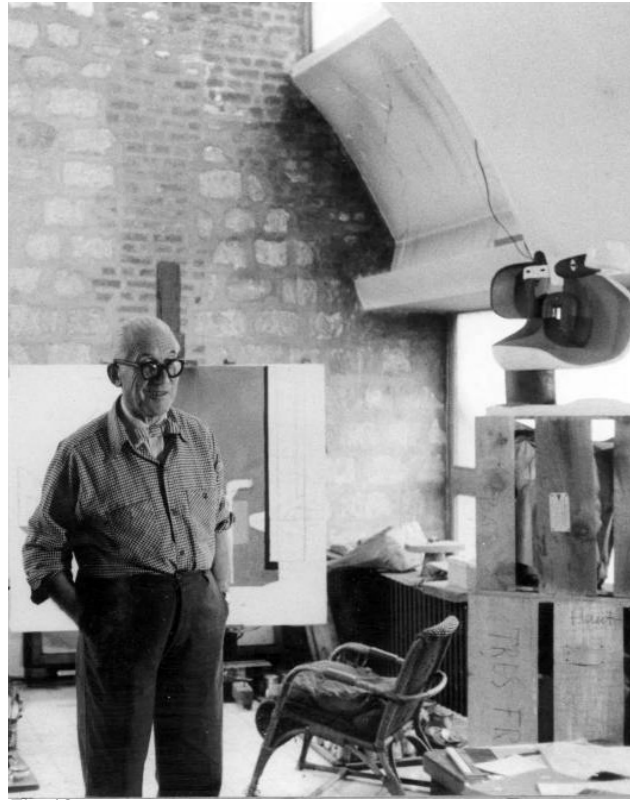


Fig 40.

esa consonancia entre herramienta y creador, resulta en el expresar su arte, donde están reflejados sus intenciones, sus pensamientos; el palpar su obra que comienza a sentirse tangible.

Esta unión inapagable del creador con su herramienta, que lo lleva a descubrir nuevas formas y pensamientos que se sentían relegados en su inconsciente, surge el apego, una correspondencia laboral que destella en un sentir único, reflexivo, que le permite dar a conocer su pensamiento por medio de su obra. Como lo describe Pallasmaa: *“El creador individual y el artesano significativos abordan cada trabajo desde cero y esta es la postura opuesta a la del experto.”* (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 89)

Entonces, cuando el dibujo está tan próximo al arquitecto, este le permite desenredar intenciones que daba por reclusas en su ser, descubriendo en el dibujar lo que le aporta ese apego único, dactilar; en donde se forma un equipo con una dinámica creativa, como recalca Enrique Ciriani:

*“... Y entonces, el arquitecto que dibuja fácilmente, que ama lo que dibuja, no está nunca solo, esta intimidad entre el arquitecto y su dibujo favorece una dinámica creativa entre el proyectar y la representación y una interdependencia conflictiva que el cerebro que proyecta deberá controlar...”* (Ciriani)

La intimidad transmitida por los procesos y producción de diseño, enmarcan estas pasiones al evocar sentimientos que desencadenan nociones gráficas, permitiendo desenvolverse gracias a las técnicas manuales liberadoras, las cuales promueven la libertad de creación, y emiten juicios más tangibles sobre lo que se pretende llegar. De hecho, es una de las metodologías más próximas, que permiten emitir realidades y promueven un desarrollo libre y puro del proyecto.

Los arquitectos siempre han estado ligado a las artes, se les reconoce como personas que ejecutan su accionar aun con las manos, siendo partícipes de un contacto háptico con su obra (Fig 40), pudiendo ser parte activa en sus procesos creativos, te-

niendo un trabajo vasto por la extensa búsqueda de desenmarañar el adecuado resultado.

Al ser el dibujo esta herramienta que particularmente se asocia con los arquitectos por su función servil, la cual se conjuga con este para la búsqueda de sus expresiones, pudiendo inmiscuirse decididamente en su trabajo (Fig 41), al tenerla de manera más próxima para su accionar, como menciona De LaPuerta:

*“El arquitecto como trabajador es admirado, entre otras cosas, por sus facultades como dibujante, facultades que no han podido arrebatarse aun otras profesiones: ingenieros, aparejadores o constructores.”* (De LaPuerta, 1997, pág. 24)

Además, el arquitecto puede reconocer su incansable producción enfocada con los métodos manuales artísticos, que no han podido equipararse con los de otras ramas, dotándolos de este oficio casi obrero, lo que se le permite adentrarse en un roce sensible con su producción.

Para concluir, el hecho de representar al arquitecto como un ente artesano, laborioso, que actúa plenamente con el hacer en arquitectura, permitiéndose esa libertad de representar su trabajo con el medio artístico gráfico que le brinda el dibujo, revelando esa cercanía con el objeto a desarrollar, permitiendo sensibilizar los procesos de creación, lo que le permite apreciar la creación de algo, que lo convierte en una artesanía.

Al reconocer que la manera más íntima de representar es el dibujo, se puede ver en este como el arquitecto en el proceso de proyecto como corrobora sus ideas, permitiendo apreciar lo quiere llegar a pensar, a transmitir, como propuesta de reflexión, y que el hecho de su existencia es un medio de comunicación.



Fig 41.

Figura 40. Fotografía de Le Corbusier en su estudio.  
Figura 41. Fotografía de Le Corbusier dibujando en una mesa, y mirando por una ventana.

## Acciones Sensitivas, Mano, Ojo y Tacto



Fig 42.

El confluír de los sentidos, llevan a una aproximación esclarecedora, en una sentencia maquinadora de expresión, llegando a fusionarlos, concordando y actuando cada uno en circuito con los pensamientos; que son regidos por la mente, en un proceso que exhibe el trabajo laborioso que desenvuelve el arquitecto, este trabajo casi inconsciente, que se conjuga con un descubrimiento.

Las acciones de la mano, del ojo y tacto se fusionan, en un acto único, que yace en un proceso de exploración parcialmente inconsciente (Fig 42), desarrollando los matices que promulga el pensar del arquitecto, teniendo esta suerte para poder evidenciar y descubrir lo que pretende el arquitecto transmitir, esta conjugación de los sentidos no solo crea este sustrato de objeto, sino que es el objeto en sí, como menciona Pallasmaa: *“La unión del ojo, la mano y la mente crea una imagen que no es solo un registro o una presentación visual del objeto, sino que es el objeto mismo.”* (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 89)

Esta unión representa el objeto en sí mismo, que se va descubriendo por el registro de grafismos que va creando el autor, aquí es donde nace la imagen y se descubre su composición, siendo el génesis del objeto en sí.

El circuito de ojo, mano y mente, es la que proporciona ese enlace que acude al descubrimiento de las acciones propias que intercede el arquitecto, principalmente cuando describe esas acciones con el dibujo, en el que radica el pensamiento gráfico, que se nutre constantemente del ciclo de información que supone una delimitación de recombinar las ideas nuevas con las antiguas.

La ejecución intensa de este circuito trae que el arquitecto sea el intérprete de esta ejecución (Fig 43), que sus pensamientos estén plasmados en el papel, que su significado este mediado con la mano y erigido en el ente tangible, como dice De LaPuerta: *“El arquitecto es a la vez ejecutor de sus dibujos e intérprete de los mismos. Si lo interpretaran otros encontrarían, desde luego, otras*

*cosas.”* (De LaPuerta, 1997, pág. 94), por lo que el sentir del arquitecto está plasmado en el papel, y que pueda promulgar su pensamiento, que el observador interpretara a su manera para que llegue a descubrir aún más cosas.

La satisfacción en poder evaluar y sentir la arquitectura se basa en el papel primordial de los sentidos, con estos se podrá comprender con una verdadera experiencia sensorial la arquitectura, en donde actuaran los sentidos como evaluadores de dichos lugares; que en síntesis actuaran con la mente. Como menciona Pallasmaa:

*“La autenticidad de la experiencia arquitectónica se basa en el lenguaje tectónico de la construcción y en la integridad del acto de construir para los sentidos. Contemplamos, tocamos, escuchamos y medimos el mundo con toda nuestra existencia corporal, y el mundo experiencial pasa a organizarse y articularse alrededor del centro del cuerpo.”* (Pallasmaa, *Los Ojos de la Piel*, 2014, pág. 66)

Por concluir, la producción arquitectónica se debate con la demostración del pensamiento gráfico, este debe llegar a comunicar a evidenciar lo que el arquitecto quiere llegar a demostrar, aquí es donde la mente actúa en concordancia con los sentidos para develar lo expuesto, acudiendo a solventar esto como herramienta, el dibujo, que desenmaraña los procesos y llega a plasmarlos.

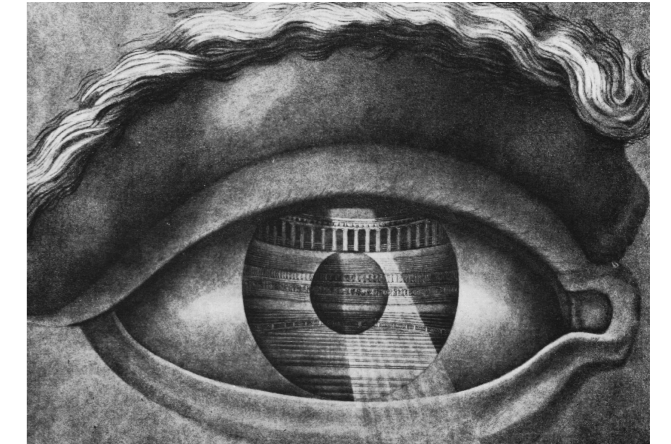


Fig 43.

Figura 42. “La soledad del ciudadano”, Herbert Bayer.  
Figura 43. Eye Enclosing the Theatre at Besancon, France, Claude Nicolas Ledoux, 1847.

## El Dibujo y los Momentos Claves

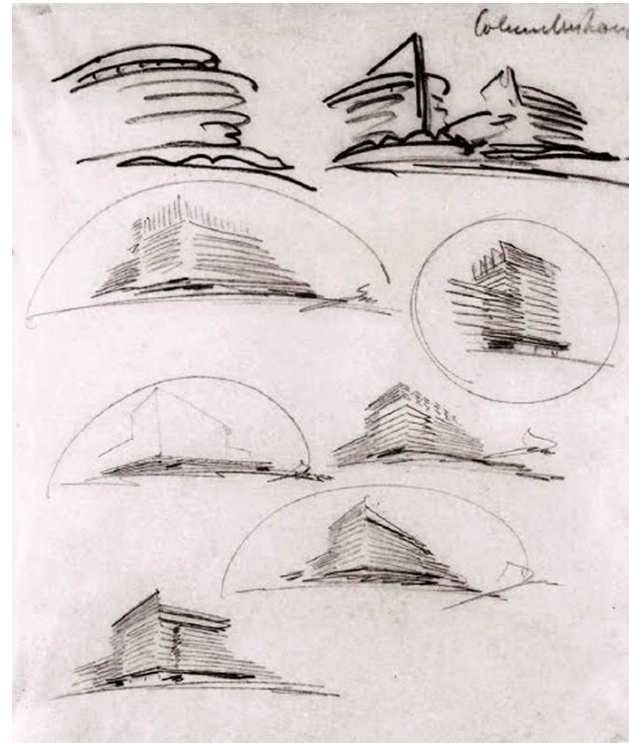


Fig 44.

Como concuerda Del Llano en esa suerte de expresión, y revela esa dinámica presente en el dibujo:

*“Pensaba..., pensaba... y, en un determinado momento, su lápiz, su trazador, emprende una fugaz y concisa concreción de esos pensamientos. Era, ese, el momento en que la idea estaba, ya, cabalmente concretada permitiendo que un par de imágenes comunicaran su esencia...”* (Del Llano, *Dibujo y Arquitectura: dos trayectorias paralelas*, 1998)

El motivo del presente capítulo, es poner en consideración que, durante el proceso creativo, el dibujo intercede en momentos claves, que encaminan a manera de acción emergente para la ayuda de instancias en las cuales el arquitecto, está estancado con el proceso de diseño, llegando el dibujo a modo de auxilio a descifrar estos inconvenientes (Fig 44).

Si tomamos a los dibujos como acciones reveladoras de los ideales de los arquitectos, por gracia a ayuda de estos el arquitecto

no toma conciencia de sí, estos grafismos emanan distinciones que actúan a modo de reveladoras de pensamientos e intenciones que promulgan y confiesan su modo de ver su realidad.

Los dibujos influirán en todo el proceso de diseño, aunque acudirán en etapas en que el arquitecto este realmente necesitado de una acción esclarecedora, (Fig 45) uno de estas principales etapas sino la principal es al comienzo de expresar, siendo el comienzo el punto inicial cúspide de reflexionar sobre la arquitectura, como en el inicio de la Iglesia de Ronchamp (Fig 45) donde Le Corbusier, acude al dibujo para esclarecer la forma del campanario y las bóvedas.

El arte es la expresión del ser del artista, ya sea por distintos medios, sin esa expresión no va a existir arte, ni tampoco se la va a percibir, el arte va creando al artista, va definiendo su singularidad en este mundo, se necesita percibir su obra para comprender al artista. Como dice Franco Taboada: *“El arte es el resultado del artista por adquirir*

*consciencia por sí mismo a través de la creación de su obra.”* (Franco Taboada, pág. 7), resulta en que el arquitecto crea conciencia de su ser por medio de la arquitectura.

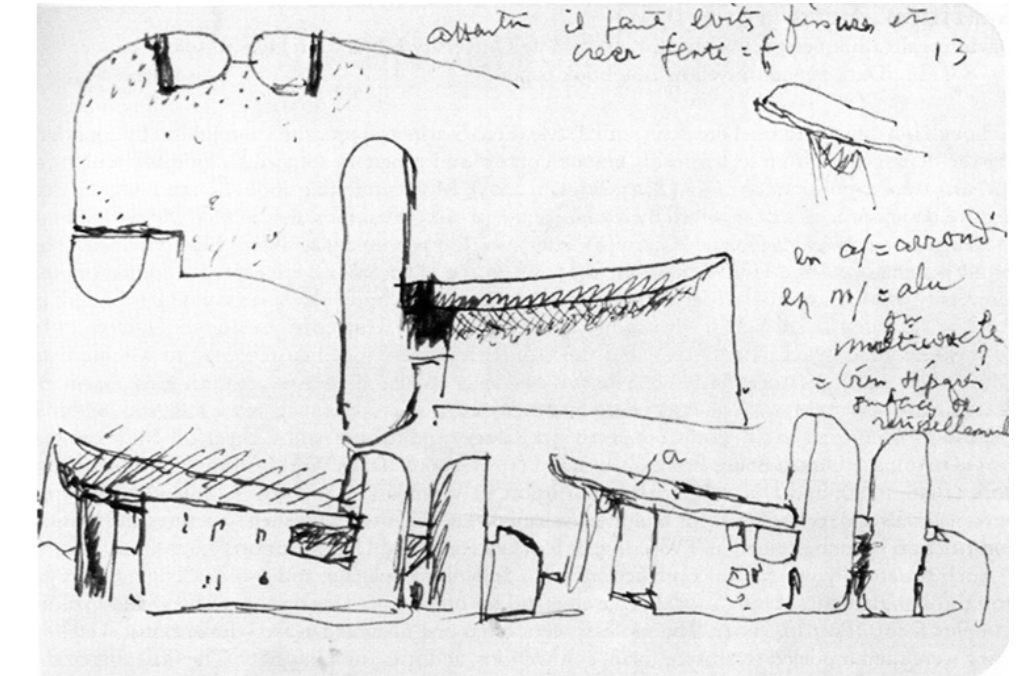


Fig 45.

Figura 44. Croquis para los Almacenes Schocken, Eric Mendelsohn.

Figura 45. Croquis de composición y alzados de la Capilla de Ronchamp, Le Corbusier.

## El Dibujo como transmisor de significados.

El dibujar como un real emisor de grafismos, en su esencia primitiva está considerado a representar un lenguaje, que a base de símbolos puede emanar lo que el emisor quiere expresar, situándolo como el ente más primitivo en la comunicación visual, su finalidad en la arquitectura es concebir lo que el arquitecto pretende dar a conocer, actuando con este en todas las fases en el proceso de hacer arquitectura, desde su inicio hasta su culminación. Como menciona Le Corbusier:

*“El dibujo es un lenguaje, una ciencia, un medio de expresión, un medio de transmisión del pensamiento. En virtud de su poder perpetuador de la imagen de un objeto, el dibujo puede llegar a ser un documento que contenga todos los elementos necesarios para evocar el objeto dibujado, en ausencia de éste.”* (Le Corbusier)

Acudiendo a esta transmisión de pensamiento, para poder plasmar esa imagen de una forma más adecuada, el dibujo contiene esa singularidad de ductilidad para demostrar la conformación del objeto en sí (Fig

46), aun sabiendo que este objeto aún no existe.

Como dice Montaner: *“Las formas siempre transmiten significados”* (Montaner, 2002, pág. 8), entendiendo al dibujo como forma, este siempre develara significados, que esclarecerán los procesos de constituir el ente arquitectónico, que acudirán a mediar entre el arquitecto y su obra, para retroalimentarse de manera constante, al acotar a Montaner de nuevo: *“La forma como clave para interpretar y crear arquitectura.”* (Montaner, 2002, pág. 10), estas formas son entes determinantes en la creación de la arquitectura.

Al ser la arquitectura forma, desde su imaginación hasta su construcción, todo lo que conlleva llegar a este proceso nace con una serie de formas intermedias, que configuran la arquitectura, estas formas intermedias están comandadas con el dibujo, como dice Franco Taboada: *“El dibujo propio del arquitecto resulta ser el dibujo de la concepción arquitectónica como un instrumento de*

*comunicación.”* (Franco Taboada, pág. 7), es un instrumento propio de comunicación, que refleja la consonancia del arquitecto con su obra.

El dibujo promulgara significados, que actuarán en el proceso de proyecto, que por medio de vaivenes accionaran el proyecto, para retroalimentarse en sí mismo para ir conformando las acciones que develen el objeto, llegando a transmitir estas cualidades al ente arquitectónico final, como indica Pallasmaa: *“En lugar de crear meros objetos de seducción visual, la arquitectura relaciona, media y proyecta significados.”* (Pallasmaa, *Los Ojos de la Piel*, 2014, pág. 13)

Estos dibujos siempre residirán en la búsqueda de promulgar un expresar un sentir (Fig 48), una expresión plagada de elementos que conformaron su constitución, para emanar su razón de existir, ya sea con distinciones en formas o además elementos espaciales que van conformando la arquitectura.

[Lo que devela el transmitir no solo resi-

de en lo que formalmente anuncia el dibujo, sino que además más importante que eso es poder develar las pretensiones emocionales del arquitecto, pudiendo ser evidenciadas gracias al uso del proyecto ya plasmado, por los usuarios, lo cual por el fin llega a plantearse la arquitectura como una transmisora de significados en sí de emociones (Fig 47).

En todo aspecto, la arquitectura siempre debe transmitir pensares, ideas que comanden su interrelación con el usuario, que sean los elementos que desplieguen todo el accionar que el arquitecto quiso decir, por lo que los dibujos son pieza fundamental en proponer estos ideales, como acota Alba Dorado: *“De ahí la inutilidad de aquellos dibujos que tan solo persiguen una representación de la realidad y que terminan por no decir nada”.* (Alba Dorado, 2013, pág. 198), decididamente un aspecto fundamental del dibujo es el hecho que su representación transmita algo, he ahí su principal utilidad.

Uno de los aspectos más notables del di-



Fig 46.



Fig 47.

Figura 46. Boceto de una flor, Oscar Niemeyer.  
Figura 47. Poemas Gráficos, Javier Seguí De la Riva.



Fig 48.

bujo es la cualidad de que en su accionar, se puede sentir en como la arquitectura corre a manera de energía que esta emitida y queda grabada en nuestro cuerpo, sintiendo esta suerte de transmitir, al decir Pallasmaa: *“imito la línea del ritmo con mis músculos y, finalmente, la imagen pasa a quedar registrada en la memoria muscular.”* (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 99), queda esta fuerza este hecho, acogido por nuestro cuerpo para develar la real magnitud de este.

Por consiguiente, la energía del arquitecto queda plasmada en una acción proyectual, esta energía promueve el emanar un significado, que será reflejado con el dibujar, que intercede como factor preponderante en el proceso de proyecto, que nace con la comprensión de comunicar.

Sin forma no hay arquitectura, el inicio de la forma por una parte es interiorizarla para consiguiente llevarla al entorno físico, es la clave para la buena interacción entre el usuario versus el espacio físico tangible,

este espacio promulgara las consideraciones del autor, y su eficacia (Fig 49), la valía de estos radican en la soltura de proponer los ideales del arquitecto, como acota Franco Taboada respecto a esto: *“Necesitas una intuición del receptor para comenzar el proceso de comprensión de forma.”* (Franco Taboada, pág. 8).

El hecho de que el arquitecto apremie, con el hecho de promulgar su pensar, que se intercede por medio de las formas, formas que se sentirán perceptibles, que en su interior guardan la riqueza del proceso de proyecto, de los incalculables trazos o dibujos que permitieron comunicar su pensar, quedan como resguardo de un proceso que llevo a definir una ambición, como afirma Sainz:

*“el propio dibujo, su autor y el objeto presentado, podemos considerar también la relación que mantiene el dibujo con el desarrollo y la evolución de la propia arquitectura e, igualmente, con su mismo devenir como utensilio para poder hacer la materialización física*

*de las ideas arquitectónicas.”* (Sainz, 1990, pág. 22)

El acceder a este utensilio, que desarrolla de la mejor manera las capacidades de producción, accionándolo a razón de herramienta que libera pensamientos, que mantienen una estrecha y constante conexión entre al arquitecto con su pensamiento, para emitir su proyecto, permitiéndole al dibujo transmitir los significados que serán la base de la concepción del ente arquitectónico, como destaca Pallasmaa: *“Es evidente que el acto de dibujar mezcla la percepción, la memoria y el sentido que cada uno tiene del yo y de la vida: un dibujo siempre representa más que su tema real.”* (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 101)

Al accionar el dibujar como herramienta, en algunos momentos podemos encontrarse con una disyuntiva de creación, cuando tenemos un objeto en la mente, como dice Pallasmaa: *“en la imaginación sostenemos simultáneamente el objeto en la palma de la mano y dentro del cerebro: estamos a la vez dentro y fuera del objeto. En última ins-*

*tancia, el objeto se convierte en expresión y en parte del cuerpo del proyectista.”* (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 108), sabemos que el dibujar se evidenciara, en la mayoría de casos más que su real magnitud, permitiendo que esta inconclusa pero dinámica falta de extensión, aporte una colaboración creciente no solo para el arquitecto, sino para el usuario, que permitirá que esa evidencia quede plasmada con el devenir de su interpretación.

Para concluir, al entender la palabra forma en la arquitectura, comprende ser un objeto que existe en nuestra mente y por necesidad de revelación quiere ser transmitida, que necesita ser creada, por lo cual se da paso a que existan los procesos de revelación que confronten esto, ahí intercede la acción de dibujar, para poder transmitir las cualidades de nuestro pensamiento, para constituir un proceso de proyecto adecuado.

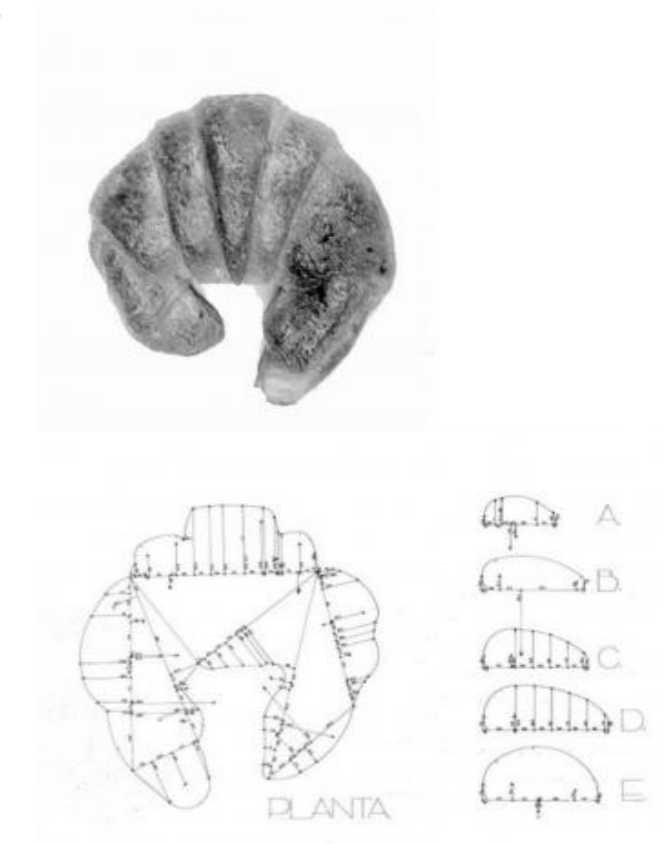


Fig 49.

Figura 48. Al Jonson, ilustración de Jean-Michel Basquiat, 1981.

Figura 49. Como acotar un Croissant, Enric Miralles, 1991.



## El Dibujo como una solución en la Arquitectura

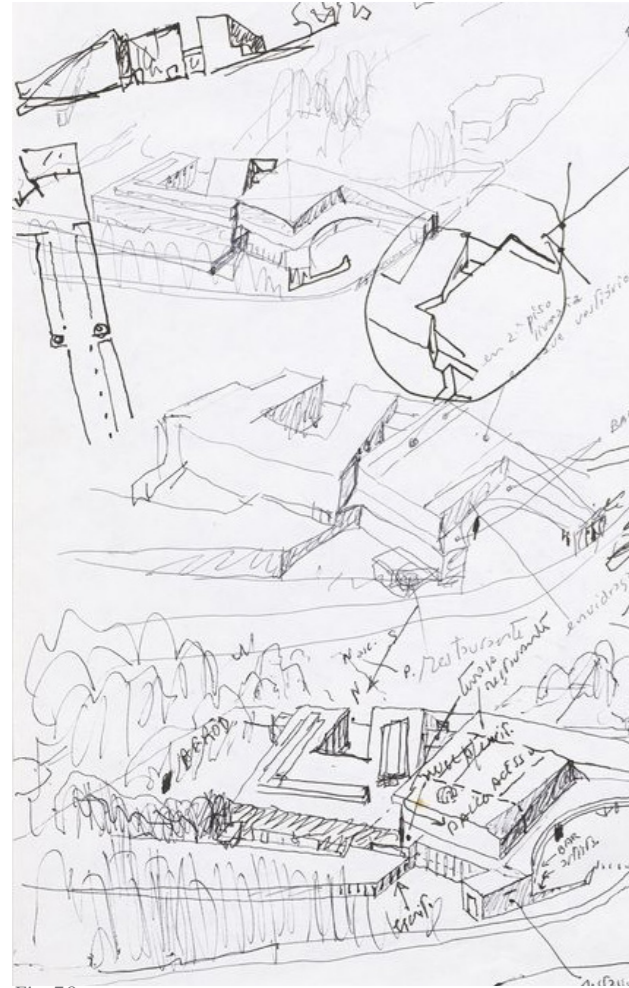


Fig 50.

No podemos dejar en duda, que el dibujo es el medio idóneo de expresión del que disponen los arquitectos, es un medio el cual les sirve no solo para comunicarse, sino que es el testigo del avance de la arquitectura como ciencia; en la época actual se han cambiado las atribuciones que abarca el dibujo, llegando a mutar hasta convertirse en una acción coagulante de procesos, que por ejemplo ayuda a la sintetización con las nuevas tecnologías, como menciona Salgado, Raposo y Butragueño: *“el dibujo se entiende en su expresión más amplia incorporando todos aquellos medios que facilita la tecnología del momento.”* (Salgado, Raposo, & Butragueño, 2017, pág. 588), el dibujo llega a encaminar la función de incorporar los medios que tienen a disposición los arquitectos.

Los términos funcionales del dibujo fueron cambiando en el siglo XX, aún más a mediados de este siglo, que pasaron de una representación constructiva en un medio más centrado a la comunicación, convirtiéndose en un artefacto comunicativo que aporta

una poderosa implicación en la crítica de la arquitectura.

La crítica en la arquitectura había perdido su valía, lo que alejó a los arquitectos con el resto de la sociedad, porque dicha crítica estaba enfatizada a razón de la comunicación oral, esta no acudía a promulgar lo que realmente la arquitectura demostraba, a nombrar de nuevo a Salgado, Raposo y Butragueño:

*“la crítica de arquitectura que se había visto confinada al campo de la comunicación oral, fue dejando paso a nuevas formas de hacer llegar un mensaje que parecía ir perdiendo fuerza entre los arquitectos y el resto de la sociedad. Esta adopción del lenguaje gráfico como elemento comunicador y de crítica, supuso un resurgir de la misma, al manejar un lenguaje más propio de la disciplina, el dibujo.”* (Salgado, Raposo, & Butragueño, 2017, pág. 588).

El lenguaje gráfico llegó a auxiliar la crítica, que este tiempo es más necesaria que nunca, pudo el dibujo reafirmar el ánimo grá-

fico con el cual los arquitectos perpetúan su pensamiento y obra, siendo el dibujo de muchas maneras este elemento diverso que demuestra que auxilia las acciones para bien del proceso de proyecto, así mismo para la arquitectura (Fig 50).

Al encontrar esta facilidad de desenvolvimiento con el dibujo, las facetas que aporta el dibujar son diversas, actuando no solo en el proceso de proyecto, sino que su utilidad plural acompaña a la arquitectura como ciencia, teniendo facetas globales, complejas y poliédricas, acudiendo de nuevo a Salgado, Raposo y Butragueño:

*“muchos arquitectos encontraron en el dibujo un campo de libertad en el que cualquier idea era posible, desde creaciones futuristas contaminadas del optimismo de la carrera espacial, hasta la crítica más feroz destinada a hacer tambalearse los fundamentos de la modernidad.”* (Salgado, Raposo, & Butragueño, 2017, pág. 589)

La relación de dibujo y arquitecto se encuentra en constante retroalimentación,

ubicando al dibujar como un sentimiento, que resuelve los ideales del arquitecto, han encontrado en su producción conjunta soluciones que evocan no solo encuentros optimistas, sino que además reflexionan situaciones objetivas.

El dibujo al ser un ente mediador, artesano, que intercede en la polifacético accionar del arquitecto, pudiendo entenderlo como un medio para llegar a un fin (Fig 51), sirviendo de ente colaborador, más prestando esta cualidad en ayuda a develar y engrandecer otros accionares, que en afianzarse el mismo, como menciona Sainz: *“el dibujo de arquitectura parece ser un medio necesario para conseguir un fin que es exterior al propio dibujo”* (Sainz, 1990, pág. 21), el fin del dibujo en todas sus formas, aun en las más primitivas evocara la arquitectura.

Podemos comprender de alguna manera que, el dibujo se presenta como la representación del pensamiento gráfico del arquitecto, el dibujar va a funcionar como una *“substancia universal arquitectónica”*

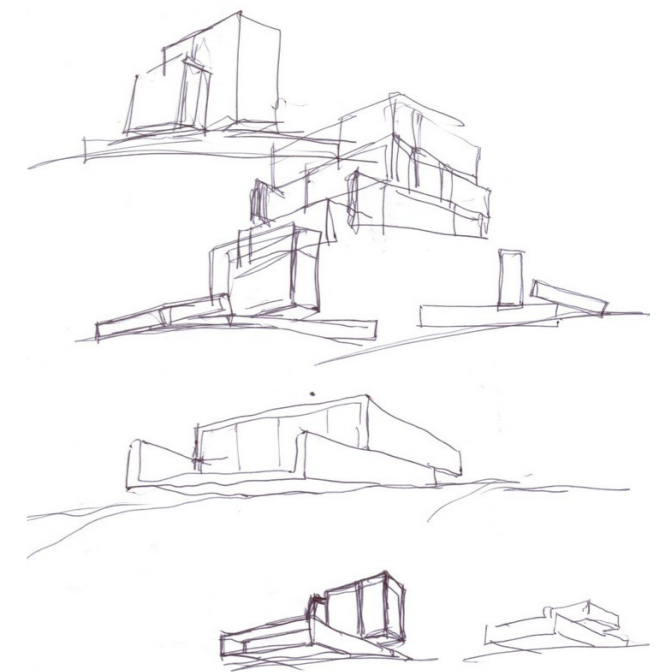


Fig 51.

Figura 50. Proceso de Proyecto, de Museo Serralves, Alvaro Siza.  
Figura 51. Desarrollo proyectual gráfico, Casa OchoQuebradas, Elemental Arquitectura, Alejandro Aravena. 2004.

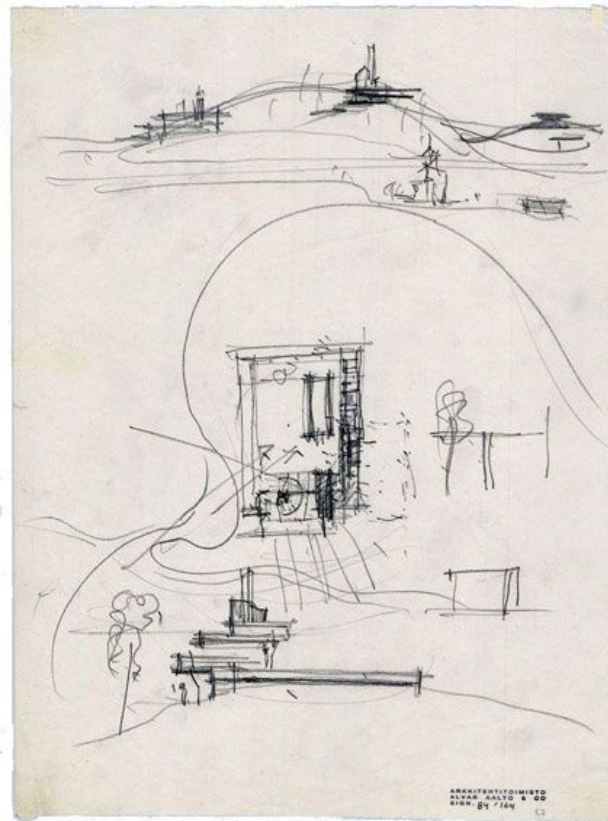


Fig 52.

que evoca de su espíritu, a partir del mismo se desenvuelve todo lo demás. Como dice Sainz, “el dibujo resulta una actividad de la que no es posible prescindir” (Sainz, 1990, pág. 22), basándose en toda la importancia en el accionar del arquitecto, para evocar ideas que permiten que el dibujo emane una verdadera solución.

Resultando esto, y concediendo una igualdad de que los grafismos son arquitectura, estos actúan como el principio de la forma, que llegamos a comprender que esta se diagrama y sintetiza lo que nos ayuda a presentar soluciones físicas a los problemas del proceso de diseño (Fig 52), como dice Montaner: “La complejidad de la Arquitectura termina resolviéndose y sintetizándose en la forma.” (Montaner, 2002, pág. 10), en la arquitectura debe existir la forma para poderse expresarse y existir; saber qué es lo que pretende, se logra atreves de la forma, y la forma se hace física por medio del dibujo.

Al encontrar, que el dibujo resuelve estas trabas formales e intelectuales, proponiéndose

como un pentagrama que reconforta el accionar del arquitecto con una frescura y radical facilidad, en la manera de expresar una idea, por medio de sus grafismos. Al apuntar Sainz:

“... el medio grafico puede aportar una frescura y una espontaneidad que son más difíciles de encontrar en obras artísticas más mediatizadas y dilatadas en el tiempo. Un dibujo puede ser, indudablemente, el primer indicio observable de una idea genial. (Sainz, 1990, pág. 22).

Esta aparente facilidad con la que el dibujo reproduce estos pensamientos, repercute en la manera de aportar soluciones acordes que permitan develar las acciones que reconfiguraran la arquitectura.

Podemos comenzar este tema con una reflexión que destaca Pallasmaa, que a modo de relato menciona el hecho de lo antinatural que se vuelven las imágenes por el ordenador, contra el proceso de reflexión que acciona los procesos manuales.

“Mi particular recelo tiene que ver con la falsa precisión y la aparente finitud de la imagen de ordenador cuando se la compara con la vaguedad natural y la vacilación innata de un dibujo hecho a mano, que solo mediante la repetición, el ensayo y el error, y una seguridad y precisión adquiridas gradualmente, llega a una resolución satisfactoria.” (Pallasmaa, La mano que piensa, 2012, pág. 108)

Al poner en tela de juicio: por qué seguimos dibujando si se puede expresar notablemente con las nuevas tecnologías; abrimos una discusión sobre esta brecha manual y tecnológica, en la cual las virtualizaciones de los procesos de proyecto han tomado un valor casi universal en nuestro medio de producción, teniendo una dependencia casi general al software, creando un nuevo uni-

verso virtual, siendo totalmente necesario adaptarnos a estos entornos digitales, o ser obsoleto en el ocaso.

En esta época, estamos siendo sumergidos en un sinnúmero de posibilidades gráficas, que se presentan en las redes tecnológicas, que se reflejan en un constante bombardeo de información, la cual nos viene mostrada de una manera incesante por todos los medios que manejan diariamente información, fatigando nuestros sentidos, por la cantidad desmedida de información que percibimos, hasta quedarnos sin poder reaccionar a la veracidad de estos. Como dice Pallasmaa: “En la actualidad nuestros sentidos y nuestros cuerpos son objetos de manipulación y explotación comercial incesante.” (Pallasmaa, La mano que piensa, 2012, pág. 9).

Sintiendo cada vez más perceptiblemente cerca esta manipulación, que ninguna rama está exenta de esta, estar al corriente de que solo se han ido adaptando a trabajar con la tecnología, pero además esta manipulación



Fig 53.



Fig 54.

se ha profesando como una prostitución de imágenes digitales, que deliberan en un consumismo masivo, sin orden, teniendo alternaciones que eliminan la real esencia de lo que realmente estas imágenes emanan.

Sin embargo, se ha demostrado que los arquitectos pueden trabajar en convivencia con los medios digitales, que han sido una suerte para poder confrontar nuestros procesos de diseño, y que cada vez se han ido acercando a este nuevo universo grafico incesante, acudiendo deliberadamente a la creación de un formalismo digital y físico al que antes no podían ni configurar, ni reglamentar ni visualizar en el proceso de diseño, a tal punto que se puede tener una visualización extremadamente realista del proyecto.

Se ha permitido que los medios tecnológicos actúen en una acción que llegue a convencer y comprar al cliente, enalteciendo en su ser una arquitectura muchas veces carente de la riqueza y profundidad, siendo medios especuladores de una imagen banal,

actuando estas imágenes a manera de presumir un exceso de maquillaje, apostando por una temática más visual e impactante dejando a un lado la riqueza de un proyecto efectuado con un trasfondo proyectual.

Sin embargo, la tecnología siempre ha tenido esta carencia de suplir todo a lo que está referido a las artes, incluida la arquitectura, por la singularidad de como los autores afrontan de una manera más humana los proyectos, que rompen pensares monótonos, mecánicos; siendo una suerte de revelación de nuevas expresiones (Fig 53, Fig 54) Como sugiere Verdú, Giménez y Barros:

*“...“Lo gráfico”, merced a su evolución desde la representación tradicional a la imagen digital, ha devenido en un aspecto central del proceso de difusión y gestación de las propuestas arquitectónicas, si bien a cambio ha perdido profundidad analítica.” (Llopis Verdú, Giménez Ribera, & Barros da Rocha e Costa, 2013, pág. 143)*

Pero podemos destacar que estas representaciones digitales, llegan a proporcionar

calidades insuperables, que van volviendo más realistas los grafismos finales con las nuevas tecnologías, (Fig 55) pudiendo sentir que se siguen innovando día a día, siendo métodos gráficos que proporcionan más detalle, aun así, en formatos más pequeños.

Al iniciar, el proceso de pensamiento de la época actual, nos universaliza siempre a los medios digitales, aun sabiendo que la tecnología está en su carrera imparable para equiparar y después suplir los métodos humanos, dejando a las herramientas humanas paulatinamente como un medio nostálgico, por el considerar que se puede llegar a suplir por completo el medio humano de expresión, siempre queda la preocupación que el ocaso del accionar manual, este presente, como exponen Verdú, Giménez y Barros:

*“Lo que hoy en día nos ocupa es analizar y evaluar los cambios que el ordenador provoca en el propio proceso de ideación formal y si su uso sustituye efectivamente a la mano en las fases iniciales del proceso de ideación.” (Llo-*

*pis Verdú, Giménez Ribera, & Barros da Rocha e Costa, 2013, pág. 144)*

Al presenciar, que se hace inevitable la utilización de los nuevos medios digitales por ordenador, debemos percatarnos que actúan en todo el proceso arquitectónico, incluso están supliendo los procesos de ideación, que se evidencian por el cambio de relevancias proyectuales; estos cambios se van constantemente actualizando, relegando y perdiendo el accionar de las acciones humanas gráficas, lo cual deja a que se condicionen los resultados arquitectónicos, esto promulgan Verdú, Giménez y Barros:

*“... la introducción de la herramienta informática en el proceso gráfico del diseño arquitectónico, junto con sus innegables posibilidades y capacidades, introduce cambios en los procesos de ideación formal que condicionan los resultados finales del proceso generativo” (Llopis Verdú, Giménez Ribera, & Barros da Rocha e Costa, 2013, pág. 146)*

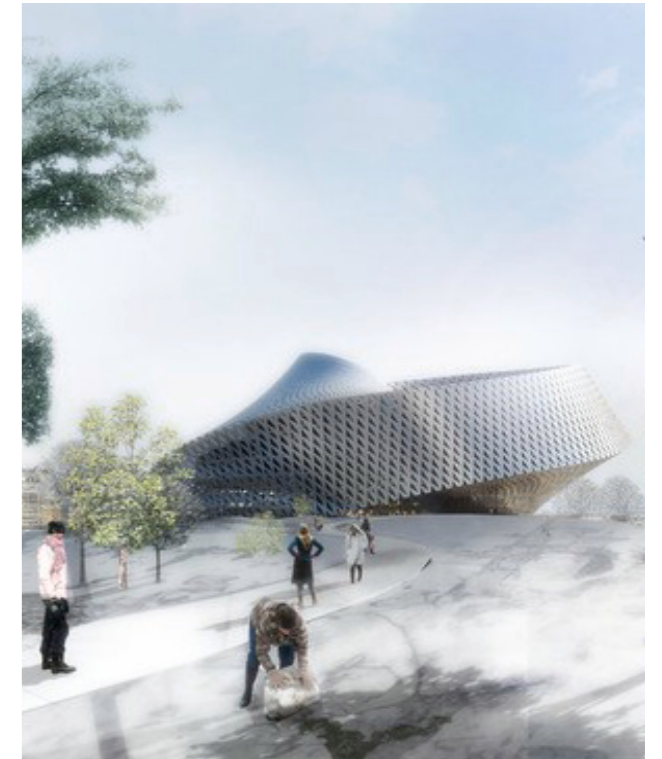


Fig 55.

Figura 53. Fotografía de el Taliesin West, USA. Frank Lloyd Wright.  
Figura 54. Fotografía Interior de Drafting Room in ERB.  
Figura 55. Render, Biblioteca Nacional de Kazakhstan, Big, DK.

En la primera fase de ideación del arquitecto, donde se conjuga el pensamiento con el representar y hacer físicas sus primeras ideas de concepción, esta accionar es sin lugar a dudas, que, ningún mecanismo tecnológico ha podido dar indicios de precisar con la sutileza que posee el método manual de representación, esto nos lleva, a pensar que aun puede sobrevivir el dibujo a los cambios constantes en las tecnologías que van avanzando en la arquitectura, defendiéndose contra el ocaso.

Las evidencias actuales, de que el dibujo en primera instancia se aleja de las reales pretensiones que maneja, se evidencia en que los primeros grafismos del proceso de proyecto, no corresponden de ninguna manera al resultado final emanado por el arquitecto, dejando en algún punto una brecha abierta, que aleja al proceso de la riqueza y fluidez proyectual de las expresiones manuales, ahogando los anhelos del dibujar, como mencionan Verdú, Giménez y Barros: *“Dibujos tan distanciados del resultado final que permiten que nos preguntemos si es po-*

*sible que hayan llegado a formar parte de un proceso ...”* (Llopis Verdú, Giménez Ribera, & Barros da Rocha e Costa, 2013, pág. 144)

Se conocen en la época moderna, que diversos intentos de la suplencia de los métodos gráficos manuales de la arquitectura, como menciona Solana: *“en los años sesenta y setenta llevo al fracaso en los intentos de suplencia digital y virtual del arquitecto”* (Solana, 2001, pág. 46) pero estos intentos fallidos no pudieron equiparar, del todo a la visible sutileza de lo que representa en su esencia el dibujo en la arquitectura.

Acudiendo a las acciones humanas, la gestualidad desenreda el inequívoco proceso manual del hacer arquitectura, se representa como una suerte de liberación mental, digno y efectivo, por lo tanto, los usos de medios tecnológicos crean una barrera comprobada que no proporcionan una real acción comprensiva inmediata, siendo esquiva por los ideales de producción masivos tecnológicos, estos actos inconexos son aún

evidentes en los primeros procesos de creación en arquitectura., como insinúan Verdú, Giménez y Barros:

*“...sostenemos que el dibujo manual de ideación, el boceto arquitectónico, sobrevive no tanto como elemento nostálgico, sino porque continúa satisfaciendo una necesidad real que el dibujo informatizado no puede cumplir: la íntima relación entre el gesto gráfico manual y los procesos cognitivos de ideación formal.”* (Llopis Verdú, Giménez Ribera, & Barros da Rocha e Costa, 2013, pág. 146)

El crear este distanciamiento, que resulta en una brecha, donde el proceso se vuelve inconexo, que se desconecten las intenciones reales de la arquitectura, como dice Pallasma: *“El ordenador crea un a distancia entre el creador y el objeto, mientras que dibujar a mano o construir una maqueta coloca al proyectista en un contacto dérmico con el objeto o con el espacio.”* (Pallasmaa, La mano que piensa, 2012, pág. 108), en que el dibujo y la arquitectura deben entenderse como un manejo de las condiciones del

entorno, que está definido por una fuerza diversa donde actúan distintas fuerzas de muchas índoles (filosóficas, económicas, científicas religiosas, artísticas, etc), que, en su reflexión, desenvuelven la situación del problema a abordar.

Entonces, no debemos afirmar que se está traicionando la creatividad con la frialdad de las herramientas digitales, solo vamos acomodándonos a los factores que tenemos, como relata Valencia: *“esto es apenas el comienzo de una nueva etapa de negociación entre la fría precisión de la tecnología y la cualidad expresiva inherente a la arquitectura”* (Valencia, 2019), estas negociaciones se seguirán teniendo , donde el proceso de proyecto se ira reformulando para coincidir con las tecnologías y paradigmas que estén ocurriendo en el momentos de la historia.

Por esto, no se debe satanizar el hecho de, que la tecnología este en constante crecimiento supliendo las necesidades más crecientes del ser humano, más en las que compete en las acciones personales del ar-

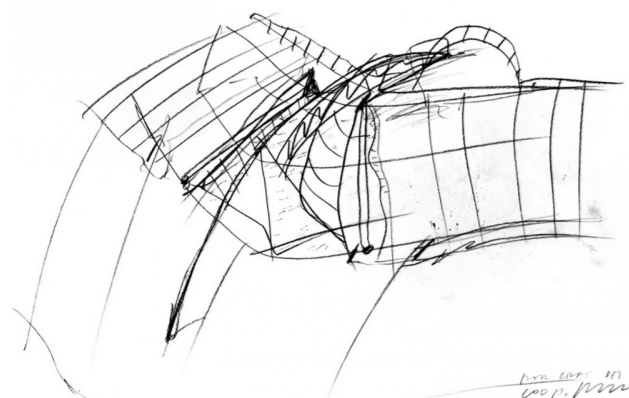


Fig 56.

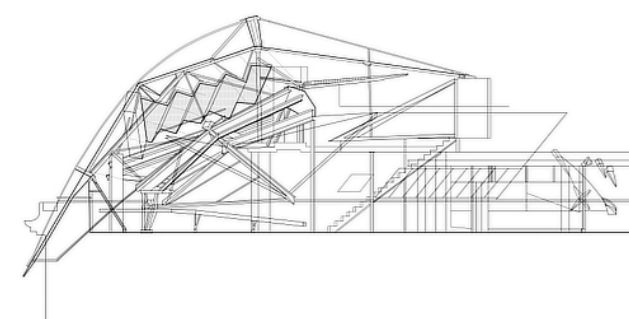


Fig 58.

quitecto (Fig 56, Fig 57), que irán influyendo crecientemente en los procesos de diseño, los arquitectos han sabido adaptarse a trabajar de la mano con la tecnología, se han liberado procesos que demandaban muchas pruebas y errores (Fig 58, Fig 59).

Las interfaces tecnológicas actuales, proveen herramientas adecuadas para los procesos que tienen un cierto grado de complejidad, pudiendo normalizar los métodos en las formas más inhóspitas permitiendo que formas que antes no se podían visualizar las formas por más utópicas que se puedan sentir, acudiendo a develar estas, lo que permite a la arquitectura seguir creciendo en ámbitos casi inimaginables.

Al saber, que es inevitable pelear contra el uso masivo del ordenador, por sus calidades graficas de representar, hay que aceptar trabajar de la mano con estas herramientas colaborativas. Es verdad que los procesos se han facilitado, pero no son lo suficientemente sensibles como para reemplazar la sutileza y paradigma del pensamiento humano, como reflexionan sobre las ideas Bosch & Lizondo:

*“La era de la máquina ha desbancado a las herramientas manuales. Y aunque en parte es un hecho que sigue el proceso natural del tiempo y de la tecnología, no se puede olvidar que las ideas son conceptos abstractos, subjetivos, personales, volátiles... que no se pueden mecanizar. Todavía no.”* (Bosch & Lizondo, 2012, pág. 14)

Además, al reflexionar Verdú, Giménez y Barros: *“el boceto arquitectónico, sobrevive no tanto como elemento nostálgico, sino porque continúa satisfaciendo una necesidad real que el dibujo informatizado no puede cumplir.”* (Llopis Verdú, Giménez Ribera, & Barros da Rocha e Costa, 2013, pág. 146), sabemos que no es el fin del dibujo, que este seguirá en su continua mutación, para acompañar siempre al arquitecto en sus pretensiones.

Reconforta al tener la certeza de que aún el dibujo, no esté en esta constante decadencia por la suplencia de los avances tecnológicos, ya que, al ser un ente servil táctil por excelencia en la arquitectura, que de-

mostrar esa colaboración intrínseca con el arquitecto, que se evidencia aún, en este tiempo de vertiginoso cambio, que se siente fresco ese satisfactorio accionar, lo que lo lleva a que su aplicabilidad aun no esté en decadencia, sino que su adaptabilidad sale a flote como dando pelea en un resurgir de la arquitectura.

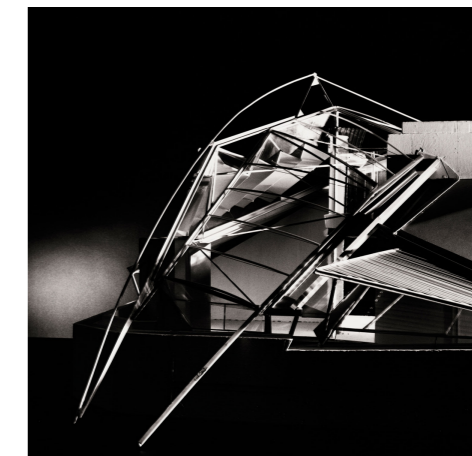


Fig 57.



Fig 59.

Figura 56. Boceto inicial, Rooftop Remodeling Falkestrasse, Coop Himmelb(l)au, Austria.  
 Figura 57. Maqueta de proceso, Rooftop Remodeling Falkestrasse, Coop Himmelb(l)au, Austria.  
 Figura 58. Corte longitudinal, Rooftop Remodeling Falkestrasse, Coop Himmelb(l)au, Austria.  
 Figura 59. Fotografía, Rooftop Remodeling Falkestrasse, Coop Himmelb(l)au, Austria.



4

*"Prefiero dibujar antes que hablar. Dibujar es más rápido y deja menos espacio a las mentiras."*

*Le Corbusier*

**Indicios de Arquitectura en los primeros dibujos.**

## La Creación en Arquitectura: El Boceto Inicial como sustancia mínima.

El acto de crear, es sin lugar a dudas un proceso magnífico, lleno de satisfacciones recurrentes que llegan a ser percibidas al momento de encaminar una iniciación, lo mismo sucede con el inicio de creación en la arquitectura, en el cual existe muchos factores que influyen para que esta pueda ser tangible, demostrada y manifestada.

El arquitecto al ser un ente sensible, no solo con su obra, sino con la circunstancia de su sentir humano, siendo un filtro que absorbe experiencias, acciones, relatos; a partir de este sentir puede captar y reflexionar todo aquello que lo rodea, gracias a esto desencadena una proeza de reflejarse con la circunstancia física que la envuelve, poniéndola como posesión suya.

Este sentimiento sensible recae en el reflexionar sobre su existencia, al poder contrastarla con todos dichos momentos que pudo absorber, este camino lleva al descubrimiento de esas preocupaciones externas, la cual abre paso a la arquitectura.

En esta reflexión, se desenvuelven las primeras pretensiones de creación, en donde se siente un sobrecogimiento respecto a una circunstancia, que se ha confluído en interiorizarlo el autor, que lo descubre como suyo, que le pertenece; y mediante el proceso de hacerla real, es donde pretende idealizarlo mediante la arquitectura.

Toda iniciación de un proceso, es una creación que va conllevar una apertura de desarrollo a modo de aventura, como dice Seguí: *“Toda creación es una aventura que no se sabe a dónde conduce.”* (Seguí, 2010, pág. 105), no se sabe aún hacia donde conduce, pero se comenzara a encausar, siendo clave en este proceso el destello inicial de la ideación, (Fig 60) que en su faceta más embrionaria está conformada por todos los factores que pudo comprender el arquitecto en su pensamiento, haciendo un acopio y abstracción de esto, para resolución de su iniciación.

Lo que repercutirá en este primer aspecto, serán las primeras acciones proyectua-

les, para que pueda ser considerada un medio físico por el dibujar, al mencionar Seguí: *“Es un placer sentir los movimientos y espiar la aparición de las huellas que, poco a poco conquistan el cuadro y se superponen marcando misteriosas densidades.”* (Seguí, 2010, pág. 21), se descubren huellas que interceden en la creación.

Toda esa energía acumulada demostrada en el pensamiento e imaginación, finalmente puede ser expresada por el acto de creación, ahí intercede el boceto, que al ser el principio de relación entre la mente el mundo físico, promulga un ente tangible; al poder anunciarlo como el boceto a forma de una sustancia de creación, este encaminara el abordar el proceso de proyecto en la arquitectura, este en su recurrente accionar develara el proceder del arquitecto.

El boceto actúa de forma constante, siendo el método esencial que configura la forma de encaminar, el cómo comenzar, que repercute en un nacimiento de la forma, que al ser visible puede ser palpado, sen-

tirse real, como dice John Berger: *“Lo visible no es más que el conjunto de imágenes que el ojo crea al mirar. La realidad se hace visible al ser percibida.”* (Berger, 2000), esta evidencia de sentirse real, refleja el entorno de acción que deliberara a una constante alimentación.

El accionar de los bocetos reflejaran la idea cumbre que encierra la esencia del proyecto, siendo usados como entes que contienen fielmente las ideas puras, esta es la primera expresión clave para seguir encausado el proceso de diseño, (Fig 61) lo que resulta como una fuerza creadora para las siguientes fases de proyecto, por lo tanto, está *“substancia”* actuara como elemento condensador que supondrá reflejarse al final de cuentas en una arquitectura física.

La directa relación de ese mundo mental, desencadena que el dibujo se desenvuelva a razón de substancia, siendo el átomo creador de todos los procesos que compete la arquitectura, como afirma Pallasmaa: *“El flujo mental y material entre el creador y la*

*obra es tan tentador que la obra parece estar produciéndose a sí misma.”* (Pallasmaa, La mano que piensa, 2012, pág. 89), esta obra se sigue alimentando de los procesos del dibujo, en todas sus facetas.

Esta acción desencadéate de producción, que se refleja con una operación de comienzo, que emerge a razón de una revelación provocando el génesis de la arquitectura, estará sobrecogido por la manera en que los grafismos sean los encargados de acudir a que este destello inicial se encause de manera apropiada, nutriéndola, definiéndola, para finalizar producir arquitectura.

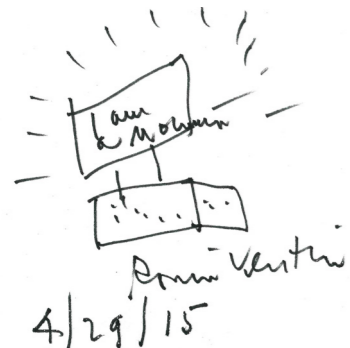


Fig 60.

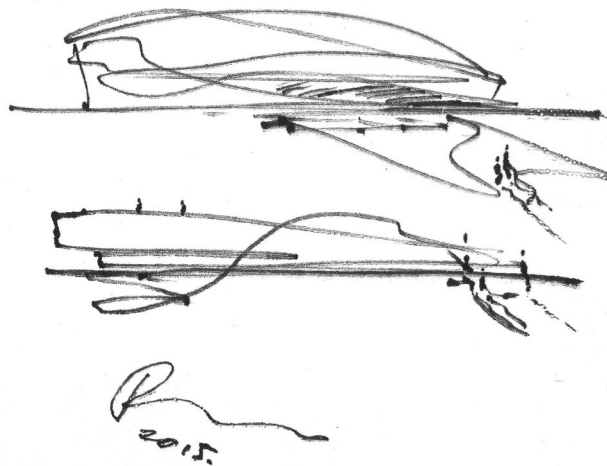


Fig 61.

Figura 60. Boceto de Robert Venturi.  
Figura 61. Boceto en una servilleta. Robert Van Berkel.

## El dibujo como pensamiento en Arquitectura.

Podemos iniciar este capítulo, acotando un escrito de Le Corbusier:

*“Publicar los croquis del nacimiento de una obra arquitectónica puede ser interesante. Cuando me encomiendan una labor, tengo por costumbre incluirla en mi memoria, es decir, no permitirme ningún croquis durante meses. La cabeza humana está hecha de tal manera que posee una cierta independencia: es una caja en la cual podemos echar en desorden los elementos de un problema. Dejamos entonces “flotar”, “maquinar”, “fermentar” y de repente un día, una iniciativa espontánea del ser interior, el detonante se produce; cogemos un lápiz, un carboncillo, lápices de colores (el color es la llave del comienzo) y damos a luz sobre el papel: la idea sale, ha venido al mundo, ha nacido.” (Corbusier, Textes et dessins pour Ronchamp, 1965)*

Relata Le Corbusier, que, al encomendársele un proyecto, su accionar permanece en su mente durante algún tiempo, en este tiempo, la comprensión y magnitud de dicho proyecto comienza a sufrir cambios,

acompañados estos cambios con las consideraciones proyectuales de Le Corbusier, pudiendo ir liberando paulatinamente todas sus pretensiones que yacen escondidas en su interior, permitiendo a estas alimentarse mediante estos develamientos, donde a razón de fermentación, llevan a una emancipación de su mente, para posteriori en un ejecutar fulminante, liberarse a manera de grafismos.

Esta agitación interna, envuelve al pensamiento en una máquina de deliberaciones, evocando una ebullición mental, que abrazara a esta semilla para desenmarañar su verdadera magnitud al despertar, como dice De LaPuerta: *“el desvanecimiento desvalido y exhausto se transforma en embarazo fértil; y la llama con la que arden las intenciones se muda en el fuego genésico que permanece dormido en la semilla.” (De LaPuerta, 1997, pág. 7)*

Quizás Le Corbusier, al efectuar esa vasta fermentación mental, no supo desenredar esas acciones gráficas que tenía en su interior, al anunciar a De LaSota: *“Cuanto más claras las ideas, más difícil es su materialización.” (de la Sota, 1989),* pudiendo sentir

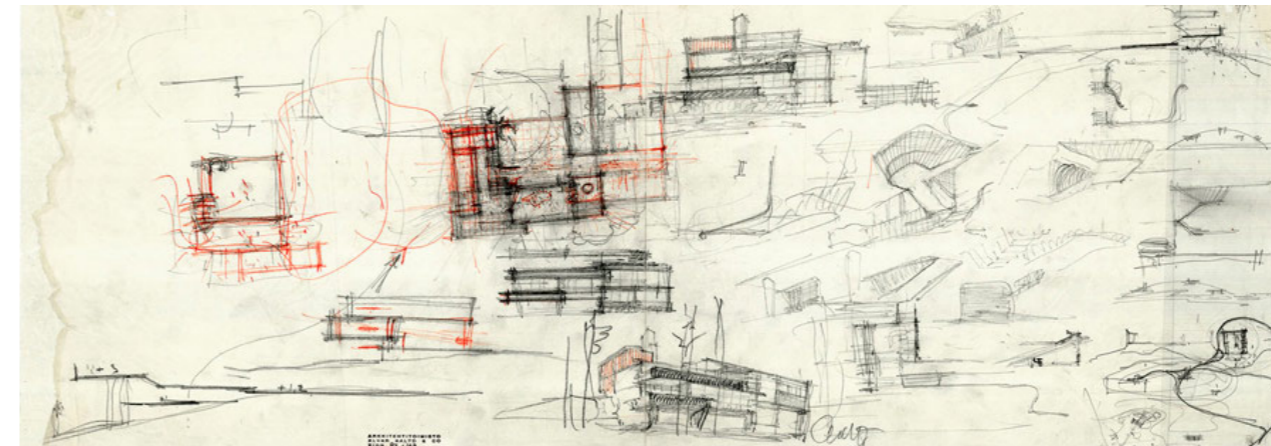


Fig 62.

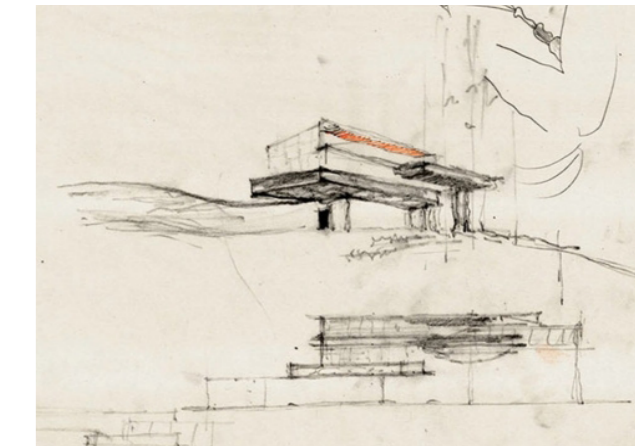


Fig 63.

que esas ideas fueron demasiado claras y que su comportamiento a actuar con ellas no fue el inmediato, pudiendo necesitar de esta efervescencia para que puedan revelarse a modo perceptible, siendo claves estas manifestaciones, por lo cual Le Corbusier las exalta y les da el valor que se merecen, hasta integrarlas a su proyecto.

Por otra parte, identificamos que todos los arquitectos, tienen un distinto accionar en su proceso de proyecto, esta singularidad hace que el proceso de proyecto de la arquitectura represente esos matices diversos; por la casi carente categorización de

los procesos, llegando cada uno a ser distinto, lo que evoca a esa riqueza múltiple y plural, pero inequívocamente, aunque todos los métodos sean distintos, al llegar a efectuarse una acción con la gestualidad de las manos como el dibujar, todos estos procesos logran una liberación propia que refleja las reales intenciones del arquitecto.

Este accionar fulminante del dibujo, llevado a cabo gracias a una serie de soluciones gráficas acordes con las exigencias del camino proyectual, llegan a descomponer el pensamiento del autor a razón de vertiginosos descubrimientos paulatinos proyectuales, siendo una evidencia que el dibujo en su accionar más íntimo, recalca, más que esto,

independiza el pensamiento del arquitecto.

El dibujar para esto, se ha convertido en un contaste placer proyectual, reflejado en ese accionar rápido, desmedido (Fig 62, Fig 63); que reconforta con su ejecución en el proceso que está llevando a cabo, como manifiesta De LaPuerta: *“el placer del dibujo está tanto en el gráfico lubricado como en la gimnasia intelectual del ojo y la mano.” (De LaPuerta, 1997, pág. 7),* el sentir, que en cada detalle, se esconde una parte del ser del arquitecto, que llegan a plasmarse con una constante emoción, explicado por esa vertiginosa gestualidad manual que demuestra las intenciones más reservadas en





Fig 64.

el pensamiento, accionadas en lo que es trazar en la hoja, esa danza inequívoca de una gimnasia intelectual del ojo y la mano, revelan cómo se va constituyendo gráficamente la búsqueda de lo que se encuentra esquivo (Fig 64).

Al sentir la respuesta eficaz, rápida y activa de la representación del dibujo, que se refleja a manera de un goce proyectual; no solo por la inmediatez de su expresión, sino que al accionarse este, destruyen los obstáculos proyectuales, es donde llegamos a comprender que su intrínseca relación con el autor, está más que afirmada, al retratarlo como el mecanismo predilecto para saciar esa hambre proyectual siempre presente del autor.

Al poder sentir, como el pensamiento se va tornando en algo físico, se vuelve en un proceso que es propio de cada arquitecto, llevándolo hasta tener la certeza de que es único; al observar que pretende la comprensión, se convierte en un método que se deja ver físicamente, perceptivamente como se

acerca lo que tenemos querer concebir con lo que pretendemos llegar a lograr.

Al hacer una retrospectiva, de los procesos de proyecto, actuamos en poder revelar, el proceder del camino del proyecto arquitectónico, que, nos revela el génesis de este; que, por medio de los primeros grafismos, alcanzamos a entender cómo el arquitecto tuvo las pautas de comprensión en las cuales los dibujos se acerca al pensamiento de este, como menciona Franco Taboada: *“Solo acudiendo a la génesis del proyecto arquitectónico podemos entender, a través de esos primeros dibujos.”* (Franco Taboada, pág. 7).

Sabemos que, las primeras expresiones van a actuar persistentemente para ser las primeras aproximaciones en la arquitectura, por más primitivas que sean en su conformación, su real objetivo es expresarse de manera gráfica palpable, para procurar desenredar el ente arquitectónico imaginado (Fig 65). Como dice Taboada: *“El momento que podríamos considerar claves es el de los primeros dibujos que dan forma a la idea ar-*

*quitectónica.”* (Franco Taboada, pág. 7), este primer acercamiento proyectual por medio de grafismos, es realmente importante para comprender el camino de la arquitectura, acudiendo a Taboada nuevamente:

*“Los bocetos intuirán clarívidentemente la idea final, de la que esencialmente no se separan y contendrán esa frescura y limpieza conceptual que las hacen indispensables para comprender el proceso posterior de la creación arquitectónica.”* (Franco Taboada, pág. 9)

Estas primeras expresiones, no se alejarán nunca de su real proceder, aunque en su conformación e imagen no se aproximen formalmente al objeto arquitectónico final, son la contribución más acertada del arquitecto, en el proceso de proyecto ya que contribuirán a manera de revelación para encastrar su proceder, aunque algunas veces, no tenemos certezas en qué medida estas serán arquitectura, como acota Franco Taboada: *“Hasta qué punto los dibujos conceptuales del arquitecto, son arquitectura.”* (Franco Taboada, pág. 7).

Esta cualificación de los dibujos, la puede ir descubriendo el autor, en la manera, en que el proceso de proyecto avance y refleje su proceder, en donde las dudas de su real magnitud se irán descubriendo, en ese momento es donde podemos tener una razón, de hasta qué punto estos entes conceptuales representan la arquitectura.

Más que nada, el dibujo ciertamente representa, una reacción oportuna, que expresa la relación entre el sentir interno del autor, con su representación externa, con lo cual es un relatar reflexivo a modo positivo, como acota Pallasmaa: *“La mano capta la cualidad física y la materialidad del pensamiento y la convierte en una imagen correcta”.* (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 12), esta acto de concepción, revela un acto definido por la decisión, como dice Franco Taboada: *“Proceso de la concepción, que implica un claro acto de decisión, a la vez de comprensión.”* (Franco Taboada, pág. 8).

Es el momento inicial de decisión, en donde la mano tiene ese instante de puro

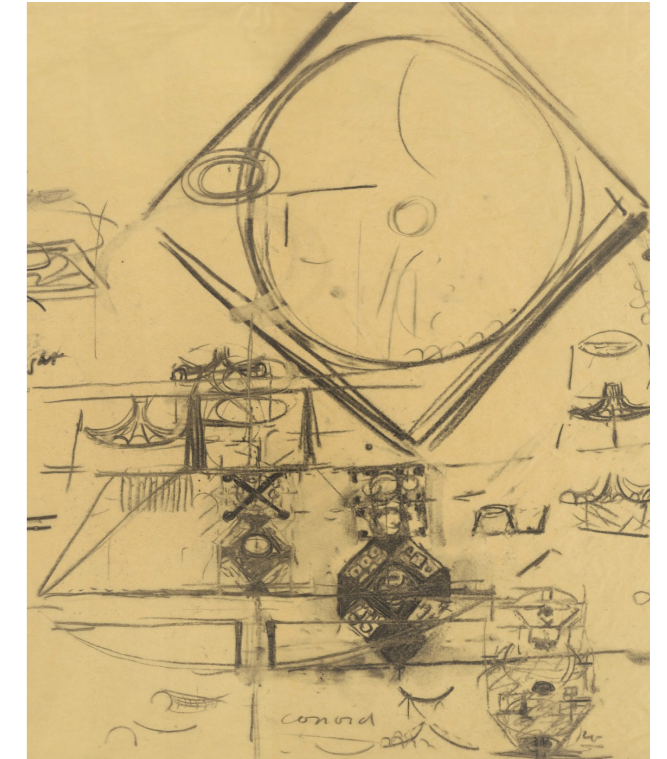


Fig 65.

Figura 64. Mies Van de Rohe dibujando parado en un papel.  
Figura 65. Boceto de Louis I. Kahn. Sher-e-Bangla Nagar, Capital of Bangladesh, Dhaka, Bangladesh (Site-plan and elevation sketches). 1963.



Fig 66.

desenvolvimiento, es cuando las decisiones que tome el autor definirán su proceder, como dice Vagnetti:

*“Uno penetra en la verdad de todo esto en un brevísimo espacio de tiempo para que la mano tenga la posibilidad de tener tras de sí la rápida y a veces simultánea asociación de ideas de la mente, anotando de esas ideas aquello necesario para representarlas, aunque sea de manera embrional.” (Vagnetti, 1958)*

Cuando el pensamiento acude en este corto, pero revelador espacio de acción, el autor tiene la real posibilidad de expresar sus pensamientos, se puede reflejarse en una acción manual (Fig 66), esta acción por más efímera y embrionaria que sea, sabe que no está perdiendo la esperanza de materializarse en algo tangible.

Como hemos hablado, resumiendo los diálogos, es un hecho comprobado que el dibujo permite materializar el pensamiento gráfico del arquitecto, además de permitir esta suerte, actúa como una constante re-

velación gráfica perceptible, reconfigurando los procesos, reflexionando las acciones, que se deliberan al proyectar, donde llega el autor a definir elementos tangibles, con los cuales van a desarrollar su obra.

Existe siempre, una discusión sobre los arquitectos, en que si el propio dibujo servirá más para generar imágenes arquitectónicas o si realmente todo el proyecto se pensara primeramente para posterior solo difundirlo, acotando el caso, de Frank Lloyd Wright, como acota Solana: *“es conocido que F. Lloyd Wright en 1928, habla de concebir el edificio profundamente en la imaginación antes de ir a dibujar” (Solana, 2001, pág. 42).*

Esta aseveración devela la intencionalidad proyectual de Lloyd Wright, al acudir primero a un razonamiento mental completo sobre su obra, al poder tenerla preconcebida en su mente, Lloyd Wright solo podrá hacerla visible al poder resolverla completamente, llega esta intencionalidad de representarlo mediante el accionar del dibujo, para anunciarla a posteriori como un ente tangible.

Sé, que podemos llegar a una comprensión de la obra, como anuncia Norberg-Schultz & Digerud: *“La comprensión*

*es la fusión de pensamiento y sensación, cuando la mente está en estrechísima con la Psiquis, la fuente de lo que una cosa quiere ser.” (Norberg-Schulz & Digerud, 1981, pág. 63),* lo que lleva a esta comprensión a ser sentida, está dirigida por el pensamiento y sensación, pero esta comprensión será solo de lo que se accione ese instante, que se irán complementado con el pasar del tiempo, con los demás contrastes que tendrá el proceso.

Pero, no podemos aprobar del todo este método que asevera Lloyd Wright, de concebir totalmente el objeto primero en la mente, porque no llegaremos a la total idea de que pueda estar concebido realmente en su total forma final, por lo que, al ser emitido en un ente tangible, se podrá tener una idea de la real magnitud, reflejando una forma primitiva, que decididamente será la base primordial del objeto, pero no su constitución final (Fig 67).

Con lo que reflexiona Pietila:



Fig 67.

Figura 66. Boceto de Alberto Campo Baeza, haciendo alusión a un boceto de Jorn Utzon.  
Figura 67. Boceto de Massimiliano Fuksas, Zénith Music Hall, Estrasburgo

*“Dejadme meditar sobre el primer croquis... como una forma nebulosa, total, una imagen... no hay realmente trazos ciertos o equivocados. La “forma de la imagen” es una apariencia difusa entre lo evanescente y lo emergente... Tal vez esto sea lo crucial: no existe un único camino desde el croquis inicial a la concreción final de la forma” (Pietila, 1983)*

Esta primera aproximación gráfica, como dice Pietila, será a razón de una representación aproximada, que aún se encuentra en estado primigenio, por los que su constitución aún no se halla del todo definida; y se representa a razón de una nebulosa, que destella su real magnitud, conformando recién una apariencia difusa; pero, gracias a esta condición indefinida, puede atravesar todavía por distintos significados, permitiendo un desenvolvimiento diverso del ente plasmado.

Al manifestar el dibujo, como un proceso, este contemplara una duración determinada de una imagen, como dice Pallasmaa:

*“Un dibujo es una imagen que comprende todo un proceso que fusiona una duración determinada de dicha imagen. De hecho, un boceto es una imagen temporal, un fragmento de acción cinemática registrada como una imagen gráfica.” (Pallasmaa, La mano que piensa, 2012, pág. 99)*

Este boceto, o las primeras expresiones gráficas, representarán imágenes temporales que no supondrán aun la representación final del objeto, estos retratos temporales se complementarán unas con otras, a manera de aportaciones complementarias, para después en su conjunto con las pruebas y errores que existirán, develar su real magnitud, como acota De LaPuerta: *“el croquis funcionaría como una especie de anexo de memoria, de ampliación, para que el arquitecto atrape, guarde para otro momento del proceso, o reinterprete constantemente.” (De LaPuerta, 1997, pág. 91).*

La arquitectura, como podemos relatar, nace a partir de una idea, que va toman-

do conciencia de sí junto a nuestros pensamientos, estos dos actúan puntualmente para poder por alguna manera definir la real magnitud del ente arquitectónico, estos se liberan y contraponen teniendo como objetivo, evidenciar esta reflexión mental, mediante el dibujar, donde se descubrirá realmente su constitución.

El pensamiento grafico como su nombre lo dice, no es más que la capacidad del autor de emitir su pensamiento, darlo a conocer, sacarlo de su mente por medio de los grafismos; este pensamiento se volverá tangible dependiendo de su desarrollo y capturando la metodología propia de cada autor. Como dice Laseau sobre como adopto el pensamiento gráfico:

*“Pensamiento Grafico es una expresión que he adoptado para describir el pensamiento auxiliado por el dibujo. En arquitectura, este tipo de pensamiento por lo general se relaciona con las etapas de diseño conceptual de un proyecto en el que el pensamiento y el dibujo operan íntimamente unidas, como estimulantes del desarrollo de ideas.” (Laseau, 1982, pág. 1)*

Al accionar este pensamiento dinámico, se podrá llegar a comprender un poco sobre el pensamiento del autor, poniendo en relieve las características proyectuales que este encamina, sus dibujos serán el vehículo por el cual emane su conciencia; estas expresiones serán más claras en las primeras accio-

nes del proyecto, que envuelven el primer accionar de las ideas.

Este pensamiento grafico por consiguiente quedara plasmado en el papel, donde por el pasar del tiempo en esta búsqueda proyectual, se enmarcan un sinnúmero de estos grafismos, que resultan en muchas ideas distintas, siendo los cambios de una a otra casi instantáneos, pudiendo descubrir muchas ideas del autor, contrastándolos y permitiendo relatar ideas variables de las pretensiones que este busca, sirviendo a modo exploratorio, ahí nace la indagación creativa gráfica.

Pero, para accionar este proceso de pensamiento, queda más que presente que debemos basarnos en la memoria, esta funciona como una base de pensamientos del autor, una acumulación de elementos resguardados, como dice Seguí: *“La memoria es la acumulación (funcional, olvidada) de presencias situaciones, de estados configurables.” (Seguí, 2010, pág. 81)*, esta acumulación está siempre presente, a lo que el autor ten-



Fig 68.

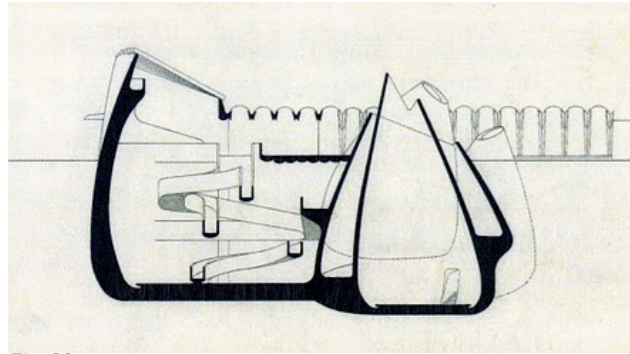


Fig 69.

drá una disposición para poderlas usar, en un imaginario proceso del recuerdo, como acota Seguí: “Los recuerdos, o aparecen sin contexto, o tienen que ser fabricados con palabras e imágenes (relatos figúrales). Un recuerdo acaba siendo el relato inventado a partir de un estado de memoria.” (Seguí, 2010, pág. 81).

Este estado de la memoria, en un accionar imaginario que desencadena un recuerdo que busca entre nuestra acumulación de ellos en la mente (Fig 68), como dice Seguí: “El imaginario es el aspecto de la memoria que desencadena actos relatantes que son los que fabrican los recuerdos.” (Seguí, 2010, pág. 83), siendo retratado en un relato que acciona el proceso de creación, un relato que aporta a manera de proceso mental para definirse gracias a la mano, en una aportación tangible.

El proceso de pensamiento, de memoria, se tornan en un acto de espera, para poder desenvolverse en su real magnitud (Fig 69), esperando ese destello de acción, como dice Pallasmaa: “En lugar de imponer una idea, el

proceso de pensamiento se torna en un acto de espera, de escucha, de colaboración y de dialogo.” (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 125), el siguiente capítulo trata de la liberación de este pensamiento.

Figura 68. Fotografía de las Cuevas de Tatung, China.  
Figura 69. Corte arquitectónico, Museo de Silkeborg. Jørn Utzon. Se puede revelar en el formalismo que la visita que tuvo Utzon a las cuevas fue totalmente influyente en el proyecto.

## 4.5.

## El Dibujo un acto cognitivo de liberación.

Al realizar un proyecto en arquitectura, se debe pasar por un proceso, el cual se ira descifrando por medio de nuestro pensamiento ya accionar; sabemos que estos pensamientos serán la primera aproximación para poder expresar una forma, este pensamiento se vuelve recurrente antes de poder ser liberado, para que paulatinamente encuentre su resolución, para finalmente buscar el medio que nos permita expresarla, siendo ahí es donde se acude al dibujo.

La liberación de este pensamiento, aparece cuando se puede soltar la mano y pronunciarlo, mostrando de una manera física, dibujándola en un medio tangible, sabiendo que esa expresión es lo que se ha concebido en la mente, como anuncia Solana: “lo que ese va a dibujar se concibe antes en la mente que en el papel” (Solana, 2001, pág. 43), al papel llegaron las aseveraciones que pudieron ser liberadas por el pensamiento.

Estas emancipaciones de pensamiento, han desencadenado que los procesos adviertan una evolución, que, se han eviden-

ciado en puntos decisivos del proceso de proyecto, permitiendo que estas acciones se reconforten con el accionar del dibujo.

Como menciona Pallasmaa: “A menudo es el propio acto de dibujar, el profundo compromiso en el acto del pensamiento inconsciente a través de la creación, lo que da origen a una imagen o una idea.” (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 101), la acción de dibujar libera una imagen, una idea que se sentía atrapada en la mente. Las ideas necesitan sentirse reales, cada representación o dibujo expresa esto, debemos hacerlo posible mediante los procesos gráficos, para poder permitirles ser evidenciados, lo que deriva en la forma más pura de sentirse comunicados. Al acotar a Seguí:

“Me dejo llevar y mi mano entonces configura entornos reales (para mi mano) que revelan mundos invisibles, que se supone que están bullendo de mi cuerpo, actuando por impulsos que no soy capaz de percibir y mucho menos de conceptualizar.” (Seguí, 2010, pág. 93).

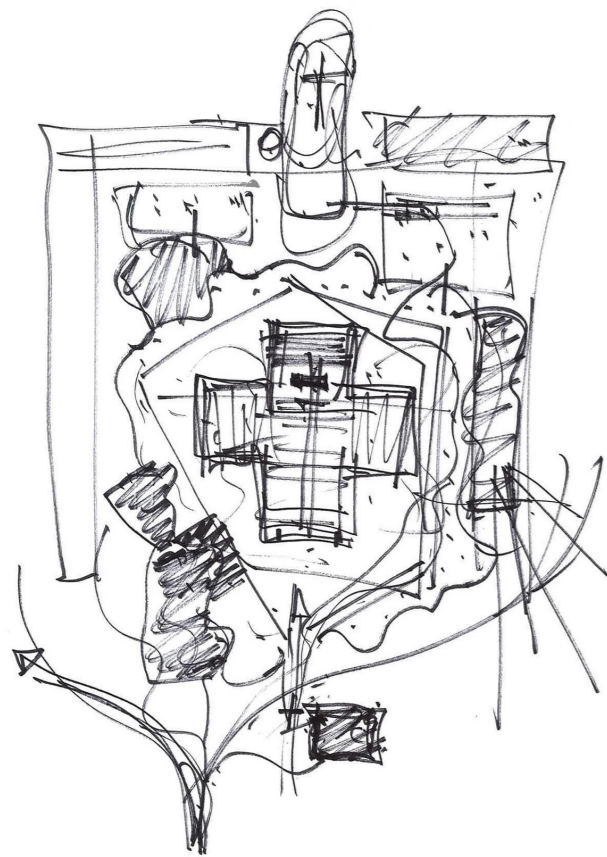


Fig 70.

Estos pensamientos demandan esta interacción por la mano, necesitan ser liberadas, dejando que se desenvuelvan en un entorno perceptible, entonces, la mano, por medio del dibujo les permite tener esa libertad, para que puedan encontrar su propio ser (Fig 70), como revela Pallasmaa:

*“Al integrarse podemos dar una unión debido desde un imaginar hasta una expresión física, que la queremos dar vida, es cuando el estado del pensar se vuelve tangible, lo podemos demostrar, lo llegamos a apreciar, lo llegamos a sentir, a poder ver.” (Pallasmaa, La mano que piensa, 2012, pág. 7)*

El estado de pensar les recobra su constitución, y el dibujar les encuentra su ser tangible, evidenciando un acto claro de liberación, emitiendo un producto, que por medio de su singularidad desarrolle dotes propios (Fig 71, Fig 72); para esto debe ser participe el autor, no solo del pensamiento que fluye en el interior de su mente, sino que aparte de eso sus sentidos configuran unas confluencias que participan a la par

con la mente, fluyendo un conocimiento existencial como percibe Pallasmaa:

*“La cabeza tampoco es el único lugar de pensamiento cognitivo, pues nuestros sentidos y todo nuestro ser corporal estructuran, producen y almacenan directamente un conocimiento existencial silencioso.” (Pallasmaa, La mano que piensa, 2012, pág. 9)*

Este conocimiento silencioso a manera de liberación, conlleva que se manifieste no solo en el accionar mental, sino en el perfil táctil del ser humano, reflejándose en un diverso accionar, teniendo una esencia plural que amplíe esa accionar rápido e inmediato, como acota Vagnetti:

*“Los primeros apuntes que el arquitecto traza con mano veloz en su intento de traducir en términos gráficos, es decir, de fijar de algún modo en el papel el fantasma que dentro de él se agita en el momento de la concepción arquitectónica. Y ¡ay! pobre del arquitecto que no sea capaz de apuntar en una síntesis rápida las imágenes que se amontonan en su mente, a menudo*

*vagas y fugaces, generalmente incompletas y algunas veces incluso privadas de nexos.” (Vagnetti, 1958).*

Esta agitación abrumadora, desencadena un accionar cognitivo, a manera de dar a conocer las reflexiones que conlleva el proceso de proyecto (Fig 73), el arquitecto debe ser capaz de representarlas a manera de acciones fulminantes, que vayan a favor de esa revelación en el operar del proceso creativo.

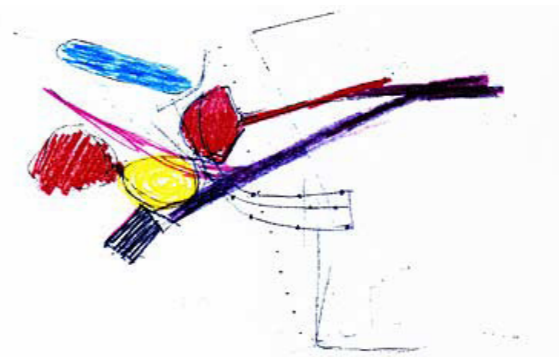


Fig 71.

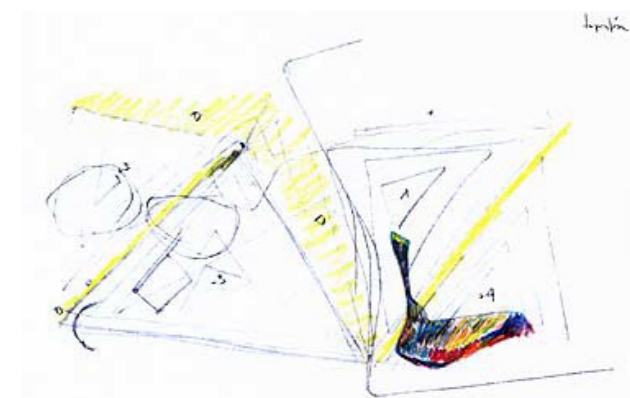


Fig 72.

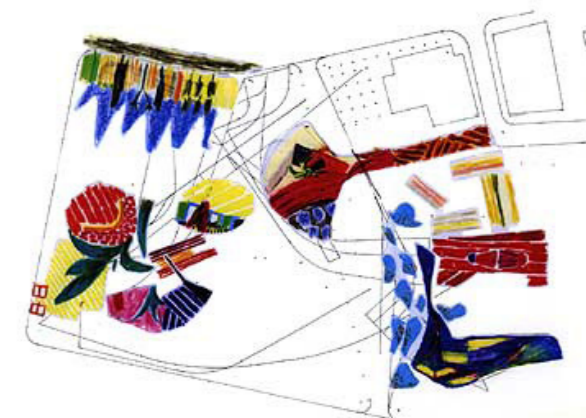


Fig 73.

Figura 70. Boceto de Sanctuary of Notre-Dame du Laus, France, Dominique Perrault, 2012  
 Figura 71. Bocetos de proceso Mollet del Valles Park and Civic Center, Spain, Enric Miralles - Benedetta Tagliabue.  
 Figura 72. Boceto de Planta Mollet del Valles Park and Civic Center, Spain, Enric Miralles - Benedetta Tagliabue.  
 Figura 73. Boceto de Planta Mollet del Valles Park and Civic Center, Spain, Enric Miralles - Benedetta Tagliabue.

## El Dibujo en la Indagación Creativa

Siempre al emprender un desarrollo creativo, como en la arquitectura se mantiene una ferviente indagación, que actúa como un ente fantasmal que sobrecoge a la mente de todas las maneras posibles, actuando del modo más insólito en algunas ocasiones, acudiendo a desarrollos desenfrenados llenos de pensamientos múltiples que pretenden desdoblarse y a la vez descubrir las variadas interrogantes que preocupan al autor.

Emulando estas indagaciones como procesos de pensamientos, al seguir avanzando se van configurando y depurando en una suerte de reafirmar lo que en un su primer momento se expresó. Como dice Taboada, va de la mano del pensamiento: *“El proceso creativo del dibujo como pensamiento arquitectónico.”* (Franco Taboada, pág. 8),

Sabemos que los métodos creativos manuales proliferan el hecho de la indagación creativa, acudiendo a estas metodologías para alcanzar lo propuesto en el proceso de proyecto, que, al auxiliarse por intermedio de estos métodos de indagación, se revelará

lo que se podrá ir descubriendo para permitir dar forma a la arquitectura (Fig 74, Fig 75).

La metodología más próxima a suplir esta indagación es el dibujo, porque al usarlo como herramienta, acciona una directa búsqueda de las connotaciones que puedan librar las dudas y recurrentes trabas que se lleguen a tener en el proceso creativo.

Al acudir a Pallasmaa: *“El estado creativo es una condición de inmersión háptica donde la explora, investiga y toca un modo parcialmente independiente.”* (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 81), el saber primero explorar el interior de nuestra mente, en primera instancia proporciona dar cabida a las acciones, ya que actuaran en un sinnúmero de procesos, que se conjugan en una liberación física, por medio del expresar manualmente, entes gráficos que respondan a conformar acciones para solucionar el ente arquitectónico.

Como De LaPuerta, revela esta persecu-

ción desmedida de acción a razón del descubrimiento creativo:

*“El escalofrío del descubrimiento es siempre inesperado, pero también fruto laborioso de un acoso tenaz; los arquitectos persiguen las ideas emboscadas en las formas con la reiteración obsesiva de amantes precipitados al vértigo del conocimiento, y en esa búsqueda gráfica y carnal por los laberintos emborronados del papel algunos obtienen el regalo azaroso del hallazgo trivial o deslumbrante.”* (De LaPuerta, 1997, pág. 7)

Al emplearse esta indagación, siempre se destellarán entes inesperados que emergerán de esta búsqueda, pero al proponer un trabajo tenaz y desmedido, no solo se descubrirán acciones formales, sino que se evidenciarán un hambre de conocimiento que repercutirá en la formación del arquitecto.

El saber indagar de una manera adecuada, lleva al descubrimiento de nuevos grafismos concordantes que revelan mundos ocultos, que se encontraban clandestinos,

que desencadena un decodificador, como dice De LaPuerta: *“la mente del arquitecto, su propia formación y la manera como está estructurada esa formación forman un complejo codificador-descodificador de arquitectura.”* (De LaPuerta, 1997, pág. 85), a modo de decodificador de soluciones, que servirán de base para el proceso.

Decididamente también, tendremos que hablar de la intuición, esta aparece por los conocimientos adquiridos del autor, que se han dado al largo de su formación y de su vida, más que una acción aleatoria tiene una connotación más profunda, interna y directa; la cual demanda dejarse a conocer, a ser emitida y plasmada en un medio físico, por delante de las demás, a lo Franco Taboada dice: *“La intuición como razonamiento inmediato.”* (Franco Taboada, pág. 8), pudiendo sentir como la inmediatez la caracterización más relevante que tiene esta.

Esta múltiple manera de accionar del dibujo, responde a que la intuición actué de forma correcta, como dice Le Corbusier: *“Es*

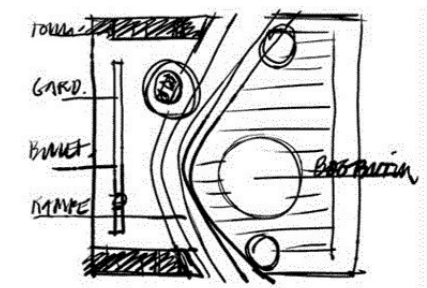
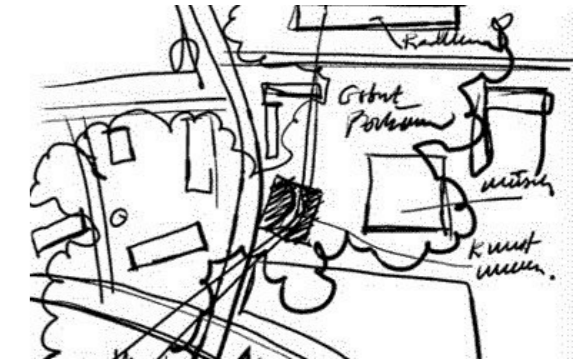
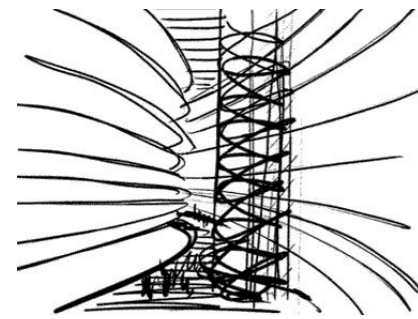
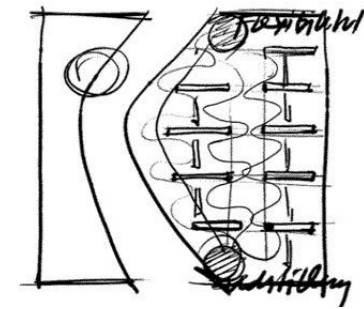
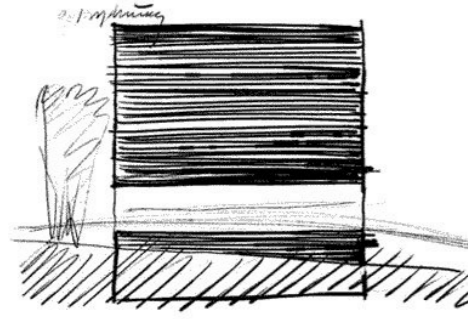


Fig 74.



primeramente mirar a los ojos, observar, descubrir. Dibujar es aprender a ver nacer, crecer, expandirse, morir, a las cosas y a las gentes.” (Corbusier, Suite de Dessins, 1968), esta multitud de facetas del accionar del dibujo, hace que la intuición acuda de modo eficaz.

La intuición viene alimentada siempre con el compendio extenso, interno de la mente, es la expresión selecta de este cúmulo de información, que por medio del cual hemos formado todas nuestras experiencias. Más que intuir, es acudir a la memoria, lo que nos permite poder relacionar lo que alguna vez guardamos en esta, con lo que queremos llegar a demostrar, como refleja Franco Taboada: “Ese conocimiento intuitivo, convertido en expresión y por tanto en representación, caracteriza el pensamiento gráfico.” (Franco Taboada, pág. 7)

Al hacer esta inmersión creativa en la búsqueda de soluciones, en los que envuelven los procedimientos manuales, se refle-

jan mediante procesos intuitivos, que permiten mediante el accionar del dibujo, que actúe en una constante proyectual que sirva para la liberación de esa energía acumulada, viva, que convierte a los grafismos en un ente independiente, llegando a encaminar el proceso de proyecto.

Figura 74. Bocetos de Proceso de proyecto: boceto de implantación, boceto de forma, boceto relación forma y circulación, Art Museum of Aarhus, Schmidt Hammer Lassen, Dinamarca.

Figura 75. Bocetos de Proceso de proyecto: boceto de alzado, boceto de corte, boceto interior, Art Museum of Aarhus, Schmidt Hammer Lassen, Dinamarca.

Figura 76. Bocetos reiterativos de análisis de forma, Galería de MIEC + MMAP / Alvaro Siza + Eduardo Souto de Moura.

Al emprender una indagación creativa, puede llegar a ser realmente extensa, como hemos hablado en el capítulo anterior; pero, no podemos dejar dudas que se producirán un sinnúmero de elementos gráficos, que acudirán a razón de debeladores, que supondrán una producción diversa (Fig 76).

Cada boceto actuará de forma dinámica alterando el contexto de los precedentes, por lo que cada solución grafica ira influyendo en las siguientes, a razón de alimentar los criterios de los nuevos, para que se compongan nuevamente, como dice Solana:

“inmediatamente después de las primeras producciones ideales, irán aconteciendo desbordamientos que requieren de dibujos o borrrones evocadores, de ida y vuelta (feedback), para su aval y fijación, de otra forma se perderían, volverían al reino de las sombras.” (Solana, 2001, pág. 42)

Esta retroalimentación gráfica, supone que la certeza de definir los trazos venga avalada con un sinnúmero de pruebas pre-

vias que reforzaran el criterio de producción de los nuevos grafismos, como enfoca estos grafismos previos Sainz: “los dibujos anteriores a su ejecución contribuirán a poner de manifiesto la evolución sufrida desde la idea original hasta el resultado final, es decir los avatares del proceso de diseño.” (Sainz, 1990, pág. 22).

Al conocer esto, ponemos como ejemplo: la Capilla de Ronchamp, en la cual Le Corbusier, insiste que todo nace a partir del primer boceto, efectuando cambios de trazos que configuraran el muro, refiriéndose a esto De LaPuerta acerca de la búsqueda que encamina el proceso de Le Corbusier: “Borra, insiste, hasta que se pone a trabajar en otros dibujos con las soluciones que ha sacado de ese primer boceto.” (De LaPuerta, 1997, pág. 92), sugiriéndose a esos contrastes, como un abanico de opciones que construirán el sentido propio para evocar nuevos caminos.

Estos dibujos anteriores que se ejecutarán en la obra final, se utilizarán de com-

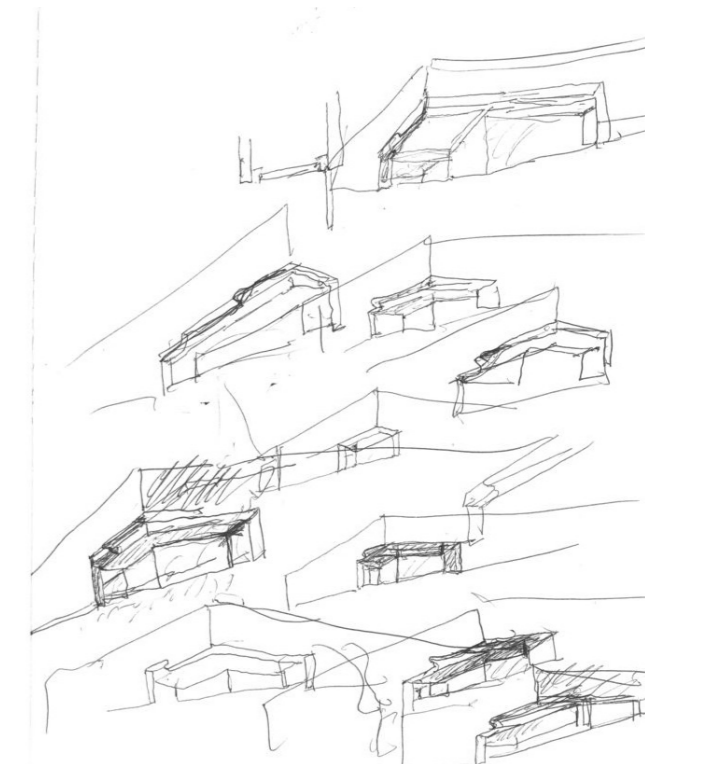


Fig 76.







# 5

*“La naturaleza no escoge... simplemente desenmaraña sus leyes, y todo se diseña por la interacción de las circunstancias en las que el hombre decide. El arte implica una elección, y todo lo que el hombre hace pertenece al arte.”*

Louis I. Kahn



Casos de Estudio.

## Obras seleccionadas y criterios de selección

Las fichas de estudio, que se desarrollarán en este capítulo, actuarán como un recurso organizativo, práctico; en las cuales habrá un compendio de información gráfica, para poder desarrollar y comprender los procesos que llevaron al autor a proyectar su obra, basados especialmente en lo concerniente a su producción gráfica inicial.

Se pondrá, especial énfasis, en descubrir el inicio de proceso de proyecto, teniendo como base una base gráfica de su producción manual, que, a manera de evidencia, se podrá descubrir las motivaciones que llevaron al arquitecto a encaminar de esa forma el proyecto, mediante el uso de herramientas gráficas manuales, las cuales llegaron de manera emergente para descifrar lo que el autor pretendió en cada una de sus obras.

Para esto, se propondrá una investigación del proceso proyectual de dos obras significativas de tres arquitectos, que, por su expresión gráfica manual les permita comenzar el proceso de diseño, para descubrir las estimulaciones que lo llevaron a desencadenar el accionar gráfico.

Los tres arquitectos que se investigaran (Kahn, Aalto y Utzon), interceden en su manera inicial de proyectar con el dibujo, actuando de una manera gráfica manual integral, además que su obra trascendental como arquitectos se efectuó a mediados del siglo XX, influyendo en el modernismo y posmodernismo, efectuando la producción arquitectónica de ellos en la misma etapa de tiempo; resultando en actores que interceden con las mismas deliberaciones proyectuales durante el diseño; pudiendo encontrar una similitud en el accionar proyectual, pudiendo contrastar su producción y pensamiento.

De los arquitectos mencionados se descubrirá su pensamiento, método de proyectar, y además su accionar con el dibujo, además de esto se escogerá dos proyectos de cada uno, para poder reflexionar sobre su desarrollo proyectual gráfico, principalmente enfocado en sus primeras acciones.

Los proyectos escogidos, representan de una manera clara el accionar del arquitecto,

reflejan en estos las cualidades gráficas y proyectuales; además son de carácter público, siendo elementos que, a manera de hitos urbanos, puedan permitir las libertades proyectuales para representar el pensamiento e ideales del arquitecto.

Mediante este análisis, se podrá comprender las técnicas, procedimientos, pensamientos y herramientas que usan los autores, enfocados mediante el uso de los grafismos manuales, para poder transmitir sus ideas en el accionar proyectual.

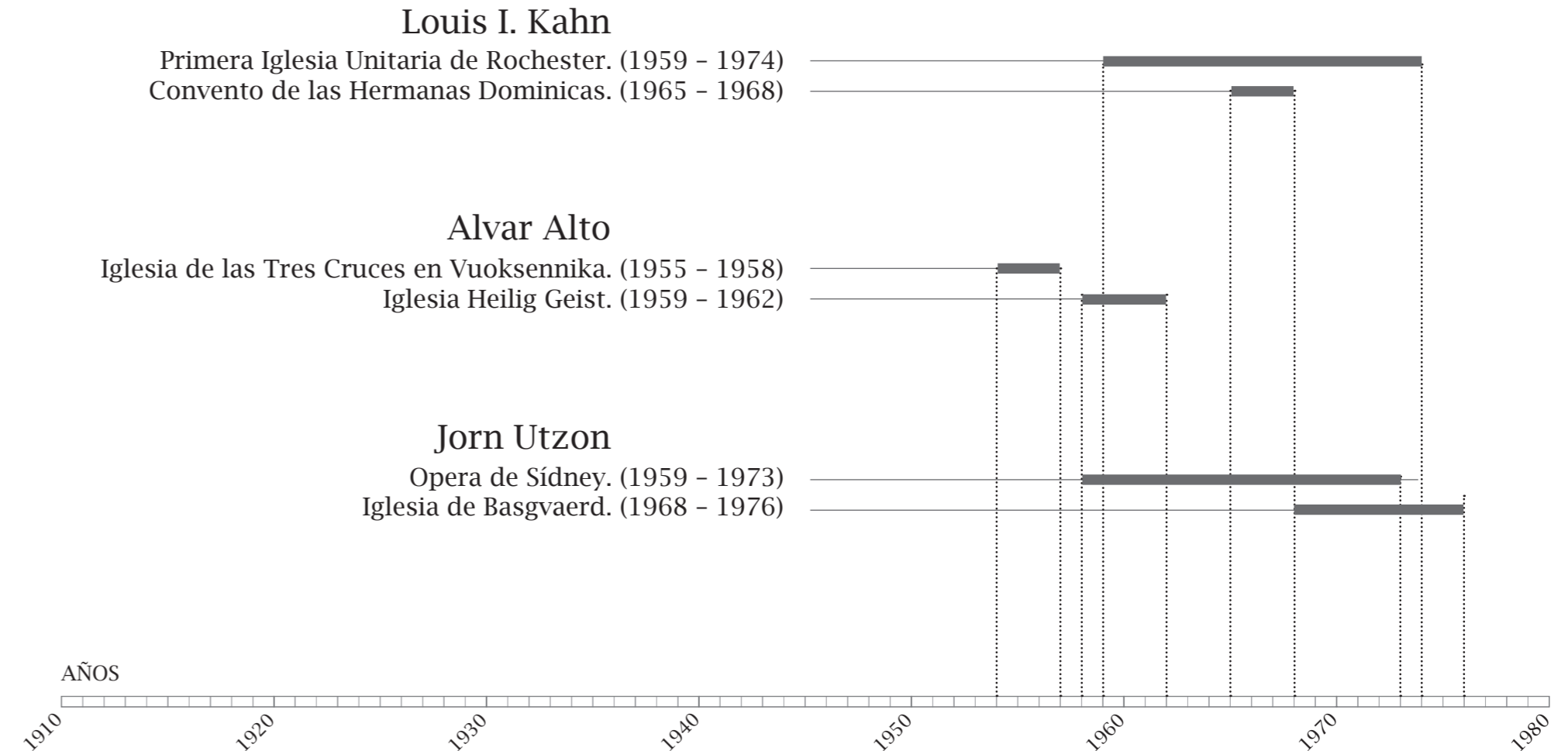




Fig 78.

*“Un edificio debe comenzar con lo incommensurable, luego someterse a medios mensurables, cuando se halla en la etapa de diseño, y al final debe ser nuevamente incommensurable”*

Louis I. Khan

### Breve Biografía

#### Síntesis de pensamiento y obra

#### Método de Proyectar, Expresión Gráfica Manual

#### El Dibujo de Louis Kahn

##### 5.2.1. Iglesia Unitaria de Rochester.

Descripción.

Desarrollo Gráfico Proyectual.

##### 5.2.2. Convento de las Hermanas Dominicanas.

Descripción.

Desarrollo Gráfico Proyectual.

## Breve Biografía

Louis Isadore Kahn (1901-1974), fue un arquitecto de origen estonio, exiliado desde niño a Estados Unidos. Vivió y realizó sus estudios en Filadelfia, desarrollo su obra durante la mitad del siglo XX, tomando reconocimiento de figura internacional ya a una edad muy madura.

Encamino su figura de proyectista desde que terminó sus estudios, esta calidad se fue imponiendo progresivamente hasta alcanzar una enorme talla mundial, haciendo de su obra tenga una intensa revisión de la arquitectura moderna, reconociéndola como directa y potente, llegando a su punto cumbre justo a finales de los 60's justo cuando la Arquitectura Moderna se encontraba en un callejón sin salida.

Kahn encamino su obra con una similitud de artista, acostumbro a decir sobre su obra: “no existe otro edificio verdadero”, lo que indicaba que dedicaba todas sus fuerzas, pasión, inteligencia y experiencia artística al trabajo que estaba realizando, pretendió siempre crear obras que fuesen sinceras,

que no por ganar popularidad perdiesen su significado.

Al hablar Zabalbeascoa sobre Louis I. Kahn:

*“Así, más allá de un trabajo que no ha perdido vigencia, la vida de Kahn ilustra cómo la época heroica de la arquitectura comienza a desdibujarse. Frente a una mayoría monolítica de estudiantes burgueses, él fue un chico pobre que llegó a construir sin haber conocido lo que era tener casa propia. Es imposible que esa entrada no defina una mirada distinta.” (Zabalbeascoa, 2013)*

## Síntesis de Pensamiento y Obra

Para comenzar a hablar del pensamiento y obra de Kahn, primero debemos reflejar las instancias en las que se encontraba la Arquitectura Moderna en ese momento; esta se encontraba estancada en desarrollos que se alejaban de una sutileza de relación con el ser humano, por ser torpe en captar los procesos de relación de la vida humana. Al acotar a Norberg-Schulz & Digerud: “El planteamiento analítico del neo-funcionalismo, evidentemente incapaz de captar aspectos importantes de la vida humana, estaba creando un ambiente estéril y caótico.” (Norberg-Schulz & Digerud, 1981, pág. 7)

Al poder sentir este desapego de las cualidades humanas con la Arquitectura Moderna; la arquitectura demandaba una nueva fuerza de conocimiento que reafirme los ideales humanos, y que los rescate de esa frivolidad creciente que llegó a su punto cúlpe, es cuando intercede el discurso de Kahn para irrumpir esta preocupación, este discurso no solo que fue escuchado, sino, que nació una nueva era en la arquitectura. Como dice Joseph Rosa: “Kahn nunca perte-

neció realmente a la estética dominante del estilo internacional, ya que abrazó los precedentes históricos para informar su proceso de diseño, lo que originó un nuevo modelo ideológico arquitectónico.” (Rosa, 2006, pág. 7)

Al tener este nuevo modelo ideológico naciente, en el que se pretendía dar la importancia que requería a los precedentes históricos, alejaban al estilo internacional para que pueda surgir esta nueva arquitectura alimentada con la historia, a lo que Giurgola anuncia: “su obra demuestra una constante búsqueda de la esencia de la arquitectura, (...) preocupado siempre por encontrar los valores y orígenes más profundos.” (Giurgola, 1980, pág. 13).

A partir de esto, con esta nueva ideología intercediendo mediante la obra de Kahn, que se caracterizaba por una intrincada búsqueda que reflexionaba junto con los antecedentes históricos, develando los caracteres más íntimos que conforman la sociedad, resultando que esta arquitectura reflexione

y revele los estrechos vínculos de la cultura con el ser humano, creando una nueva vertiente de pensamiento, que se manifestaba formalmente a manera de monumentalidad, que describía un proceso, pensado, tangible y real. Como dice Rosa: “puede abrazar el pasado para crear una nueva ideología arquitectónica que pueda alcanzar la monumentalidad” (Rosa, 2006, pág. 9), permitiendo a esta monumentalidad ser una de sus características más pronunciadas.

Una de las cualidades por las que debemos apreciar a Kahn, sin dudas es la resonancia de su discurso, que incidía directamente en una estimulación creativa, como dice Norberg-Schulz & Digerud: “Sus diseños y discursos de Kahn tenían misteriosas resonancias; el mismo estimulaba la inspiración creativa de modo casi mágico” (Norberg-Schulz & Digerud, 1981, pág. 119). Esta pasión por la arquitectura no solo se dejaba ver en su obra sino que en sus discursos.

Esta pasión de Kahn, que se representa con su discurso potente, fue una de sus

cualidades más inspiradoras, que además reflejaba su sensibilidad hacia la cultura; abrazando siempre en su proceder este discurso, pudo manifestarse como una de las actitudes más inclusivas de la historia como se refiere Peter Papademetriou acerca de cuando conoció el pensamiento de Khan: “Hablaban de una actitud más inclusiva de la historia, del carácter local y de la sensibilidad hacia la cultura básica de la sociedad” (Papademetriou, 2002).

En efecto, quiere decir que la cualidad más significativa de Kahn se refiere a ese don de tener una marcada sensibilidad con todos los antecedentes que existían al proyectar, no solo con la cultura; sino además arraigada en los procesos de forma con lo que demandaba una arquitectura existente de razón y cualidad. Como habla Norberg-Schulz & Digerud, Kahn se basaba de las raíces de lo antiguo para poder promulgar su obra: “Precisando así que el radicalismo consiste en crear lo nuevo partiendo de las raíces de lo antiguo” (Norberg-Schulz & Digerud, 1981, pág. 119)

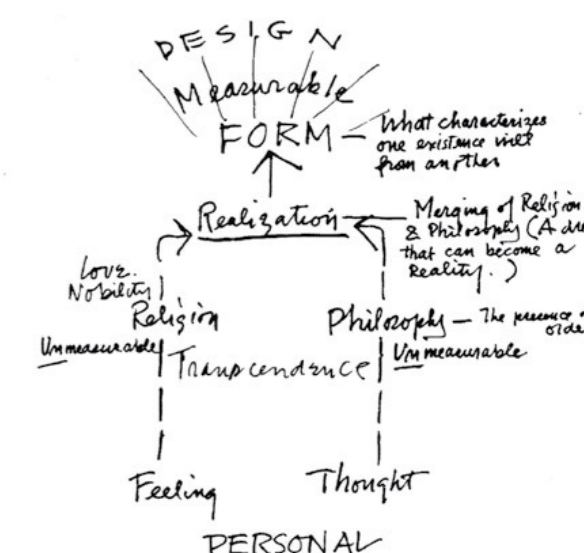


Fig 79.

Figura 79. Esquema acerca de la realización de la forma. Louis I. Kahn.

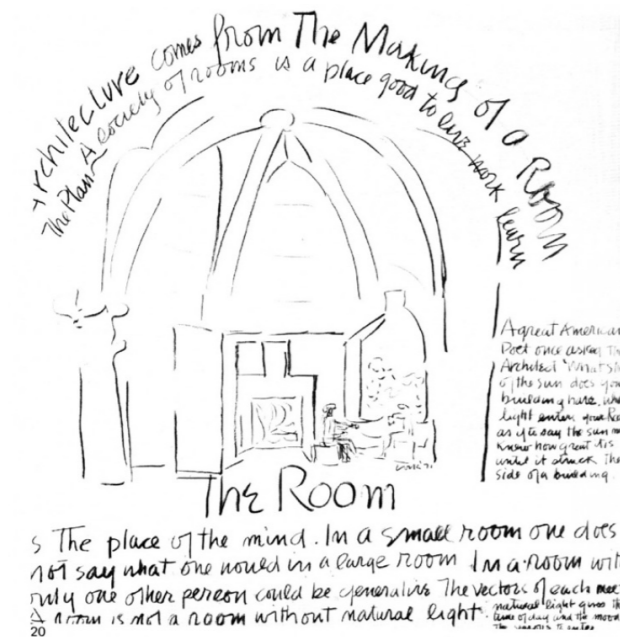


Fig 80.

Al mismo tiempo, se reconoce a Kahn inmerso siempre en procesos de aprendizaje, pendiente de su crecimiento intelectual, delimitadas en gran parte por la espontaneidad y la intuición, reflexionaban con el razonamiento, como dice Portella i Valls acerca de Kahn:

“elaborar un concepto requería para él un permanente proceso de aprendizaje, salpicado por una serie de “actos de comprensión” en los que la espontaneidad y la intuición se fundían con la conciencia, con la racionalidad.” (Portella i Valls, 2015, pág. 23)

Los actos de comprensión de Kahn están inmersos en relatos reflexivos de espontaneidad e intuición, que como hemos visto se fusionan con el carácter racional, se refería a que las palabras tienen la misma fuerza de representación que los dibujos, como anuncia Portella i Valls: “para Kahn las palabras tenían el mismo poder de transmitir imágenes que sus dibujos, sus planos y su propia obra.” (Portella i Valls, 2015, pág. 24).

Como Norberg-Schultz & Digerud, definen en breves palabras a la producción arquitectónica de Kahn, permitiendo evidenciar aún más el mensaje que se hace visible físicamente en su arquitectura. “los edificios de Kahn permanecen y nos recuerdan que la arquitectura existe incluso en una época como la nuestra.” (Norberg-Schultz & Digerud, 1981, pág. 9), permiten comprender que la arquitectura de Kahn aún emana ese mensaje potente que quiso demostrar siempre.

Esto permite entender el interrogante “kahniiano” primordial, el cual pretende dar cabida a su preocupación de relacionar su obra con su visión siempre fue: “¿Que quiere ser un edificio?”, esta es una interrogante de apertura, que Kahn consideraba para comenzar a dialogar acerca de las atenciones del entender la arquitectura, esto abre esta premisa que prueba corroborar en palabras Kahn, como acota Norberg-Schultz: “Sugiere que los edificios poseen su esencia que determina su solución” (Norberg-Schultz

& Digerud, 1981, pág. 9), esto determina que antes de ser tangibles, estos ya tienen encausada su solución; siendo un reflejo de las necesidades del humano, el método comprende una vuelta a la estructuración del funcionalismo, comenzando desde un punto de vista inverso.

Estas edificaciones tienen una evidente voluntad de existir, esta voluntad es satisfecha por el diseño, comenzando a emanarse desde el pensamiento para posterior desarrollar su existencia física con el diseño, como dice Giurgola: “la composición es la concreción formal de un concepto previamente adquirido” (Giurgola, 1980, pág. 15), siendo relevante sobre aquello que se quiere expresar debe tener cualidades, ósea un contenido estético previo a su materialización.

Por consiguiente, la obra de Kahn procura dar cabida a lo que siempre determino el mismo como “lo inmensurable”, como un ente aun sin magnitud, al cual el diseño lo acoge y le da voluntad de existir, como se

refiere Norberg-Schultz “Quería llegar a demostrar que “la arquitectura da cuerpo a lo inmensurable” (Norberg-Schultz & Digerud, 1981, pág. 9), llegando a escribir en sus pensamientos el concepto “institución”, para acotar un significado para solucionar lo inmensurable en la arquitectura.

Además, cabe recalcar que, en su discurso teórico y personal, da nombres específicos a cada elemento que descubre en su proceso: “institución, realización, arte, etc.”, siendo parte individual de su arquitectura, que permite corroborar sus métodos y pensamiento, pudiendo facilitar su desarrollo de comprensión.

Como hemos hablado de “instituciones” a los espacios que personalmente o socialmente demandan los humanos, estos espacios se convierten en lugares por la acción de dialogo y presencia del humano, determinando su existencia, como dice Giurgola: “La institución es un hecho atemporal evitable por encima de las necesidades circunstanciales (...) es el lugar y el momento en

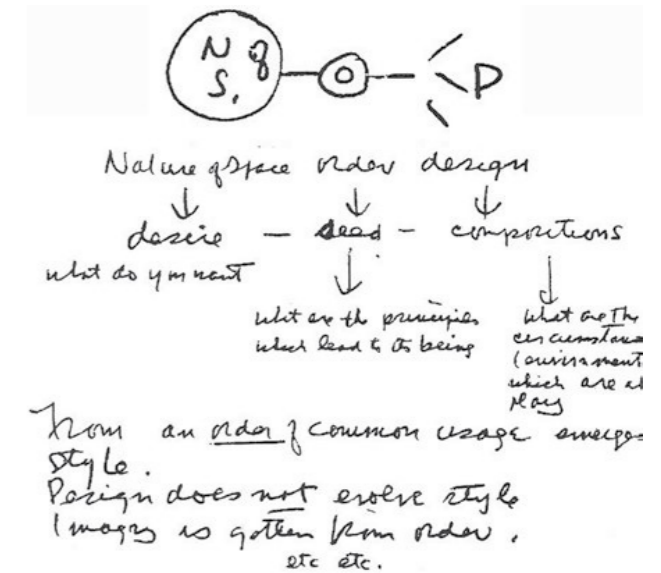


Fig 81.

Figura 80. Dibujo para la exposición City/2: The Street is a Room. 1971.  
Figura 81. Kahn teoría sobre diseño, orden y espacio, 1953-54

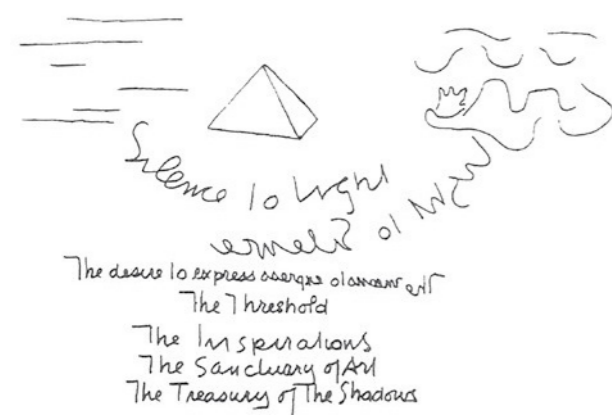


Fig 82.

que se concentran los esfuerzos humanos” (Giurgola, 1980, pág. 93), esos esfuerzos humanos al concentrarse a razón de las necesidades es cuando emergen según Kahn las “instituciones”

Las instituciones, van a ser en un comienzo el espacio de convivencia y de desarrollo del hombre, donde Kahn puede distinguir tres consideraciones de estos, al anunciar las palabras de Galván Desvaux & Álvaro Tordesillas:

*“Para Kahn existen tres voluntades primeras que responden a instituciones constantes durante toda la historia de la arquitectura, y que se remiten, en origen, a la casa del hombre: el deseo de aprender, el deseo de encuentro y el deseo de bienestar; que se traducen en las instituciones de la escuela; la calle y la ciudad.” (Galván Desvaux & Álvaro Tordesillas, pág. 86)*

Reconoce que existen tres tipos de instituciones, que se distinguen por el deseo específico del hombre, en donde el hombre desenvuelve su accionar; una de estas, por

ejemplo, es el deseo de aprender, a lo que Kahn responde como nacieron estas: “las escuelas comenzaron con un hombre bajo un árbol, que no sabía que era profesor, debatiendo sus percataciones, sus conocimientos, con unos cuantos que nos sabían que eran estudiantes” (Kahn, 1962, pág. 115)

Estos espacios de dialogo conforman una evidencia de que el hombre demandaba ese espacio, a lo que pretenden sus deseos y sus aspiraciones, es donde nace la arquitectura, como pronuncia Norberg-Schultz & Digerud: “La arquitectura es, ante todo, una expresión de las instituciones del hombre, que se remontan a aquel origen en que el hombre llego a realizar sus “deseos” o sus “inspiraciones”. (Norberg-Schulz & Digerud, 1981, pág. 9)

Por lo tanto, las instituciones estarán y existirán en demanda para el hombre, nacidas estas en el diario convivir, a lo que Kahn llama: “instituciones del hombre”. Como recalca Giurgola: “La “institución es más una idea que una realidad difícil de definir. (...)

es el orden o principio en el que se basan las características comunes del género humano” (Giurgola, 1980, pág. 93).

Estos pensamientos definidos como “instituciones”, que emulan a evocar una idea, es donde se diagraman las características comunes que demandamos los humanos, algunas existiendo desde siempre, pero las expresiones van cambiando como dice Kahn: “Estoy buscando expresiones nuevas para instituciones antiguas”.

En esta búsqueda de expresiones formales para las instituciones, han llegado para ser promulgadas por las nuevas metodologías, enfocadas en el momento de expresarlas, siendo las instituciones pensamientos atemporales, pero con soluciones actuales, pero nunca sin romper lo que realmente se entiende como una institución.

Sin embargo, mucho antes de pasar por una conformación física, se desarrolla su solución mediante un orden que siempre va a estar antes que un “diseño”. Como acota

Norberg-Schultz & Digerud: “La interrogante de Kahn sugiere que los edificios poseen su esencia que determina su solución. (...) el insiste en un orden que precede al “diseño”. (Norberg-Schulz & Digerud, 1981, pág. 9)

Por lo tanto, Norberg-Schultz se acerca a definir las interrogantes de Kahn al proyectar, al promulgar las consideraciones que tiene para encaminar una producción arquitectónica, porque estas demandan el camino a seguir de la edificación, las que reafirman con su producción espacial del ente físico mediante el diseño de la forma, para iniciar a constituir las propiedades espaciales de una “institución”.

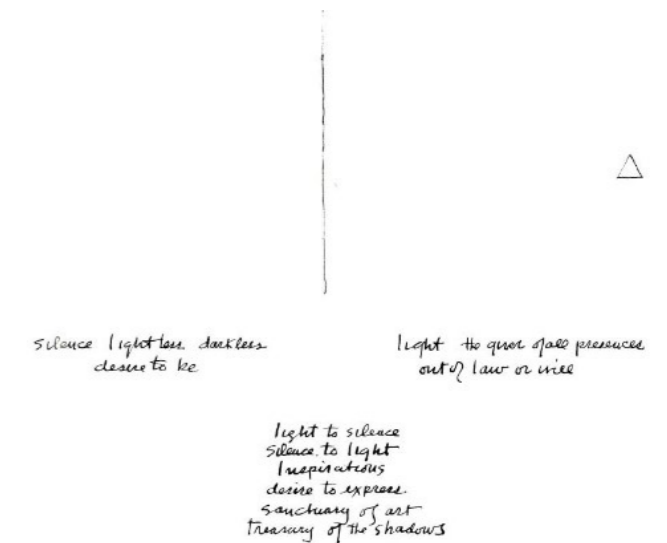


Fig 83.

Figura 82. Boceto para el texto Silencio y Luz, Filadelfia, 1972.

Figura 83. Boceto para el texto Silencio y Luz, Filadelfia, 1972

## Método de Proyectar, Expresión Gráfica Manual.



Fig 84.

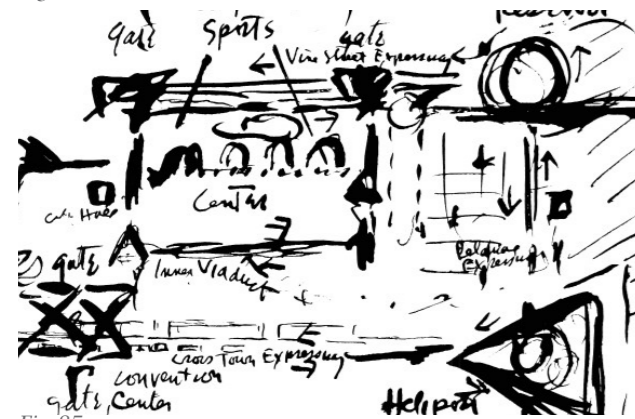


Fig 85.

Figura 84. Fotografía de Louis I. Kahn en su estudio.  
Figura 85. Boceto esquemático de espacios de centro urbano de Filadelfia, 1956 - 1962.

Como ya hemos acotado sobre el pensamiento y obra de Kahn, ahora nos acercamos a los métodos de proyectar y de expresión, los cuales han permitido que su pensamiento, además de su filosofía, pueda corroborarse con los ideales que este emitía.

Para Kahn, ante todo *“Insiste en un orden que precede al diseño”*(Kahn), este orden florece ante el antecedente de pensamiento, esta función necesita ser perceptible, la forma se necesita para poder solucionar espacialmente esta función, marcando claramente la preocupación del Kahn por entender primero la función de lo que va a expresar, como dice Norberg-Schulz & Digerud: *“La voluntad de existir es satisfecha por el diseño, que equivale a la traducción de orden interno a cosa concreta.”* (Norberg-Schulz & Digerud, 1981, pág. 9)

Permitiendo tener una conciencia de un orden interno, que relata que se tiene una resolución de todo el ente, para mediante el diseño traducirse a un ente físico, que será por ende percibido. Al pretender hacer físi-

ca esta comprensión, activa una luz a modo simbólico de inspiración, para el desarrollo de las instituciones, se habla de una comprensión de las cosas que ya existen para devenir en una conformación. Como acota Norberg-Schulz & Digerud:

*“La inspiración está, pues, ligada a la luz como símbolo de comprensión, y es “el sentido del comenzar en el umbral donde silencio y luz se encuentran: el silencio con su deseo de ser y la luz como dispensadora de todas las presencias”* (Norberg-Schulz & Digerud, 1981, pág. 10)

Esta luz va a ser la voluntad de expresar, que su vez, contrastando al silencio como un ente invisible que quiere llegar a sentirse físico, llevar a concebir la presencia en las instituciones. Como menciona Kahn: *“el objetivo de la vida es expresar”, “Una obra de arte es la puesta en práctica de una vida”* (Norberg-Schulz & Digerud, 1981, pág. 9); aludiendo a que la manera y voluntad en la exista este pensamiento es cuando se acude al diseño.

Este pensamiento concreto, da camino a que el diseño permita a este orden existir, define que la forma es la naturaleza de la cosa, *“la forma inspira proyectar”* dando una apertura a que el diseño sea la herramienta que admite el expresar, accediendo dar al diseño el calificativo al “como” permitirse hacer forma, a lo que Papademetriou dice:

*“la forma no tiene ni contornos ni dimensión. Tiene tan solo una naturaleza y característica. (...) EL diseño es su traducción en realidad. La forma tiene existencia, pero no presencia, y el diseño la conduce a presencia”* (Papademetriou, 2002, pág. 47)

Ante esta forma carente de dimensiones, que solo emana una presencia de naturaleza casi intangible pero entendible, evoca al diseño para que esta pueda tener la voluntad de existir, ahí es donde Kahn revela sus intenciones gráficas al poder comenzar su proceso de diseño.

Por consiguiente, dirigiéndose siempre al papel va a accionar el proceso de creación, emana sus ideas por el medio de dibujar, dándoles una importancia primordial como entes debeladoras de esta forma, que desde la primera intención, quiere evocar este sentimiento casi nunca olvidando sus ideas iniciales, a lo que Castellanos & Gomez apuntan: *“Kahn no abandona nunca la forma inicialmente propuesta.”* (Castellanos Gomez & Domingo Calabuig, 2013, pág. 242), siendo estas representaciones gráficas claves para el desarrollo y para el posterior entendimiento de su obra. Como recalca Norberg-Schulz & Digerud, sobre los inicios:

*“para cualquier actividad humana constituida, el inicio es el momento más maravilloso, pues en él está todo su espíritu, todas sus potencialidades, de las que constante ente debemos sacar inspiración para las necesidades actuales. (...) La primera línea sobre el papel es ya una medida de lo que no puede ser expresado plenamente.”* (Norberg-Schulz & Digerud, 1981)

Concebir este inicio como una realidad para Kahn, produciendo las directrices que reconfortaran los procesos, que al ir evidenciando la forma se inspirara el proyectar, siendo esta forma como el antecedente embrionario de lo que Kahn quiere llegar, como reitera Norberg-Schulz & Digerud:

*“Los proyectos sacan las imágenes del orden”* y *“la forma inspira al proyectar”*. *La forma puede ser entendida como la naturaleza de la cosa y el diseño se esfuerza en alcanzar ese momento”* (Norberg-Schulz & Digerud, 1981, pág. 63).

## El Dibujo de Louis I. Kahn



Fig 86.



Fig 87.

Kahn dibujaba para encontrar, comenzaba emprendiendo una indagación, para sacar sus ideas a la luz, evidenciando como estas ideas cobran vida con el dibujo, que emergen por una voluntad de existir, siendo el arquitecto una herramienta, un medio.

Se acogió al dibujo como su método de trabajo, evolucionando su pensamiento arquitectónico junto con este, fueron cambiando los procesos y además las técnicas, pero retornaba siempre a su origen al punto de inicio donde encontraba todas las posibilidades.

Además de esto, tenemos que basarnos en sus inicios de aprendizaje, como también en qué manera fue desarrollando este proceso para convertirse en su método de ideación, convirtiéndose en su vínculo de proyección. Como Lerup habla de la mano de Kahn: “La mano de Kahn, sostenida a medio camino entre él y nosotros, es un vínculo mítico entre la imaginación del arquitecto y su obra construida” (Lerup, 2002, pág. 73)

Por consiguiente, el proceso de aprendizaje de Kahn para resaltar su técnica de dibujar estuvo en aprendizaje que se dio en su formación, la tuvo más cercana al método de Beaux-Arts, dando unos lineamientos válidos para el proceso de expresión de Kahn. Este tenía un gran conocimiento del lenguaje de la arquitectura clásica, a lo que se refiere González-Peña: “*pertenecía a la tradición beaux arts y en contraposición a la mayoría de los arquitectos modernos, tenía un profundo conocimiento del lenguaje de la arquitectura clásica*” (González-Peña, 2017).

Esto demanda su conocimiento claro sobre los lineamientos de la arquitectura clásica, como en el método de las Beaux-Arts, que demandaba que el autor, siga fiel durante su desarrollo al boceto que creo en primera instancia, a lo que Castellanos & Domingo demarcan:

*“el dibujo de Kahn no es muy distinto de aquel esquisse señalaba el inicio del proyecto según el método de las Beaux-Arts. Entonces, el alumno debía permanecer fiel durante todo el proceso de*

*diseño a ese boceto inicial que había elaborado en la soledad del cubículo (en loge). (Castellanos Gomez & Domingo Calabuig, 2013, pág. 243)*

Este boceto fue una herramienta dictada en el Beaux-Arts Institute al que acudió Kahn, se relaciona como un proceso de primera fase, que reafirma la reflexión formal de como el autor observa la naturaleza del edificio, que reflejaba por medio de la intuición intuitiva, que expresa de manera propia eficaz sin titubeos el pensamiento.

*“El boceto, o esquisse, era el ejercicio inicial dictado por la oficina central, el Beaux-Arts Institute. este certificaba la primera impresión de cómo el estudiante veía la naturaleza del edificio [...] El boceto dependía de nuestro sentido intuitivo de lo apropiado.” (Kahn citado en Jordy, 1974). (Castellanos Gomez & Domingo Calabuig, 2013, pág. 274)*

Al ser intuitivo, creando a manera de arquetipos arcaicos, al expresar en arquitectura, Kahn reflexiona con la soltura de expre-

sión, plasmando estos grafismos con esta técnica, por lo que tiene esa sintaxis propia con sus intenciones proyectuales, en el cual será la razón en que este boceto refleje su proceso de diseño.



Fig 88.

Figura 86. Louis I. Kahn dibujando en una pizarra con ambas manos.  
Figura 87. Secuencia de sus manos dibujando, Fotogramas de la película: My Architect. A Son's Journey.  
Figura 88. Acuarela de Louis I. Kahn, Casas del Canal, Venezia, 1929.



## Primera Iglesia Unitaria de Rochester.

1959 – 1974  
Rochester, Nueva York, Estados Unidos.



Fig 89.



Fig 90.



Fig 91.



Fig 92.

Figura 89. Fotografía de el área de ingreso de la Iglesia Unitaria de Rochester.  
Figura 90. Fotografía exterior de la Iglesia Unitaria de Rochester.  
Figura 91. Fotografía interior de la nave central de la Iglesia Unitaria de Rochester.  
Figura 92. Fotografía del alzado de la Iglesia Unitaria de Rochester.

## Descripción

La Iglesia Unitaria de Rochester, más que ser una iglesia, es un motivo de asamblea que simboliza los ideales de esta congregación, consta no solo de la Iglesia, sino es una conjunción de servicios los cuales se agrupan a razón de esta, estos espacios están pensados a modo de convivencia.

Esta iglesia representa una congregación con un pensamiento marcado de unidad, la cual está conformada por diversas personas con pensamientos distintos, abrazando un rico pluralismo. representados en esta iglesia mayor, la base del pensamiento unitario se apoya en la tolerancia, la creencia de un Dios benévolo y la fuerza de carácter que explica su participación ciudadana. Esto abre la esquematización de funciones en un programa unitario, tanto el boceto como el primer proyecto persiguieron esta utopía.

Al encaminarse el proyecto, queriendo cumplir con las expectativas formales que demandaba la congregación, más que nada esto representaría su pensamiento como

unidad, acudieron a Kahn para plasmar sus ideales, como acota González-Peña:

*“Buscaban un arquitecto de prestigio del siglo XX, con una oficina pequeña, pero obra reconocida, de manera que la comunidad diera ejemplo de arquitectura contemporánea. La coherencia del avanzado proyecto social que la congregación apoyaba quedaría así evidenciada en una réplica formal. La arquitectura como sello de identidad”* (González-Peña, 2017, pág. 157)

A su vez, fue clave la afinidad que tenían las ideas de Kahn con la filosofía de la congregación, pudiendo representar de mejor manera sus ideas, teniendo un acercamiento que no sea filosófico o teológico sino más bien antropológico.

Por esta razón, quedan plasmadas las ideas realidad de forma y composición; además que reafirmados con los pensamientos de Kahn para esta Iglesia, que confirma para los individuos una identidad comunal, conectándolos al núcleo social de la Iglesia.

## Desarrollo Projectual Gráfico

Al poner en análisis los grafismos previos y definitivos para La Iglesia Unitaria de Rochester, podemos evidenciar de mejor manera las ideas de Kahn acerca de la forma y composición, como dice Giurgola: *“En este proyecto Kahn nos muestra sus ideas sobre la realidad de la forma y de la composición, tanto en sus aspectos generales como en los particulares.”* (Giurgola, 1980, pág. 37)

Como habla Kahn, sobre el boceto que desarrolló frente a la congregación (Fig 93), explica cómo entiende la propuesta de la Iglesia Unitaria, Kahn traza un boceto que intercede ante la congregación, este delimita y diagrama mediante un grafismo clave inicial, quiso reflejar una centralidad extrema, rodeada perimetralmente por espacios alternos de cómo se conjugará este proyecto. A lo que Norberg-Schulz & Digerud anuncian: *“El boceto que tracé en el altar frente a la congregación fue mi primera reacción a la posible línea a seguir en la construcción de una iglesia unitaria.”* (Norberg-Schulz & Digerud, 1981, pág. 80).

Este grafismo, que Kahn lo llama dibujo

de forma, es una representación inicial, que dará cabida a la naturaleza de esta (Fig 94), siendo el medio de enlace con la manera de entender el proyecto, procurando a encaminarse a representar lo que se orientaba a conjugar (Fig 95), como el mismo lo dice:

*“Cuando el pastor me pregunto cómo haría una Iglesia Unitaria, simplemente me acerque a la pizarra y se lo dije, sin haber visto alguna antes. Pero no hice un dibujo de arquitectura. Hice un dibujo de forma, un dibujo que indica la naturaleza de algo y le añade algo más.”* Louis I. Kahn en *Conversación con* (Papademetriou, 2002, pág. 47)



Fig 93.

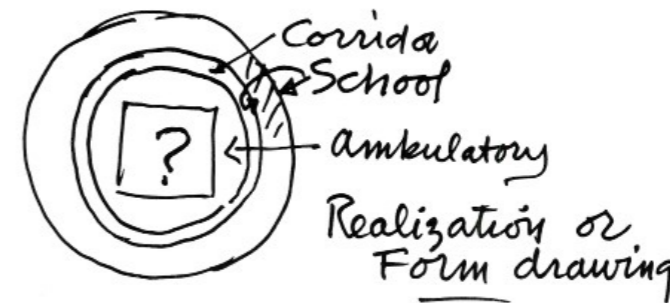


Fig 94.

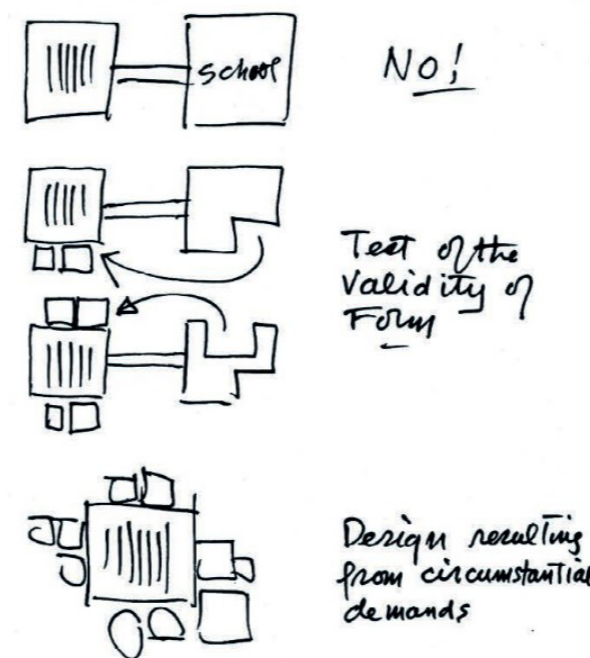


Fig 95.

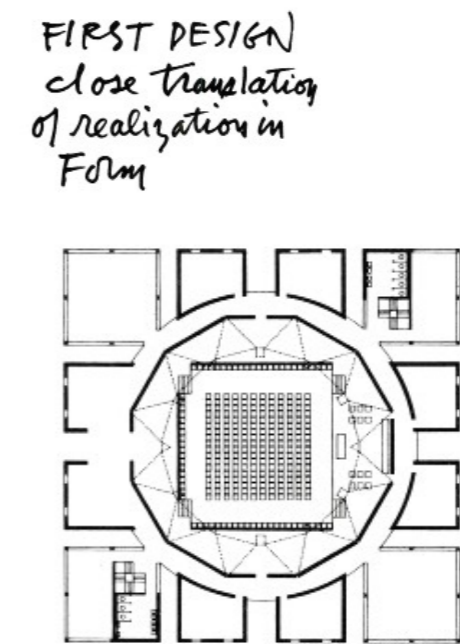


Fig 96.

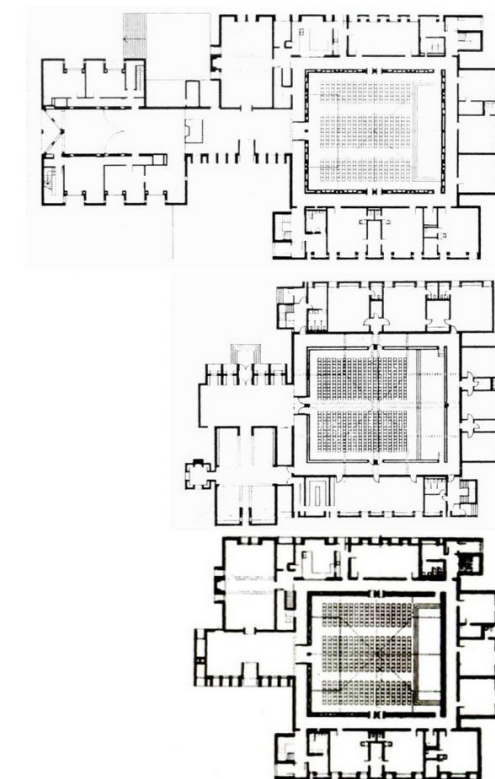


Fig 97.

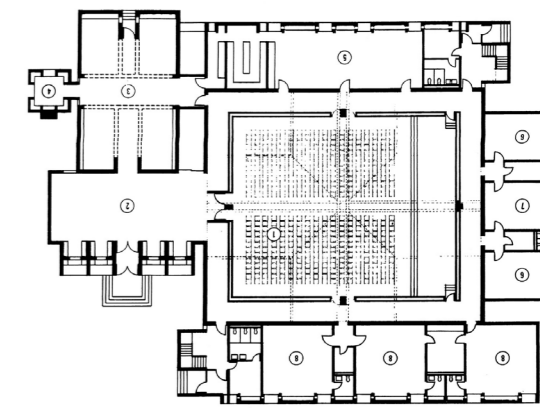


Fig 98.

Figura 93. Boceto inicial de Kahn, que lo plasmo en una pizarra al frente de la congregación.  
Figura 94. Boceto donde se especifican las áreas conformantes.  
Figura 95. Boceto de interrelación, entre la Iglesia y la escuela. El diseño de la forma demandada por las circunstancias.  
Figura 96. Primera propuesta de planta para la Iglesia. Louis I. Kahn.  
Figura 97. Evolución de la planta arquitectónica, se realizaron un sinnúmero de planas hasta que la congregación aceptó.  
Figura 98. Planta arquitectónica definitiva. Louis I. Kahn.

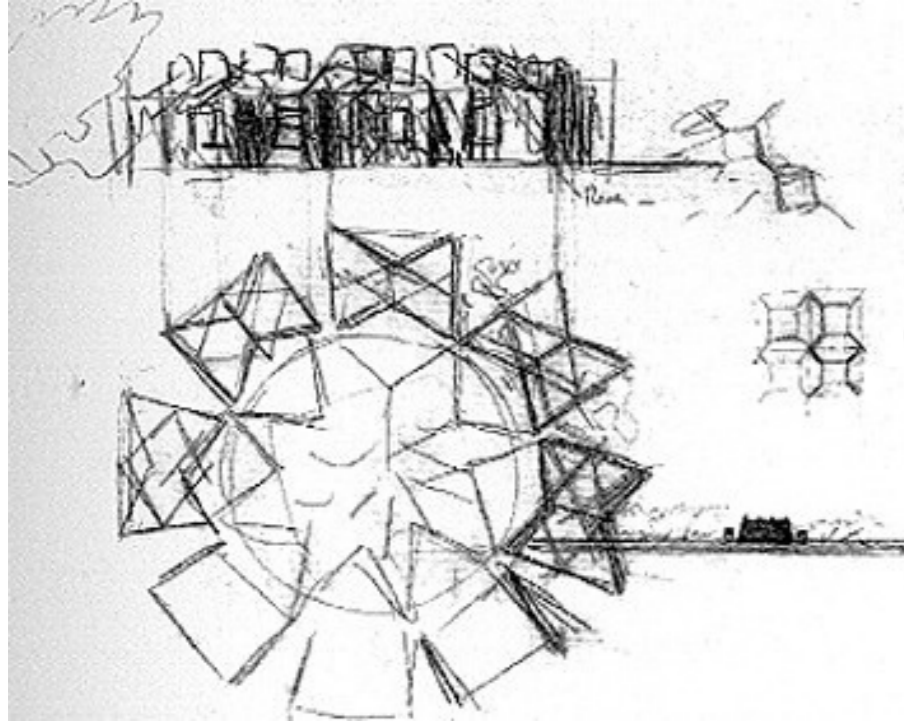


Fig 99.

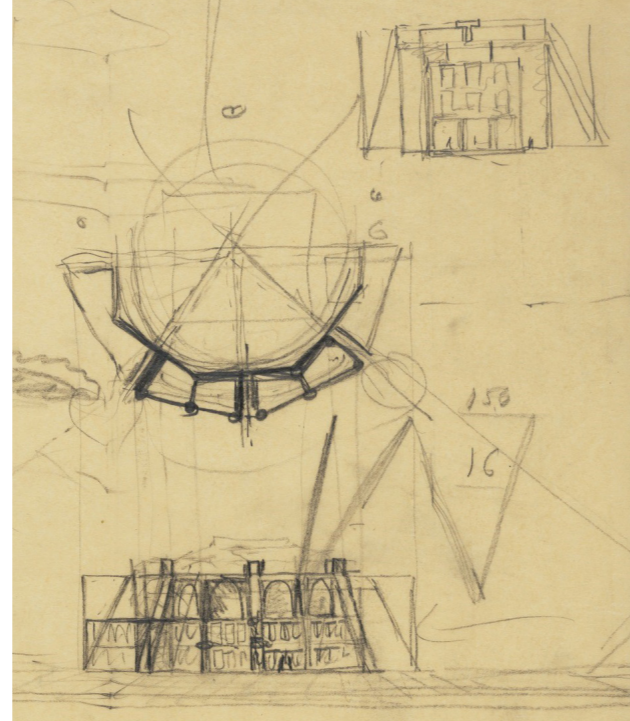


Fig 100.

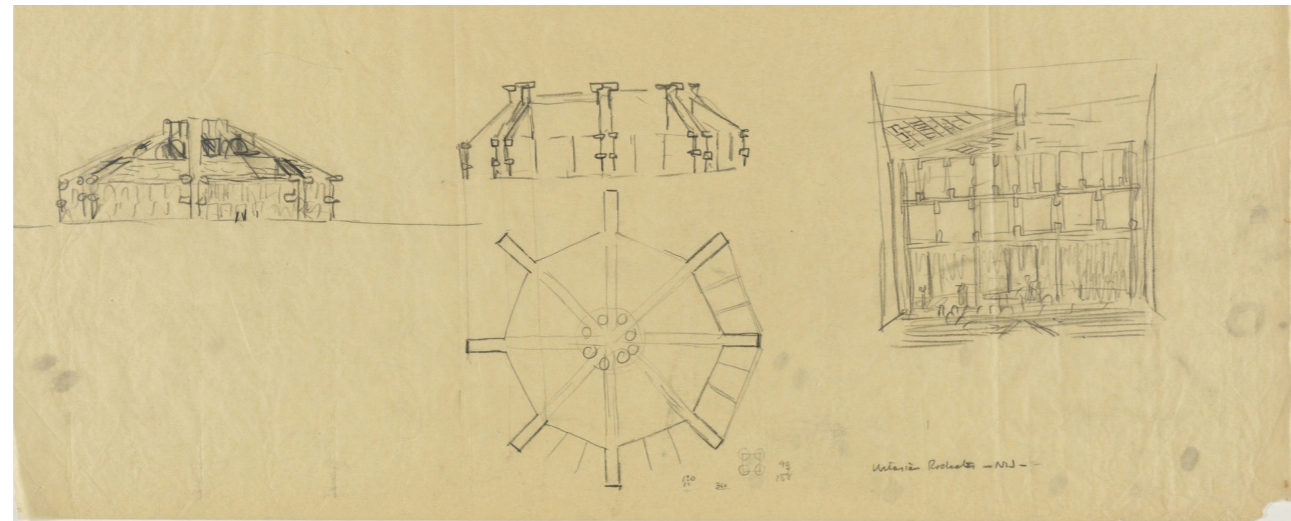


Fig 101.

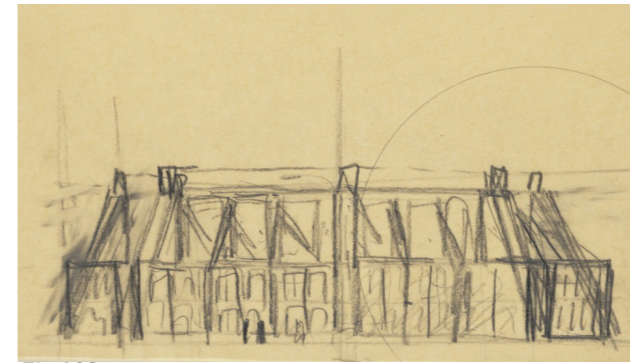


Fig 102.

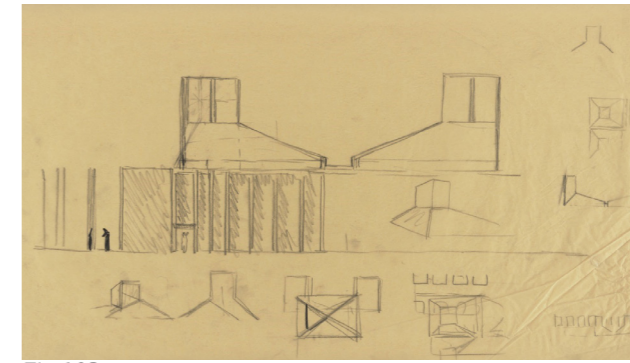


Fig 103.

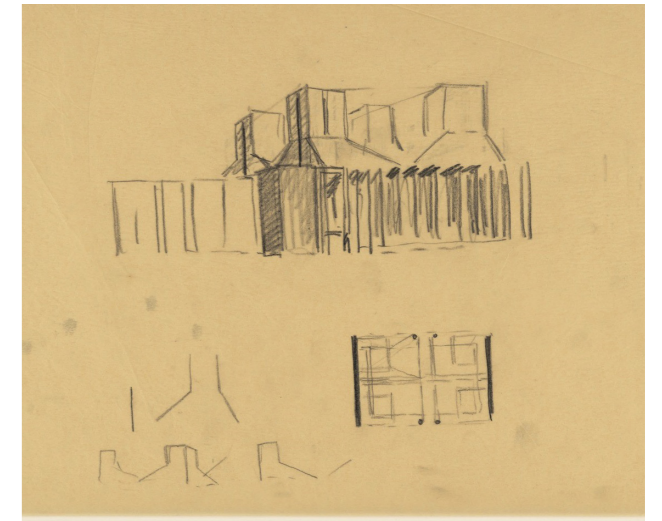


Fig 104.

Figura 99. Proceso de Proyecto, boceto de conformación de la planta arquitectónica, aun se tiene la concepción circular.  
 Figura 100. Proceso de Proyecto, boceto de alzado y corte.  
 Figura 101. Proceso de Proyecto, descubrimiento de la forma de la Iglesia, aun se tiene la concepción circular.  
 Figura 102. Boceto de alzado, conformación circular en planta.  
 Figura 103. Boceto de corte esquemático del proyecto.  
 Figura 104. Proceso de Proyecto, boceto de cubiertas, se ha conformado una concepción ortogonal.

El mismo explica que este dibujo no debe ser entendido como arquitectura, sino que representa un dibujo de forma (Fig 96), que evoca el principio de un ente arquitectónico, que representa las estrategias y el entendimiento de Kahn. *“Me vino a la mente que el santuario no era más que el centro de las preguntas, y que la escuela - que constantemente se pone en relieve- era la que hacia las preguntas.”* (Norberg-Schulz & Digerud, 1981, pág. 80)

Como dice relaciona el hecho de que el santuario y la escuela deben convivir como el hecho de la pregunta y respuesta, siendo inseparables, y englobándose la una con la otra (Fig 95), evolucionando este pensar en sus demás bocetos, pudiendo apreciar cómo

estas dos zonas se van mutando y relacionándose hasta constituir una institución del hombre como pretende Kahn.

Kahn al ir acercándose a la definición de forma, van evolucionando los grafismos, sabiendo que todos estos resultan de una prueba y error que desarrollándose y evolucionando (Fig 99, Fig 100), alimentándose de las representaciones previas, para poder definir el ente arquitectónico (Fig 98).

Resultando en que las ideas y grafismos iniciales de Kahn, actuaron no solo en el principio, sino que en el desarrollo de la iglesia estos grafismos evolucionaron a la par con las necesidades impuestas (Fig 102, Fig 103, Fig 104), siendo los primeros gra-

fismos el motor de desarrollo, que implicó el avance de procesos hasta su conclusión, nunca se perdió el norte de lo demandado, se transmitió la centralidad de la Iglesia y alrededor de esta los servicios, percibiendo el carácter del boceto en la obra final.

## Convento de las Hermanas Dominicanas

1965 – 1968

Media, Pennsylvania, Estados Unidos. (Proyecto no construido)

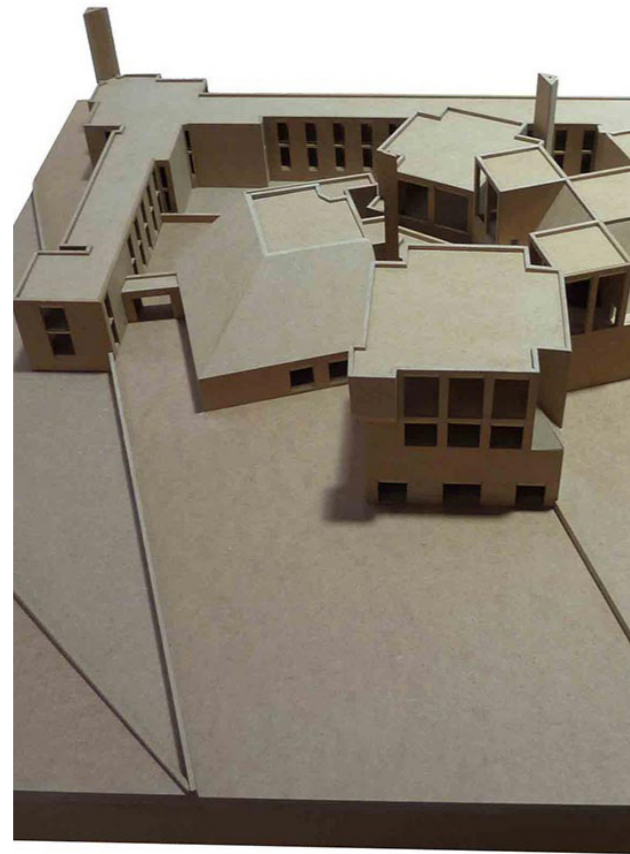


Fig 104.

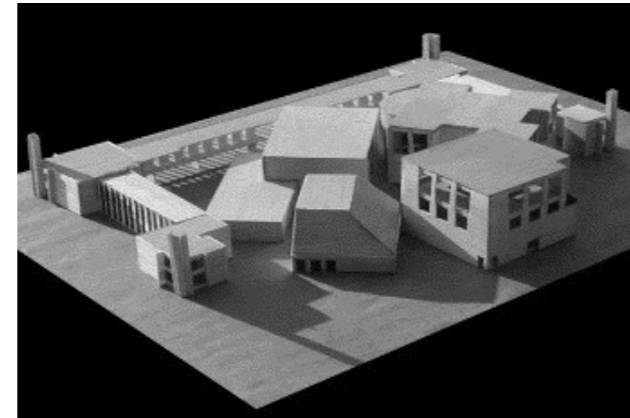


Fig 105.



Fig 106.

## Descripción

Este convento fue un proyecto para la congregación de las Hermanas Dominicanas, describe a una celda como una capilla individual, siendo dispuestas estas en forma de U, conformando un patio enclaustrado que servirá para organizar los espacios individuales comunitarios.

El claustro se articula en las esquinas con elementos singulares, quedando su interior cerrado, la composición resultante de las partes del conjunto quedan independizadas con respecto al claustro, que salva con la individualidad de cada elemento.

Los elementos individuales están conectados entre sí, por medios de sus vértices, porque considera que los corredores son redundantes, a la que podemos llamar torre acentúa el carácter de entrada, organizando los espacios para los visitantes. A lo que menciona González Capitel:

*“El concepto kahniano de orden fue aquí alterado y sustituido por otro que parece a aludir al que pudiera haber tenido un edificio muy primitivo, cons-*

*truido acaso a lo largo del tiempo, y en el que no se hubieran considerado importantes nexos de entre las piezas, pues solo hubiera interesado en cambio la integridad y unidad de estas que como tal permanece.” (González Capitel, 1996, pág. 503)*

Esa disposición casi arbitraria hace que la edificación evoque una construcción que se ha dado durante largo tiempo, en el que se observa que la unión entre las piezas no fue lo importante, sino la consolidación de estas .

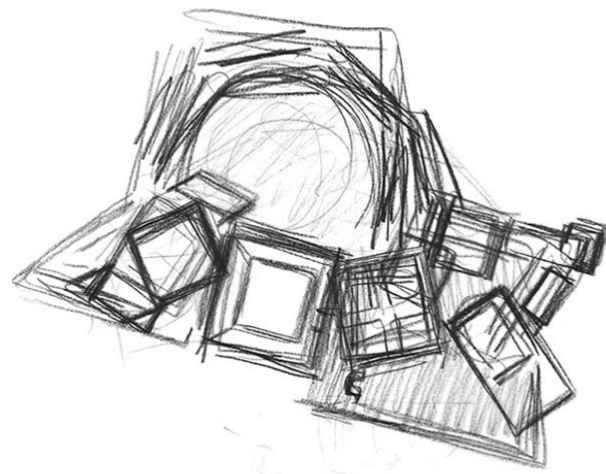


Fig 107.

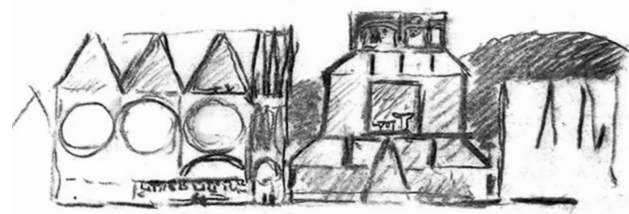


Fig 108.

Figura 107. Boceto en planta de la conformación de los elementos que constituyen el Convento.  
 Figura 108. Boceto de alzado, de los diferentes espacios individuales que conforman el Convento.  
 Figura 109. Boceto de búsqueda de la disposición de los elementos.  
 Figura 110. Boceto de disposición de los elementos, de las habitaciones.  
 Figura 111. Boceto en planta, del diseño individual de los espacios conformantes del Convento.  
 Figura 112. Boceto de Magnitud de espacios conformantes del Convento.

## Desarrollo Projectual Gráfico

En la preocupación por abarcar todos los elementos constituyentes Kahn, acude primero a enfocarse en el diseño propio de cada uno de ellos (Fig 111, Fig 112), para consolidar formalmente cada uno de los espacios que conformarán en la disposición general (Fig 111), antes que nada, busca esta afirmación individual; al tener ya conformados estos elementos los integra diagramandolos hasta representar una conformación general.

Por tal motivo, la independencia de todas las partes con respecto al claustro es evidente (Fig 111, Fig 114), con lo que se refleja en estas primeras intenciones gráficas, hace que todos los elementos que conformen su constitución formal individual, primero que lleguen a consolidarse para después se dispongan a manera de encerrarse para delimitar el claustro (Fig 110), estos elementos quedan delimitando el claustro, y conformando el formalismo general.

Aunque la integridad del espacio del claustro, queda en parte eliminado, por la

ocupación de los espacios alternos, estos espacios están actuando de manera casi aleatoria, pero su composición y forma delimita su magnitud propia pero su predisposición de unos con otros queda enlazada con sus vértices, para delimitar espacialidades (Fig 115, Fig 116).

Lo que evidencia Kahn en esta acción es dar forma por la función de estos espacios, resolviendo estos a manera de formas ortogonales puras, para posteriormente disponerlas en una forma múltiple adecuada que encierre el claustro en una disposición de u (Fig 117).

En la búsqueda de una disposición general adecuada, acude al acomodar en diferentes situaciones estos elementos singulares, en esta búsqueda evidencia su claro interés en crear espacios vacíos rodeados de estos elementos arquitectónicos.

La evidencia de los primeros grafismos de Kahn, deliberan en la constitución formal individual de los elementos conforman-

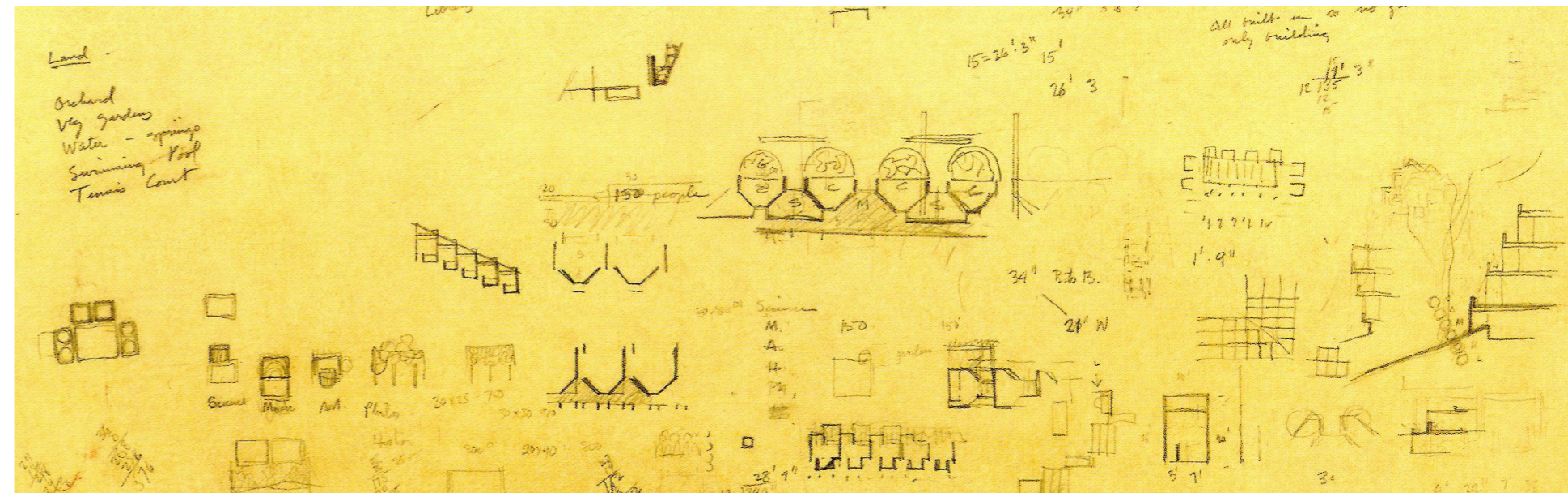


Fig 109.

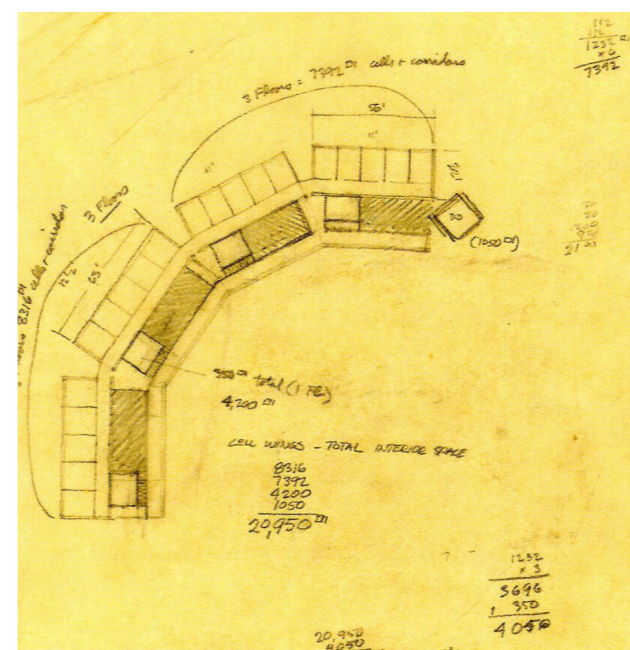


Fig 110.

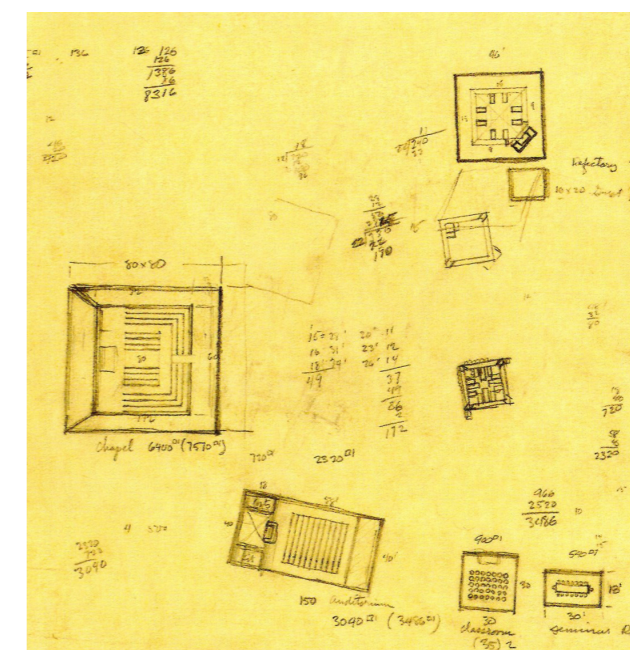


Fig 111.

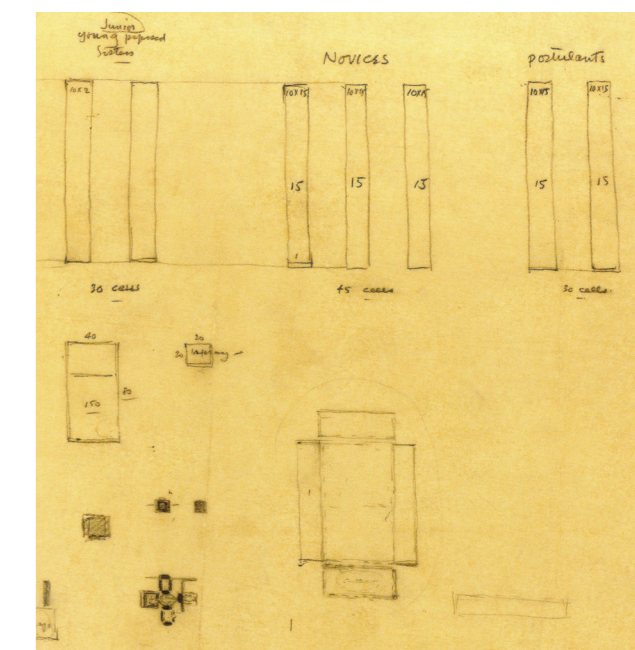


Fig 112.

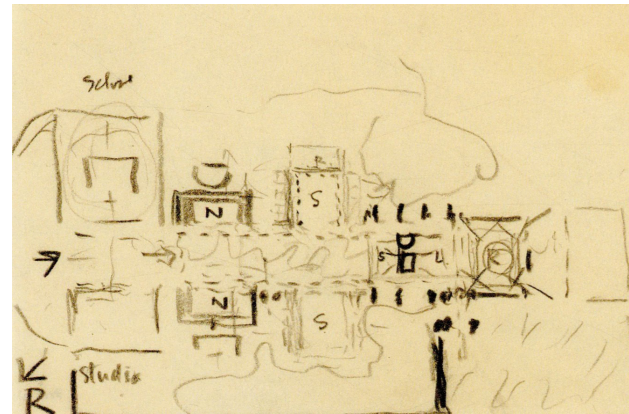


Fig 113.

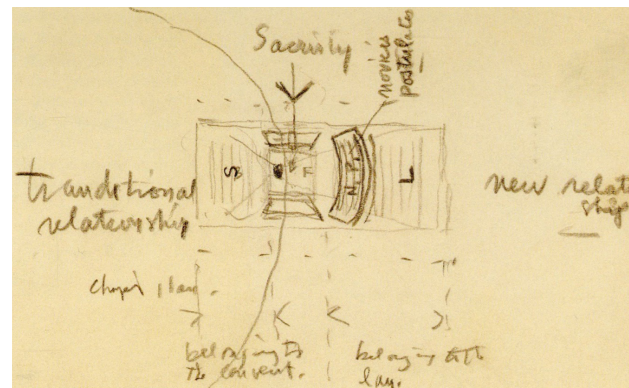
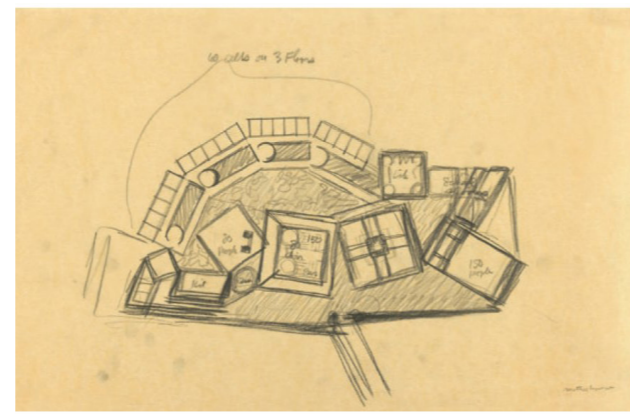
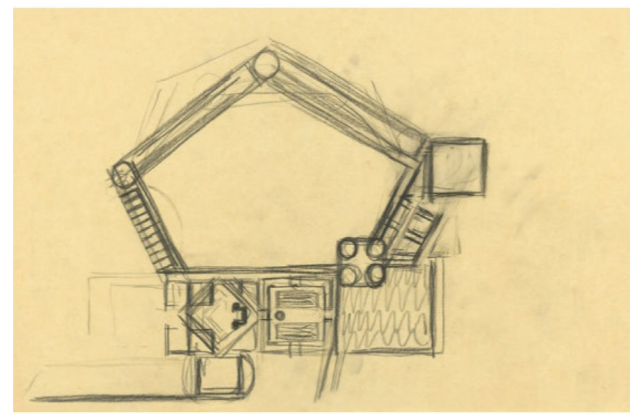


Fig 114.

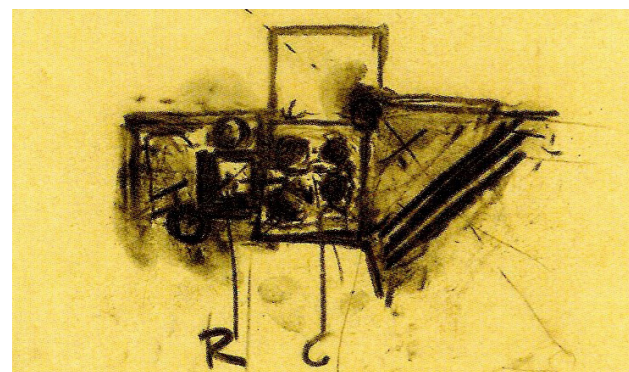
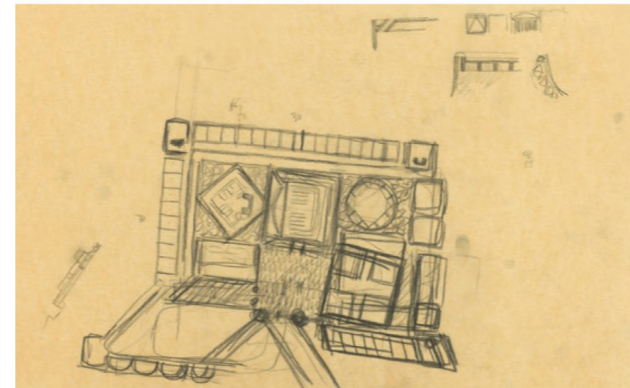
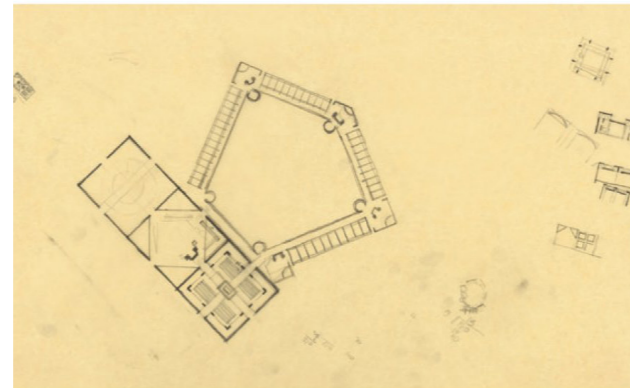


Fig 115.

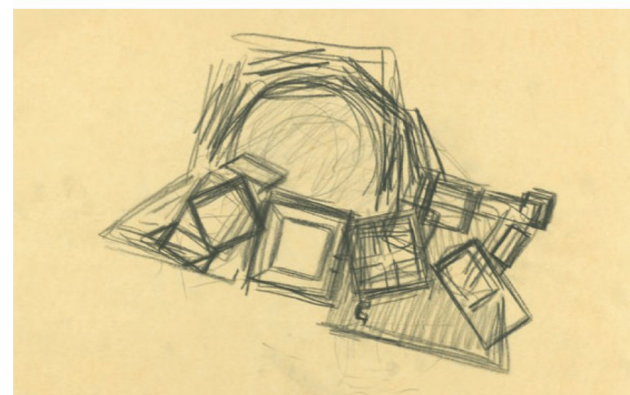


Fig 116.

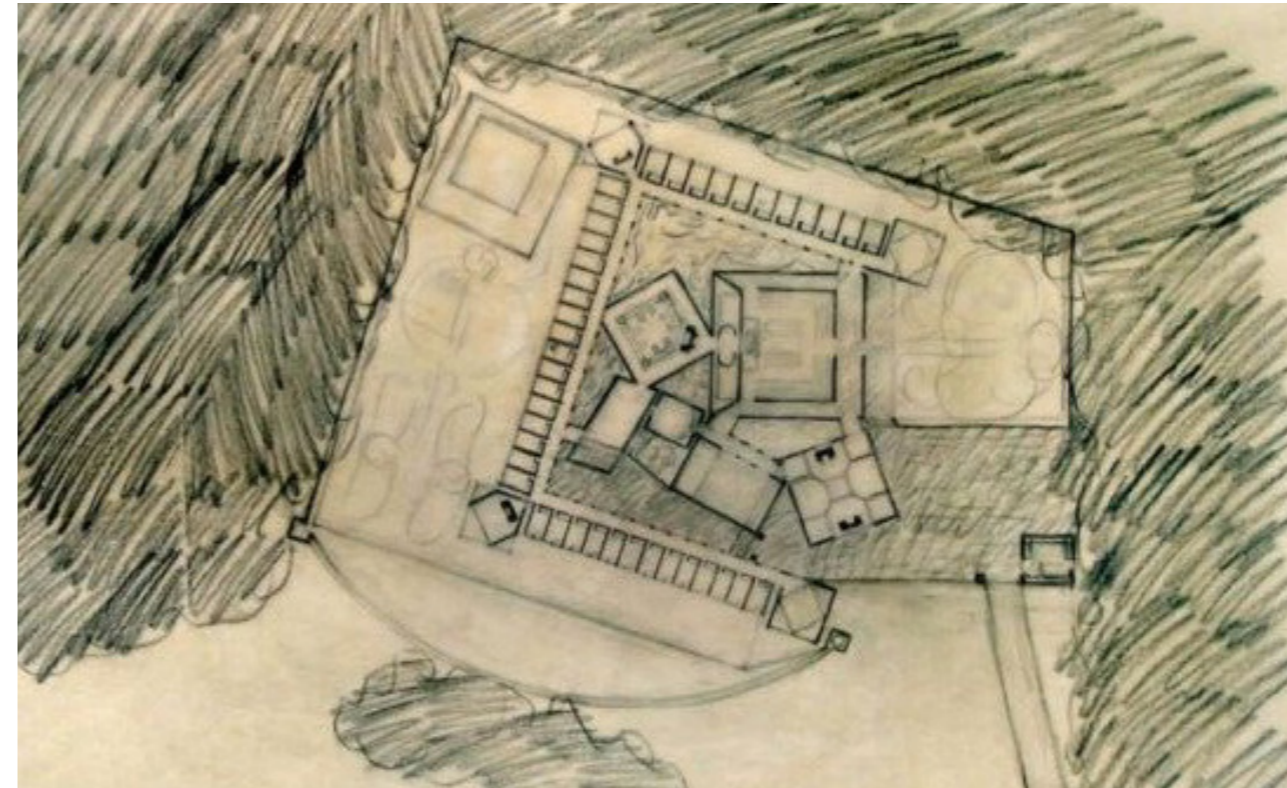


Fig 117.

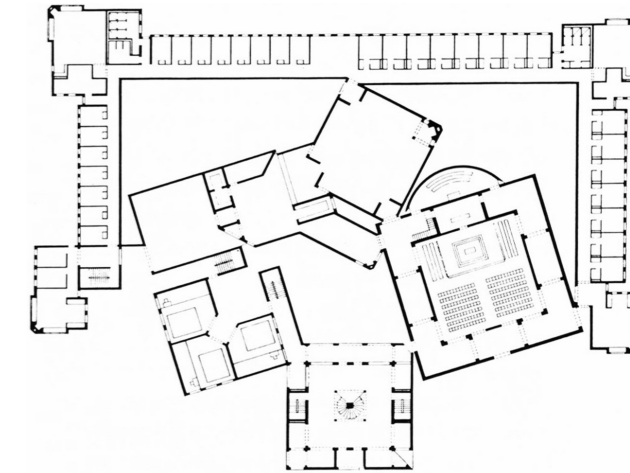


Fig 118.

tes, teniendo como fin crear espacio para el claustro, pero su influencia radica en la manera de disponerlos, para con ellos crear espacios intermedios, es evidente que el concepto kahniano de orden queda evidentemente alterado, como acota González Capitel: "El proyecto era de extremo interés al tratarse del único acometido con esta forma de pensar. Su construcción hubiera completado la obra kahniana en uno de sus sentidos más atractivos e inquietantes." (González Capitel, 1996, pág. 503)

Figura 113. Boceto de búsqueda de disposición de elementos.  
 Figura 114. Boceto en planta de diseño de una espacio conformate del Convento.  
 Figura 115. Boceto de disposición de elementos de proyecto.  
 Figura 116. Boceto de búsqueda de relaciones espaciales entre los espacios que conforman el proyecto.  
 Figura 117. Boceto en planta, de diseño aproximado final del Convento.  
 Figura 118. Planta arquitectonica final del proyecto.



Fig 119.

*“Hacer más humana la arquitectura significa hacer mejor arquitectura y conseguir un funcionalismo mucho más amplio que el puramente técnico”*

*Alvar Aalto*

### Breve Biografía

#### Síntesis de pensamiento y obra

#### Método de Proyectar, Expresión Gráfica Manual

#### El Dibujo de Alvar Aalto

##### 5.3.1. Iglesia de las Tres Cruces en Vuoksennika.

Descripción.

Desarrollo Gráfico Proyectual.

##### 5.3.2. Iglesia de Wolfburgo.

Descripción.

Desarrollo Gráfico Proyectual.

## Breve Biografía

Alvar Aalto (1898 - 1976) fue un arquitecto finlandés, pionero en el diseño y la arquitectura moderna. Se diplomó como arquitecto en 1921, después de estudiar en la Universidad Politécnica de Helsinki; se casó con Aino Marsio, una arquitecta con la que trabajó durante 25 años, fundó su primera oficina en su natal Jyväskylä.

Los hechos determinantes que influyeron en la obra de Aalto, fueron la I Guerra Mundial y el proceso de reconstrucción de Finlandia, por el cual se refleja un dominio absoluto de la técnica, así mismo como una preocupación constante hacia las necesidades humanas y psicológicas. La obra de Aalto está sólidamente arraigada a las tradiciones históricas, culturales y geográficas de su país de origen.

Sus diseños estuvieron marcados por constantes búsquedas y transformaciones, partiendo siempre del clasicismo nórdico, pasando por el funcionalismo puro, hasta convertirse en un referente para el Movimiento Moderno, llegó a tener una visión de

la arquitectura como una obra de arte completa, siendo un diseñador a todas las escalas; lo que permitió que su arquitectura sea referente por el uso de formas orgánicas y materiales naturales, que en su materialidad estuvieron integrados con el cristal y el hormigón, desarrollándose con una clara eficacia funcionalista.

## Síntesis de Pensamiento y Obra

Al encaminar el pensamiento y obra de Aalto, no podemos obviar su interés mayoritario sobre el aspecto humano y psicológico de la arquitectura, acotando la cita de Bigas Vidal & Bravo Farré:

*“Como su maestro Asplund, Aalto ha declarado abiertamente estar interesado prioritariamente en el aspecto humano y psicológico de la arquitectura. ... el significado de la obra depende exclusivamente de aquello que en tanto que sistema compuesto de imágenes, es capaz de evocar en el espectador, es decir, memorias (conscientes o inconscientes), sensaciones, emociones.”* (Bigas Vidal & Bravo Farré, 2008, pág. 150)

Aalto promulgaba que la arquitectura es un fenómeno sintético que cubre prácticamente todos los campos de la actividad humana, la arquitectura real debe principalmente ser funcional desde el punto de vista humano, su propósito es armonizar el mundo material y la vida humana, como anuncia Goran Schildt: *“esta meta solo puede alcanzarse con métodos arquitectónicos,*

*con la creación y combinación de diferentes elementos técnicos, de tal modo que faciliten la más armoniosa vida del ser humano”* (Schildt, 2000, pág. 142)

Anunciando lo anterior, la vida del ser humano debe ser armoniosa gracias a la arquitectura, es lo que emanaba Aalto en su discurso, llegando a utilizar a la arquitectura como la vía que permite este cometido.

Aalto fue muy crítico de la arquitectura moderna, por lo que se la estaba llevando a una racionalización extrema, que iba delimitado forzosamente las funciones humanas, esto transcribía en una racionalización que no profundizaba lo suficiente con el ser humano, y a su vez, por su característica exclusivamente analítica.

Al poder acotar el siguiente escrito de Aalto, en el cual se refiere a las preocupaciones que implicaban en su realización arquitectónica, se descubre que para empeazar su realización se enfoca no solo temas sociológicos, sino además en temas psicológi-

cos, a los cuales, los ponía en valor pero su resolución no era de una manera racional, como dice Aalto:

*“Cuando me empeño en resolver un problema de arquitectura, me encuentro invariablemente paralizado en mi trabajo por la idea de la realización. Se trata de una "especie de soplo a las tres de la madrugada" debido probablemente a las dificultades causadas por la importancia de cada uno de los distintos elementos en el acto de su realización arquitectónica. Las exigencias sociales, técnicas, humanas y económicas que se presentan a la par con los factores psicológicos que conciernen a cada individuo y a cada grupo, sus ritmos y el diálogo interior, todo ello constituye un nudo que no puede deshacerse de modo racional. De ello se desprende una complicación que impide a la idea madre tomar forma. En estos casos actúo de un modo totalmente irreflexivo; olvido por un instante la maraña de problemas, los borros de la memoria y me dedico a algo que podía llamarse arte abstracto. Diseño, dejándome llevar totalmente por el instinto y, de pronto, nace la idea madre, un*

*punto de partida que aúna los distintos elementos antes citados, muchas veces contradictorias, y que los combina armoniosamente.”* (Aalto, *Architecture and Concrete Art*, 1947, pág. 19)



## Método de Proyectar, Expresión Gráfica Manual.



Fig 120.

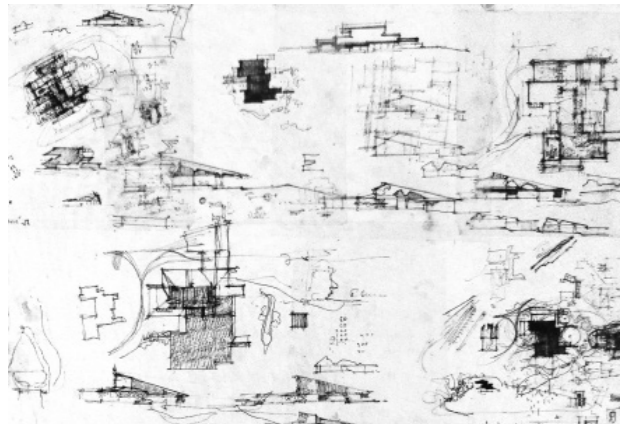


Fig 121.

Como ya hemos hablado en el capítulo anterior, y rescatando algunas de las palabras de Aalto, que reflejan como se encomienda a una realización arquitectónica, identifica todas las causantes que influyen y las pone en valor; aunque llegan por un momento a ahogarlo por tener tantas facetas para tenerlas en cuenta; es por eso que realiza un trabajo más intuitivo, de matices irreflexivos, reflejada por una acción informal, a lo que el mismo dice como un arte abstracto, que desenmaraña la idea madre, la cual intercede contrastando todos los elementos demandantes, combinándolos.

En este quehacer intuitivo, Aalto olvida toda la maraña de encuentros con las demandas del proyecto, acudiendo de alguna manera a borrar estos de su subconsciente, para llegar a tener un pensar carente de pretensiones, acudiendo a actuar a manera de artista para develar las primeras actuaciones proyectuales; expresa esto a manera de grafismos infantiles que serán la base proyectual de su obra, refiriéndose a un ente madre en donde saldrán sus intenciones en la arquitectura, como Aalto recalca:

*“En este caso, si bien involuntariamente, hago lo siguiente olvido en un momento el enjambre de problemas, después de fijar bien en el subconsciente la atmosfera del propio trabajo y el sinfín de exigencias diversas. Paso entonces a un método de trabajo que se asemeja considerablemente al del arte abstracto. Guiando nicamente por el instinto, y desprendiéndome de las síntesis arquitectónicas, dibujo composiciones, a veces francamente infantiles, y así surge poco a poco la idea principal desde una base abstracta, una especie de sustancia general que ayuda a armonizar numerosos problemas parciales y contradictorios entre sí.” (Aalto, La trucha y el torrente de montaña, 2000, pág. 149)*

Estas bases proyectuales, que son madre de todas las intenciones, como una manera de técnica emulando un collage pictórico, en donde se diagraman estos grafismos, componiéndose de manera que van fluyendo del pensamiento de Aalto; lo que recalca Pallasmaa es la real importancia de la técnica y practica del dibujo, que permite a Aalto

desvanecer estas problemáticas iniciales en procesos llenos de fluidez. A lo que Pallasmaa se refiere:

*... “la arquitectura de Alvar Aalto resulta de un empleo virtuoso de la técnica compositiva del collage pictórico. En su artículo “De lo tectónico a lo pictórico en la arquitectura”, destaca la importancia fundamental de la formación artística de este arquitecto y su práctica constante del dibujo y de la pintura paralelamente a su ejercicio de la arquitectura.” (Pallasmaa, En contacto con Alvar Aalto., 1993)*

Al ejecutar este ejercicio práctico, que es el desencadenante de la real comprensión de la arquitectura para Aalto, por ser un proceso no lineal, en los cuales no se sabe en que momento los grafismos embrionales o los nuevos acudirán a satisfacer las potencialidades proyectuales, lo que permite que se puedan acudir a ellos a manera de libro de consulta, para poder emprender un acto de comprensión que dara cabida a problemas latentes. Acudiendo a Pallasmaa nuevamente:

*“Los bocetos de Aalto muestran claramente la no linealidad del proceso de proyecto y lo esencial de hacer zums hacia delante y hacia atrás entre las diversas escalas y los aspectos de un proyecto de un modo similar” (Pallasmaa, La mano que piensa, 2012, pág. 82)*

Para recalcar el proceso proyectual de Aalto, se entiende a manera de una visión instintiva recurrente, propia de él, con un accionar manual fluido, que se desenvuelve a modo de juego para develar su arquitectura, a lo que lleva a un dibujo en un principio sin propósito, pero por la búsqueda gráfica incesante, llegará a suplir las inquietudes latentes. Refiriéndose a Pallasmaa nuevamente:

*“Alvar Aalto nos ofrece una visión rara e íntima del proceso creativo asociativo y experimental de una gran mente al indicar el papel fundamental de la mano distraída y su aparente juego inconsciente y carente de propósito en el dibujo.” (Pallasmaa, La mano que piensa, 2012, pág. 81)*

Figura 120. Fotografía de Alvar Aalto en su estudio.  
Figura 121. Bocetos de busqueda, Maison Carre, Bazoches, France, 1956-59.

## El Dibujo de Alvar Aalto

El dibujo de Aalto, por su accionar fluido y rápido como se ha hablado, tenía la cualidad que podía expresarse muy ligeramente, donde su sentir mental era corroborado gracias a una manera eficaz de acción, lo que ayudaba a efectuar una búsqueda proyectual incesante, con lo que concuerda Pallasmaa: *“los ligeros bocetos de Aalto también demuestran la colaboración perfecta y esencial entre ojo, la mano y la mente.”* (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 82)

Ese accionar casi desmedido de dibujo, que se evidencia en su frenético dibujar, el cual lo demostraba a manera de línea mental, sobre el que emitía un dibujo corrido a modo de escritura casi automática, acotando a Pallasmaa nuevamente:

*“Aalto solía dibujar sobre un rollo de papel de croquis, del que estiraba tiras interminables, para seguir dibujando de una manera similar a una “línea de pensamientos” o un método de “escritura automática.”* (Pallasmaa, *La mano que piensa*, 2012, pág. 82)

No cabe dudas, que en el desarrollo gráfico de Aalto se refleja la tradición de una búsqueda del pensamiento gráfico por la acción de dibujar, al ser de una manera expresiva y sin ataduras, sus dibujos que se plasmaban con la habilidad en circuito de la mano, el ojo y la mente, por lo que Aalto los representa con una maestría e iluminación, lo cual lo podemos apreciar en su desarrollo gráfico. A lo que Laseau comenta:

*“Entre los arquitectos moderno, Alvar Aalto probablemente es quien nos ha dejado uno de los mejores modelos de la tradición del pensamiento gráfico. Sus esbozos son rápidos y variados, sondean hábilmente el tema. La mano, el ojo y la mente están profundamente concentrados. Los dibujos registran al alto nivel de desarrollo, destreza y claridad de las ideas de Aalto.”* (Laseau, 1982, pág. 3)

En sus primeros accionares gráficos que contempla Aalto, vemos estos relacionados con factores que competen al lugar y programa del ente arquitectónico, estos grafismos se van concretando para seguir en la

evolución gráfica, pero Aalto será muy fiel a los primeros trazos. En este sentido sus dibujos a mano alzada se convierten más que nada en un método de investigación formal y compositivamente, lo que al comprender sus dibujos podemos evidenciar su interacción y evolución con el volumen arquitectónico.

Los dibujos de Aalto encerraban, más que nada muchos de los aspectos formales y teóricos del proyecto, estos guardan con claridad los objetivos al desarrollar las preocupaciones latentes del proyecto, siendo un instrumento que ayuda a la reflexión y comprobación de las ideas emanando soluciones por medio de la búsqueda incesante.

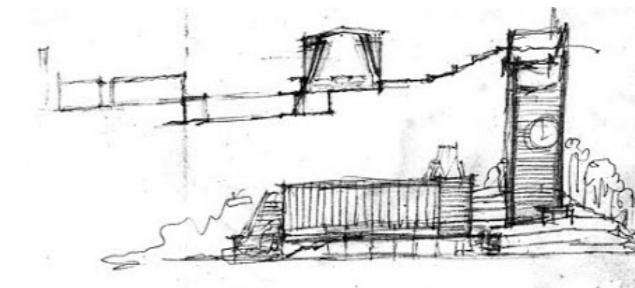


Fig 122.

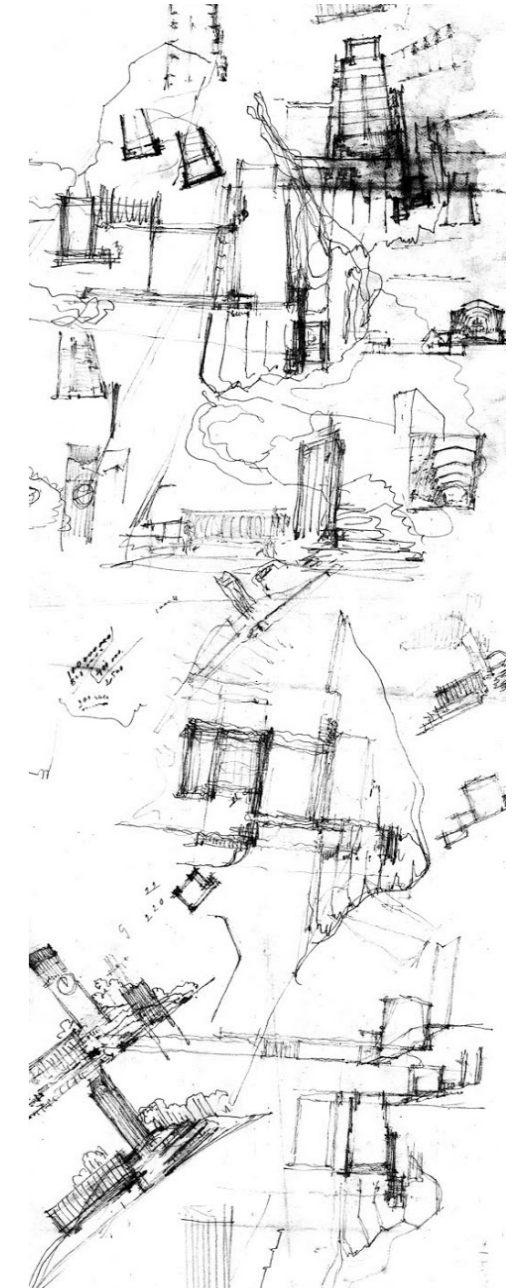


Fig 123.

## Iglesia de Vuoksennika

1955 - 1958  
Imatra - Finlandia



Fig 124.



Fig 125.



Fig 126.

## Descripción

También se la conoce como La Iglesia de Las tres cruces, en esta Aalto materializó el carácter sagrado de la iglesia luterana; es una de las tres iglesias de Imatra, esta iglesia formaba parte del plan director de ordenamiento de la comunidad industrial, el que fue un condicionante del aspecto de la Iglesia.

Aalto se refiere a esta Iglesia, como un producto de la maduración de sus experiencias, ya que resuelve las actividades religiosas con las funciones prácticas, en especial por estar emplazada en una comunidad industrial, con el evitar plasmar una monumentalidad y capacidad de simbolización de la edificación destinado al culto.

El espacio interno está planteado como un espacio versátil, que es evidente tenerlo en zonas industriales, la iglesia está dividida en 3 zonas, la primera próxima al altar con el pulpito dedicado a la oración y liturgia, la siguiente es el área dedicada para los feligreses, y la última es para los servicios sociales de la comunidad, estos espacios se

unen mediante tabiques que se abren gracias a un sistema eléctrico que permiten configurarse como un espacio único.

Formalmente en el exterior de la iglesia se pueden distinguir dos muros planos donde esta adosado el pulpito, mientras que las tres curvas obedecen a una consideración acústica de la Iglesia. Aalto en el proyecto quiere equilibrar las actividades sociales y religiosas a través de espacios de reunión divisibles, polis espacioso que se enlazan y configuran, convirtiendo el interior en una zona pública y a su vez privada.

La triple repetición de elementos tanto en la planta como en la sección fue consistente durante todo el proceso de diseño; la estructura fue constituida con motivos orgánicos simples, estos muestran la naturaleza interrelacionada de diferentes elementos en la iglesia y las relaciones relativas entre diferentes bocetos e ideas en el proceso de diseño.

Para el proyecto se desarrollaron aproximadamente 800 bocetos y dibujos archivados para el proyecto, los bocetos tomados juntos ofrecen una comprensión más holística.

Figura 124. Fotografía del campanario y de la Iglesia de Vuoksennika, Finlandia.

Figura 125. Fotografía del interior de la Iglesia de Vuoksennika, Finlandia.

Figura 126. Fotografía posterior de la Iglesia de Vuoksennika, Finlandia.

## Desarrollo Projectual Gráfico

En el proceso gráfico de proyecto de la Iglesia de las 3 cruces, Aalto la aborda de manera clásica a sus pretensiones proyectuales, los bocetos que realizaba se relacionaban los unos con los otros, como hemos mencionado, teniendo una producción magnífica que intercedió en casi todo el diseño de la iglesia.

Para el proceso de diseño de la Iglesia comenzó con un dibujo de sitio temprano, que implica un plan trapezoidal simple (Fig 130), este plan se repitió tres veces para luego ser combinado con elementos curvilíneos en forma de abanico, siendo este motivo de abanico (Fig 129), fue clave para que el espacio interno tenga particiones móviles que dividan a la iglesia en tres espacios adaptables múltiples para ambientes religiosos o sociales (Fig 127).

Esta triple repetición de elementos fue coherente en toda la iglesia y actúan en todo el proceso de diseño: el espacio interno de la iglesia, el campanario y diseños del interior de la iluminación, dejando a esta

triple repetición no solo en acciones que se desvanecen, sino que interceden en todo el proceso de proyecto (Fig 128).

Además, fueron importantes los bocetos sobre la acústica de la iglesia, ya que esta intercede en todas las áreas, efectuadas con bocetos de rayos de sonido que irradian desde el pulpito, además la orientación de la iglesia de norte a sur; en la que es importante el aporte de Aalto por la preocupación por la iluminación de los ambientes (Fig 133, Fig 134).

El diseño primitivo de la planta trapezoidal, acudió a desarrollarse en un sentido mucho más gradual en las que abarco una forma de abanico en planta y además en sección (Fig 132, Fig 136).

*Figura 127. Boceto preliminar de la Iglesia.  
Figura 128. Bocetos de búsqueda, búsqueda de formalidades de la Iglesia. Alvar Aalto.  
Figura 129. Boceto de desarrollo de muro triple del proyecto.  
Figura 130. Boceto en planta, de forma trapezoidal representativa de Alvar Aalto.  
Figura 131. Boceto de planta, definición de fragmentación triple del espacio.*

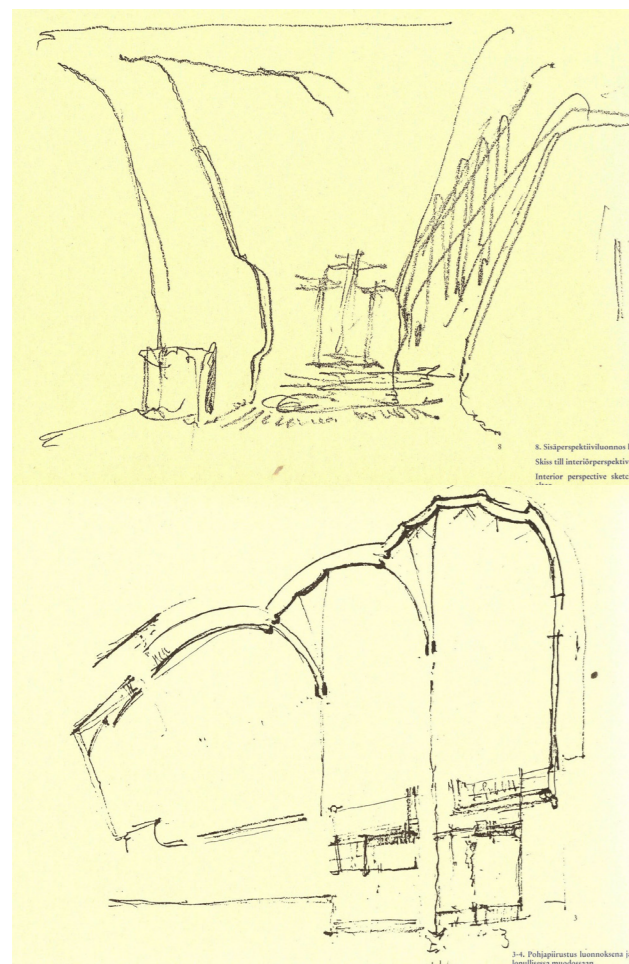


Fig 127.

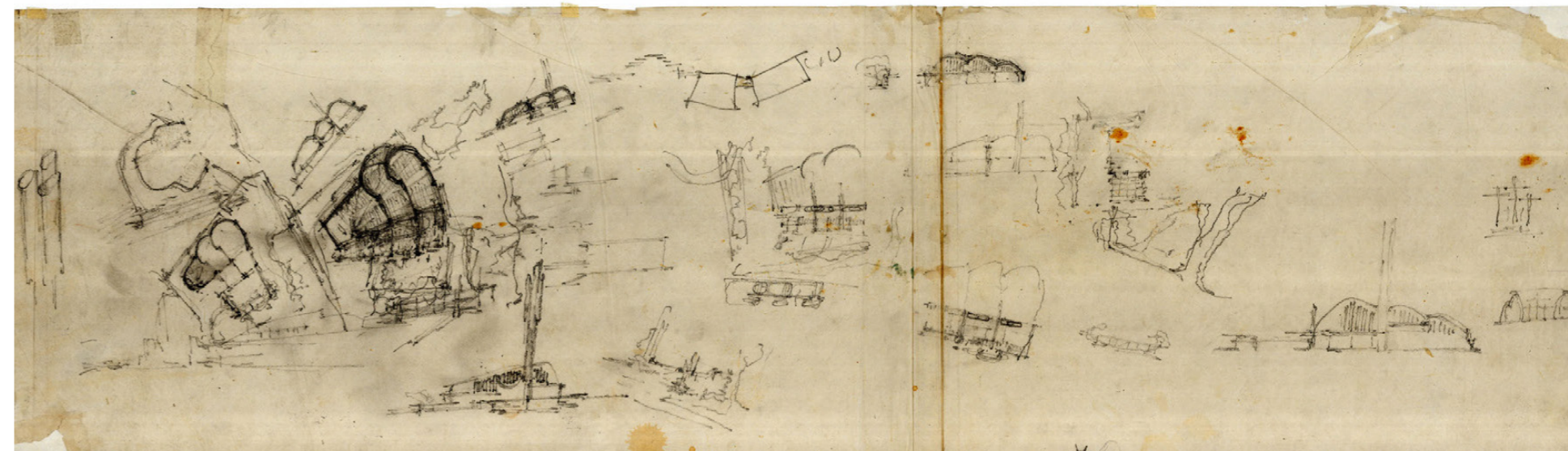


Fig 128.

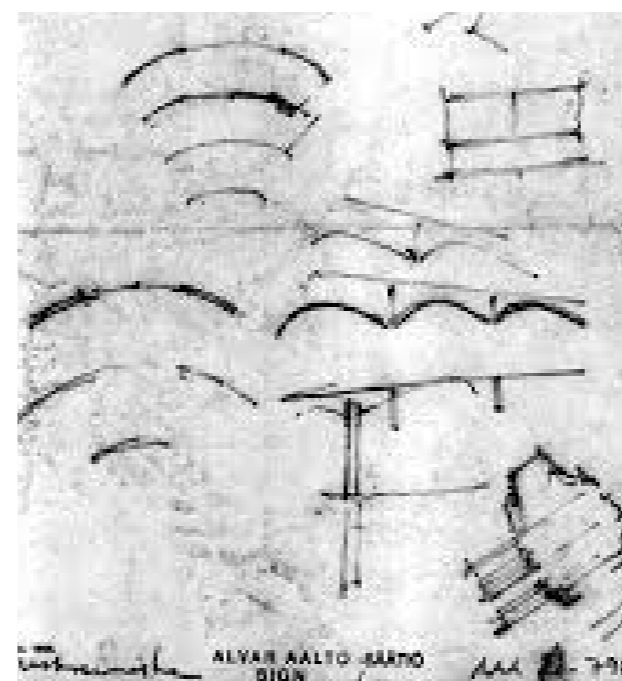


Fig 129.

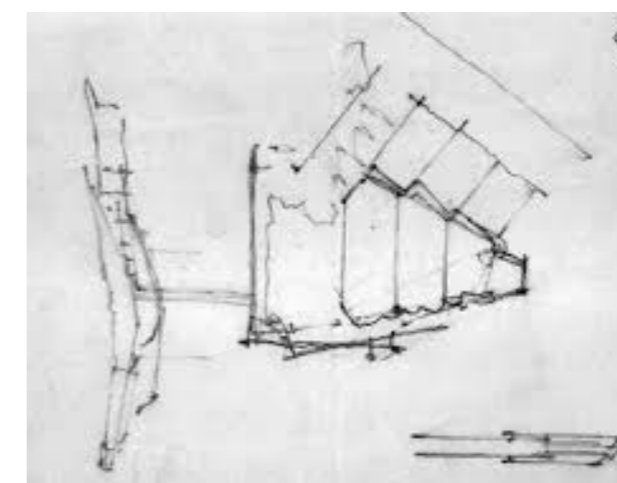


Fig 130.

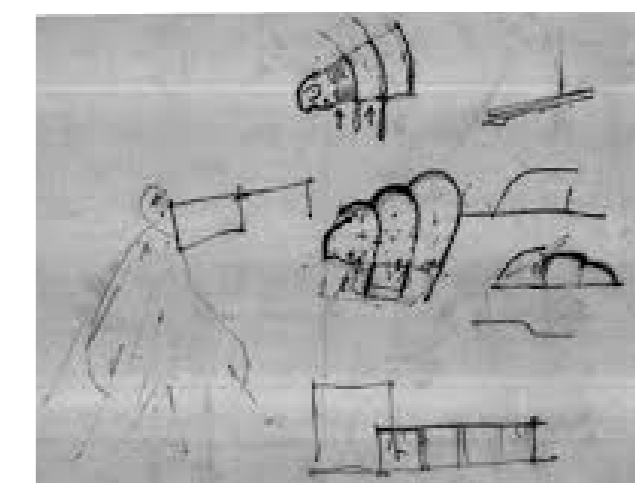


Fig 131.

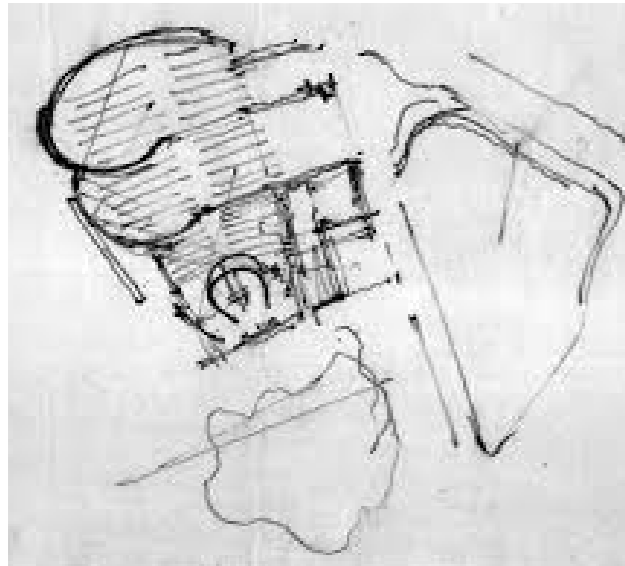


Fig 132.

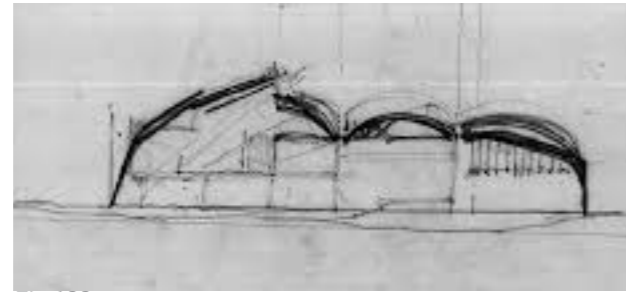


Fig 133.



Fig 134.

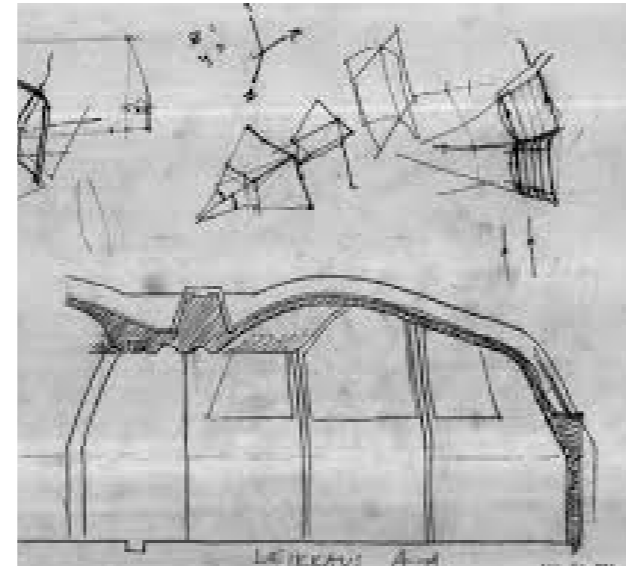


Fig 135.

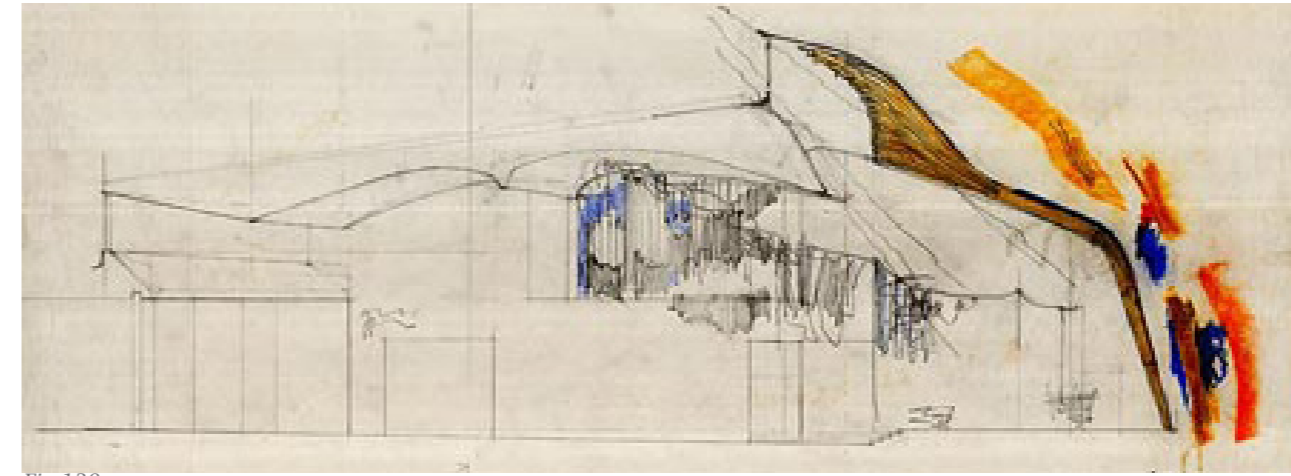


Fig 138.

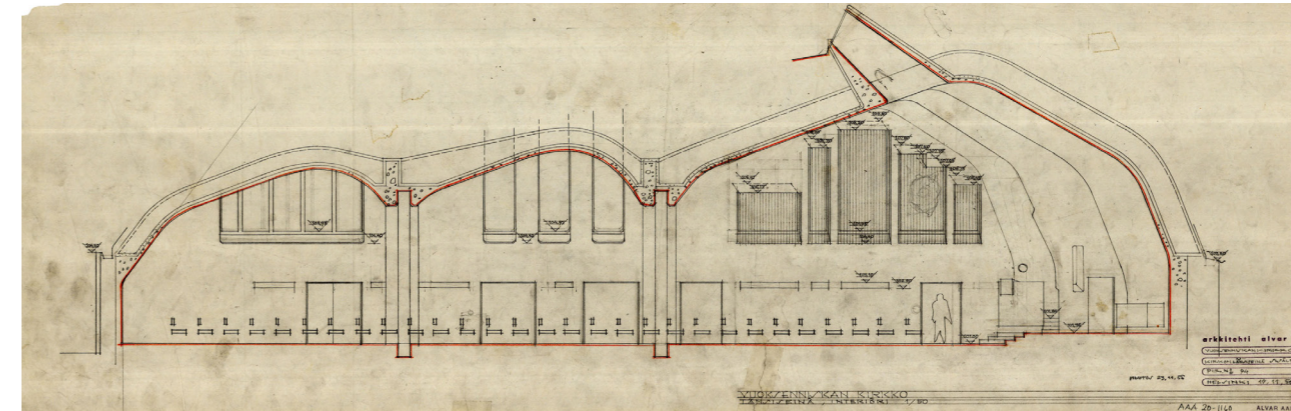


Fig 139.

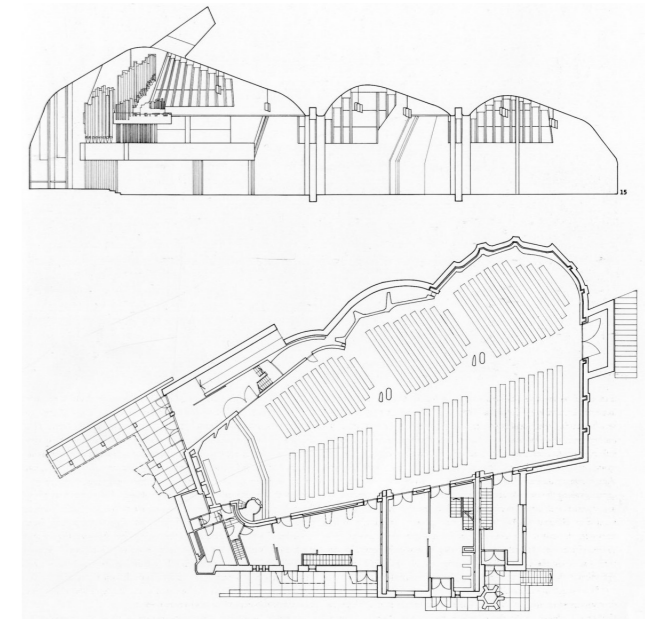


Fig 140.

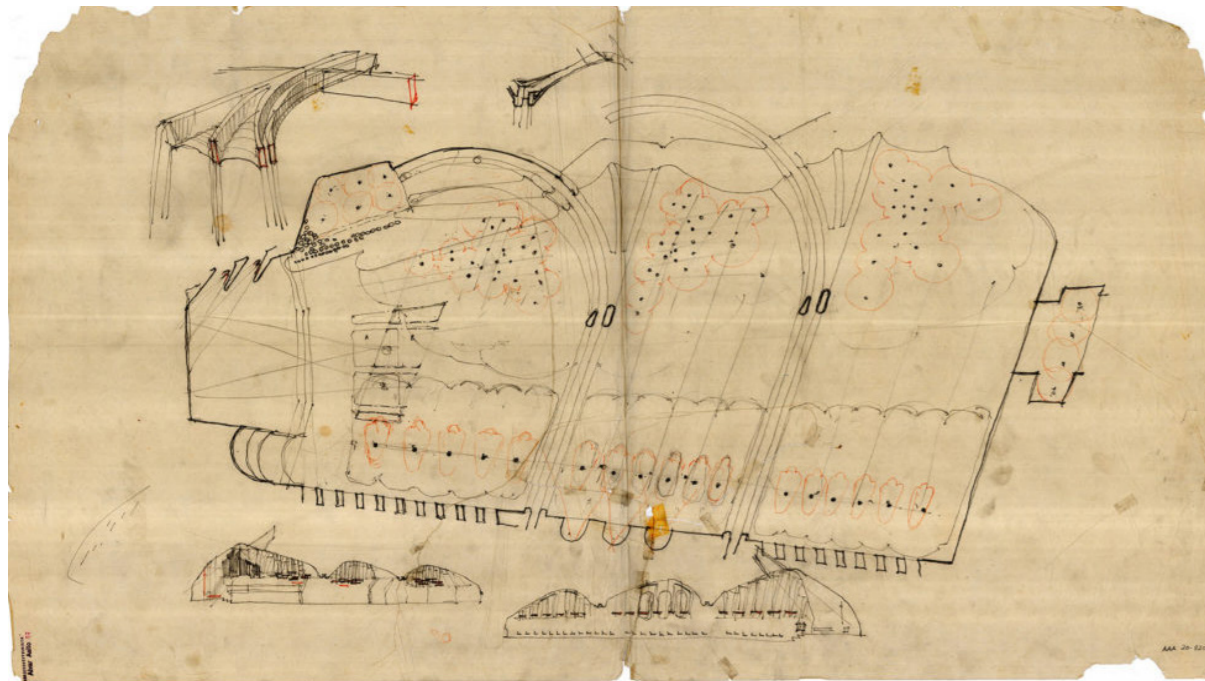


Fig 136.

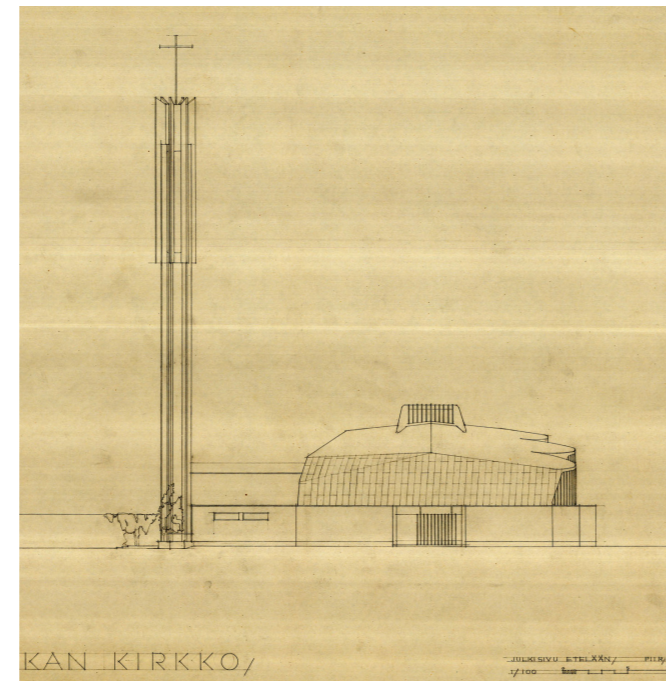


Fig 137.

Sin embargo, las formas que desencadenan la real maleabilidad y que son altamente adaptables son las curvas que hemos mencionado (Fig 138), delimitando casi todas las facetas del diseño global, desde sus formas arquitectónicas para transmitir desde el principio del diseño esa pretensión de triple repetición, que intercede en la constitución final del proyecto (Fig 140).

Figura 132. Boceto de división de espacios triple, búsqueda de la forma en planta.  
 Figura 133. Boceto en corte, definición de la cubierta de la Iglesia.  
 Figura 134. Boceto en corte, definición de la cubierta de la Iglesia, énfasis en el altar.  
 Figura 135. Boceto arquitectónico en corte, diseño del techo de la Iglesia.  
 Figura 136. Boceto esquemático en planta, separación de espacios.  
 Figura 137. Alzado frontal de la Iglesia.  
 Figura 138. Boceto esquemático de corte.  
 Figura 139. Boceto arquitectónico en corte de elementos interiores de la Iglesia.  
 Figura 140. Planos arquitectónicos de la Iglesia.

## Iglesia Heilig Geist

Proyecto 1959, Construcción 1960 - 1962.  
Wolfsburg - Alemania.



Fig 141.



Fig 142.



Fig 143.

## Descripción

Es una de las 7 iglesias que Aalto diseñó al largo de su carrera, se ubica al noroeste de Alemania, para su edificación el pastor de la iglesia contactó directamente con Aalto en 1958, justo después de haber completado la Iglesia de Vuoksenniska; su diseño comenzó desde 1958 a 1961, este diseño incluía el campanario de la iglesia y el conjunto de edificios secundarios.

Realmente el nombre de la iglesia es Heilig Geist Kirche, asentada en la ciudad de Wolfsburg, es un conjunto de edificios religiosos que están conformados no solo por la iglesia, sino por otras áreas secundarias: un centro comunitario, una guardería y un área colectiva para el personal de la iglesia.

En el centro de la estructura organizativa se encuentra la iglesia, esta comparte la utilización de mampostería de ladrillo blanco junto con otra iglesia de Aalto (Stephanus Kirche). En las fachadas podemos apreciar una serie de orificios irregulares que determinan unos pocos aventamientos más pequeños.

El rasgo más característico es el techo que está cubierto por placas de cobre que se dirigen linealmente hacia el altar, de forma de curva para encontrarse con el suelo, este aspecto le da una formalidad y aspecto único. Al lado noroeste del exterior se encuentra el campanario de 32 metros con campanas que se superponen libremente.

En su interior el techo está cubierto por paneles de madera, contrastando con la monocromía blanca dominante de las paredes blancas envolventes. Sus formas orgánicas retratan el aliento de Aalto en sus iglesias, marcado por las costillas blancas que lo atraviesan, lo que le aporta una riqueza espacial en la cubierta, que le dan su singularidad espacial, junto a las paredes que se diagraman a razón de curvas como rectas. Su capacidad es de 300 asientos, siendo extensible hasta 100 más si es necesario.

Figura 141. Fotografía de la fachada principal de la Iglesia, se ve en primera instancia el campanario.  
Figura 142. Fotografía lateral de la Iglesia, se observa el remate ondulante del techo.  
Figura 143. Fotografía interior de la Iglesia, vista hacia el altar.

## Desarrollo Projectual Gráfico

Para su desarrollo Aalto, pudo tomar como ejemplo algunos de los elementos de la Iglesia de Voksenniska, que se caracterizó por la forma de abanico en planta y sección (Fig 149); las principales preocupaciones de diseño fueron la ubicación del pasillo y el área bautismal.

Aalto comenzó como es de costumbre proyectual con una incesante producción gráfica, dibujo varias variantes para el pasillo de ubicación, que incluye tanto asimétrica y simétrica, lo que define la composición de los elementos del proyecto, además pone énfasis en el diseño del patio que fue pensado afuera de la iglesia.

En el área interior, definió el área bautismal con lo que intenta reflejar el área bautismal en las proximidades del altar, en lugar de la habitual ubicación cerca de la iglesia. Fueron pertinentes cambios menores de la conformación de la iglesia, solo de un tragaluz articulado y cambios estructurales mínimos, por lo que aceptaron tempranamente el proyecto el comité de la Iglesia.

Aalto no deja a un lado su metodología de intercambiar bocetos, acudiendo a bocetos ya expresados que esconden pensamientos pasados, para contrastarlos en búsqueda de las ideas esquivas (Fig 144, Fig 145), son constantes las repeticiones en su manera de proyectar, con énfasis en la búsqueda por medio de trapecios que se desenvuelven en forma de abanico (Fig 148), por los cuales quiere interceder con una forma clave elemental, abriendo las posibilidades de solucionar el ente arquitectónico.

En el proceso de proyecto de Aalto, existe siempre una tendencia a la repetición y continuidad (Fig 144, Fig 145); el hecho de la repetición de formas, y el uso de bocetos previos de otros proyectos, reflejan esta repetición no solo formal sino proyectual.

*Figura 144. Bocetos de proyecto, planta y alzados, búsqueda de la formalidad de la Iglesia de Wolfsburgo, Alvar Aalto.*  
*Figura 145. Bocetos de proyecto, planta, búsqueda de la formalidad de la Iglesia de Wolfsburgo, Alvar Aalto.*

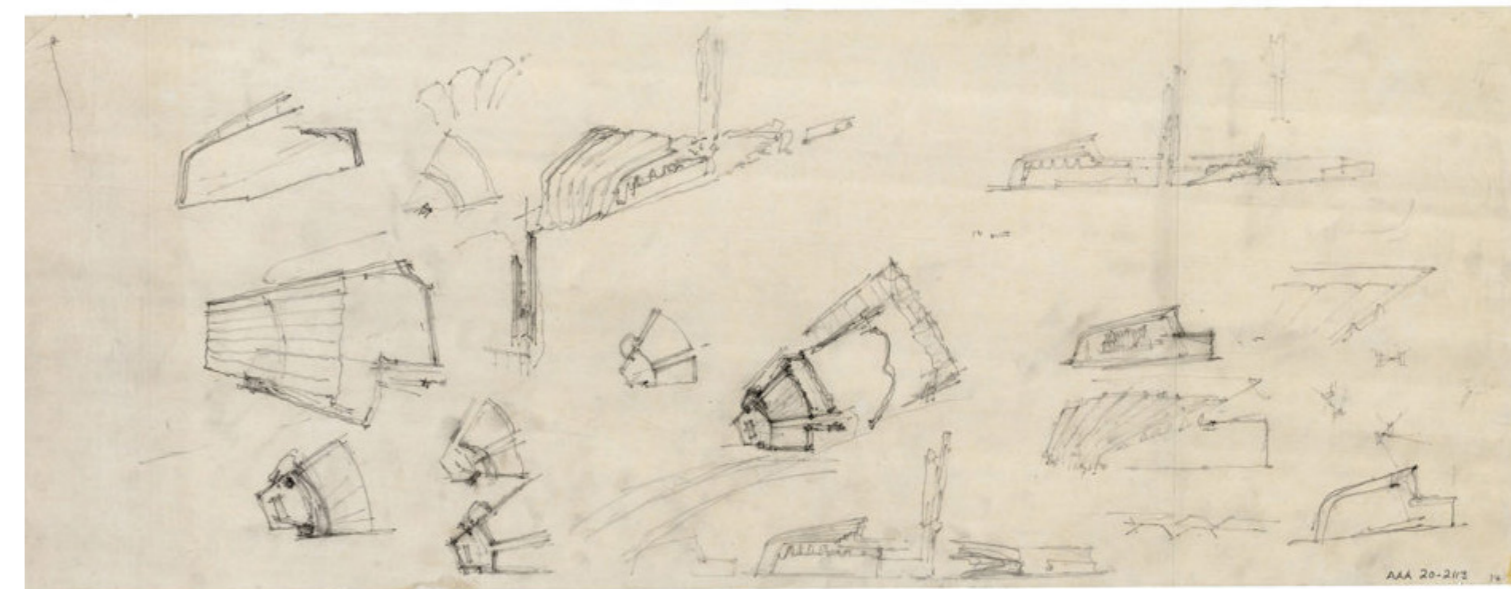


Fig 144.



Fig 145.

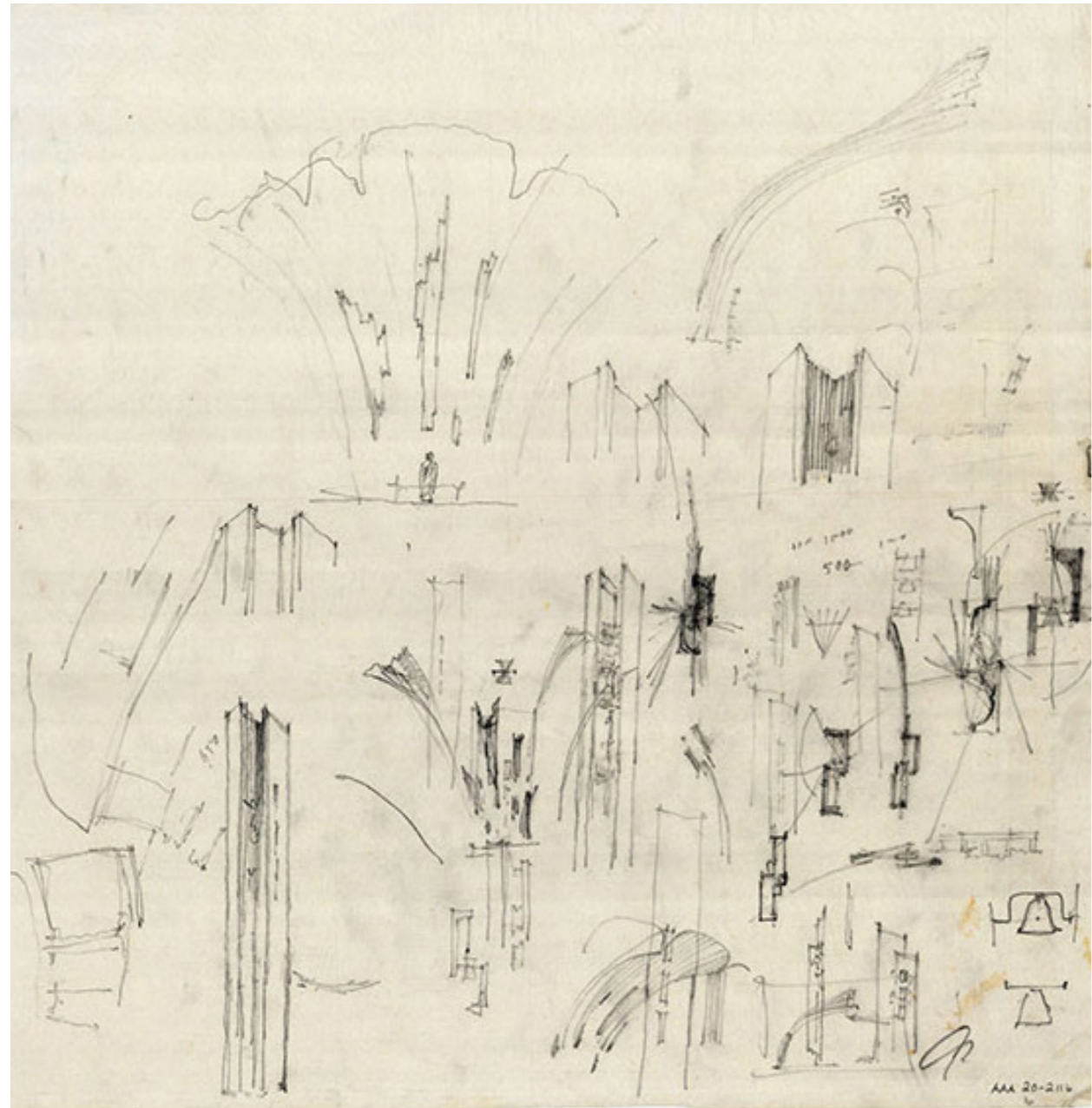


Fig 146.

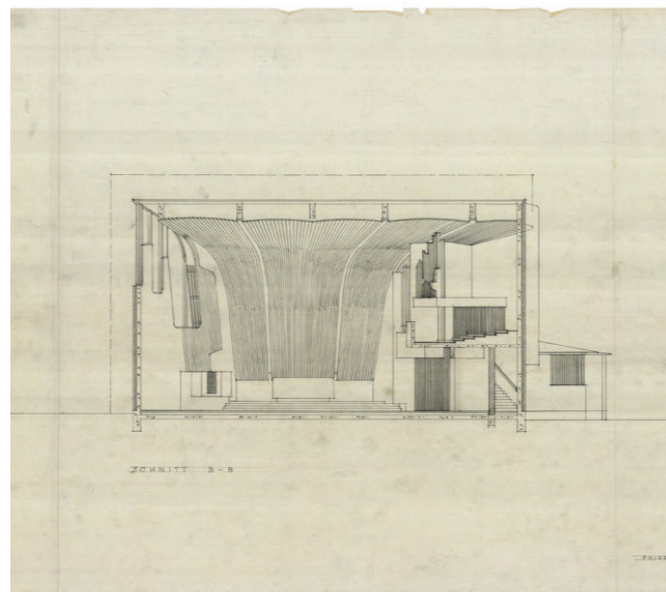


Fig 147.

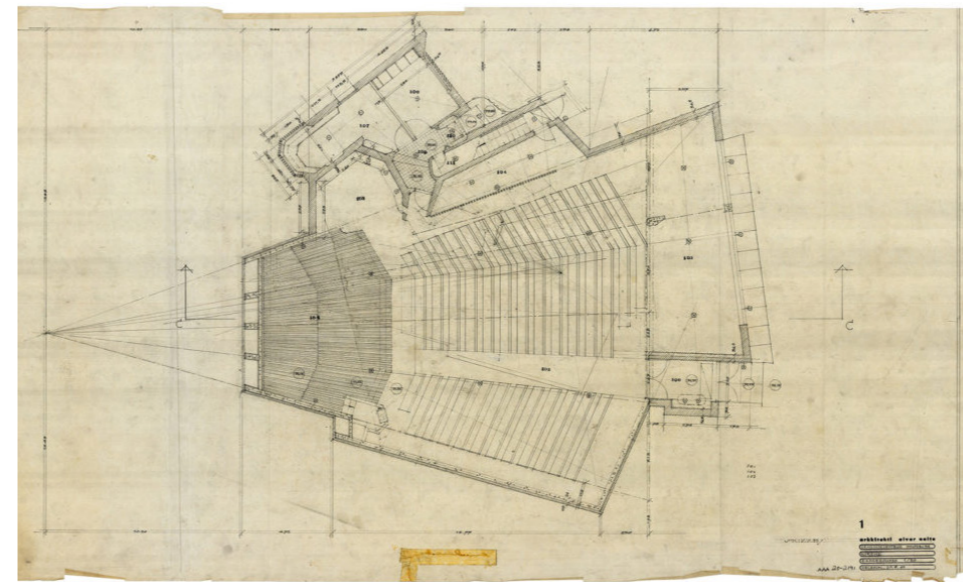


Fig 148.

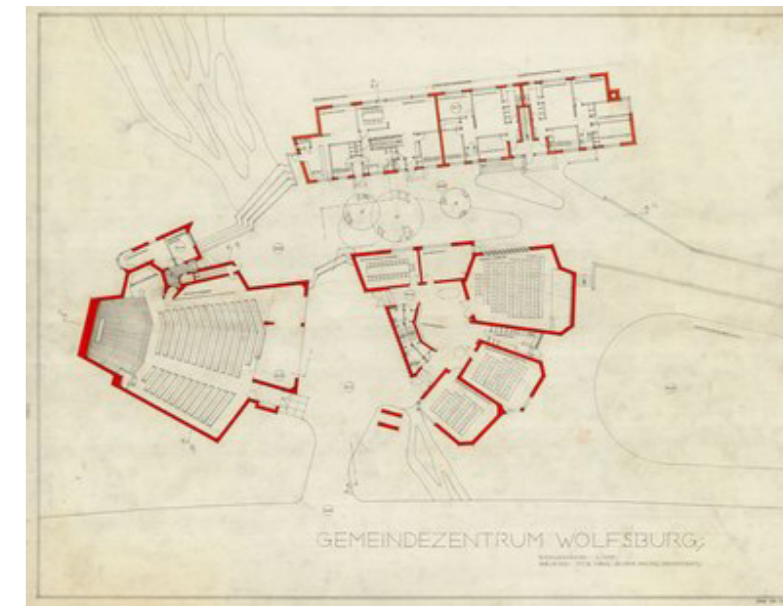


Fig 149.

Figura 146. Bocetos de desarrollo de detalles internos de la iglesia, Alvar Aalto.

Figura 147. Dibujo arquitectónico de corte, se puede apreciar el altar.

Figura 148. Dibujo arquitectónico de planta, se evidencia la conformación trapezoidal de la planta.

Figura 149. Dibujo arquitectónico de la planta general, con los edificios secundarios y la iglesia.

Pero sin lugar a dudas esta repetición de formas crea un estilo reconocible que logra una expresión y fragmentación reconocible, por lo que el proceso de diseño de Aalto se puede entender como una búsqueda del formalismo, basándose principalmente en el uso de elementos geométricos básicos, que resultan en combinaciones flexibles y variaciones que nunca son esquemáticas.

Los elementos de diseño de Aalto son formas simples, en sí mismas, pero se combinan y adaptan en maneras complejas a través de los bosquejos y dibujos para resolver una amplia gama de problemas de diseño en escalas distintas, como en la Iglesia, supo transmitir la vista de los ocupantes de la Iglesia hasta el altar con la forma trapezoidal en abanico (Fig 148) y con el techo interno de madera que se flexiona rematando en el altar (Fig 147).



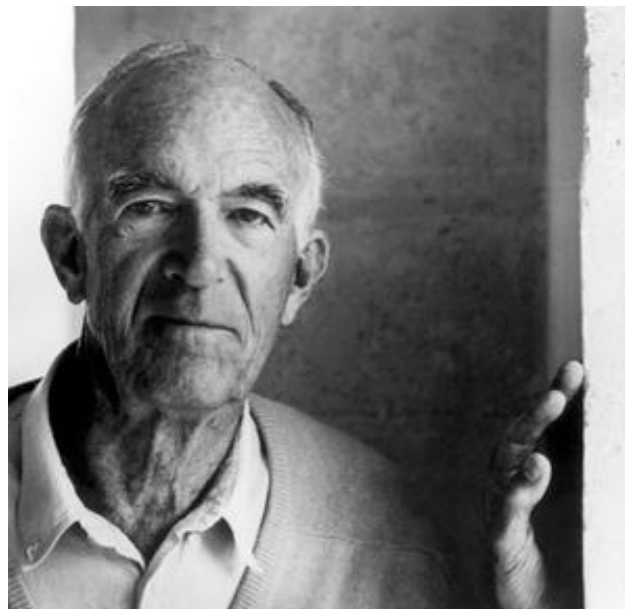


Fig 150.

*“La arquitectura se basa en la ciencia tanto como en la intuición”*

Jorn Utzon

### Breve Biografía

#### Síntesis de pensamiento y obra

#### Método de Proyectar, Expresión Gráfica Manual

#### El Dibujo de Jorn Utzon

##### 5.4.1. Opera de Sídney.

Descripción.

Desarrollo Gráfico Proyectual.

##### 5.4.2. Iglesia de Bagsvaerd.

Descripción.

Desarrollo Gráfico Proyectual.

## Breve Biografía

Jorn Utzon (1918 - 2008), nace en Copenhague, en su niñez frecuentaba un astillero naval donde trabajaba su padre, como él lo dice “mi vida transcurrió en astilleros”, en estas vivencias pudo descubrir la producción artesanal, las maquetas y las plantillas; se volvieron parte del universo de su niñez, sobre el que incide en el trabajo de su vida. Estudio arquitectura en la Real Academia de Bellas Artes de Copenhague, educado en el humanismo de Sten Eiler Rasmusen y en los dogmas funcional y constructivo de Kay Fisker.

En su juventud, después de que las tropas alemanas invadan Dinamarca se traslada a Suecia, esta estancia incide en el descubrimiento de la obra de Frank Lloyd Wright, el hallazgo de la cultura china y la observación de la naturaleza. Al término de la Segunda Guerra Mundial, comienza su producción arquitectónica, planteando una propuesta para la reconstrucción de las ciudades europeas, con viviendas provisionales. En 1945 inicia una breve colaboración con Aalto, la cual influye mucho por su modernidad, y

por la síntesis de la tradición, además tiene una marcada influencia de Asplund.

En los viajes que hizo en su juventud, marcaron su pensamiento sobre la arquitectura, uno de ellos fue una estancia en Marruecos para erigir unos proyectos, en donde se acerca a la arquitectura islámica, en esta descubre la sabiduría experimental de los pueblos, los detalles vernáculos y la unidad material del paisaje; después de esto gana una beca para viajar por Estados Unidos, en esta estancia visita a Ray y Charles Eames, además que visita el Taliesin East de Frank Lloyd Wright, el viaje continua hasta México, llega a descubrir las formas construidas por los Mayas convirtiéndose en una de sus experiencias arquitectónicas más importantes de su vida, que se alienta por la constitución de los templos apoyados sobre amplios planos horizontales que emergen sobre la densidad de la selva, esto influirá de manera considerable en sus proyectos.

Como dice Ferrer Fóres: *“Su obra concilia los preceptos universales de la moderni-*

*dad con la tradición vernácula e histórica, donde supo reconciliar la técnica moderna con la poesía primitiva de las formas tradicionales.”* (Ferrer Forés, *A través del dibujo*, 2010, pág. 736), este abrazo en conciliar los preceptos de la modernidad con lo tradicional, cabe definiendo su estilo arquitectónico, que gracias a los avances técnicos pudo representar formas tradicionales.

Figura 150. Fotografía de Jorn Utzon.

## Síntesis de Pensamiento y Obra

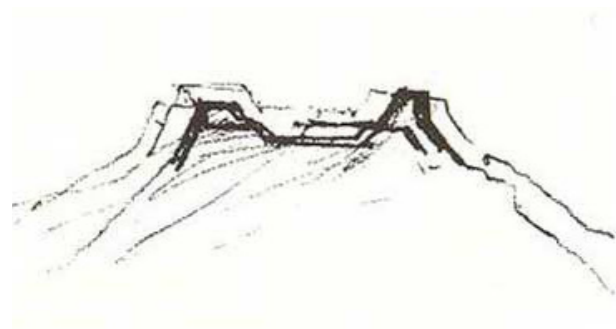


Fig 151.

Al poder revisar el pensamiento de Utzon, nos lleva a revisar un escrito corto, en este anuncia:

*“Estar en contacto con el tiempo, con el entorno, sentir la inspiración en el propio trabajo, resulta necesario para trasladar nuestras necesidades a un lenguaje arquitectónico que cree una unidad a partir de todos los distintos factores. Al mismo tiempo el arquitecto debe tener la habilidad de imaginar y crear, una habilidad que algunas veces es llamada fantasía y otras, sueños.”* (Utzon, 1948)

Las necesidades de las que habla Utzon, se refieren a la cualidad de poder captar todos los factores que influyen en la arquitectura, para tener la habilidad de resolverlos conjuntamente, además de eso, el arquitecto debe apoyarse en una imaginación de desenvolvimiento ligero, para poder balancear estos factores a favor de resolver un ente arquitectónico.

De este modo, se pueden percibir los ámbitos que se guardan en la inconciencia, por lo que no se pueden tener un real contacto

ellos, pero para que se vuelvan perceptibles, se pasara las comprensiones inconscientes hasta la conciencia; para de alguna manera tener la cualidad de percibir el contacto con el entorno envolvente, como dice Utzon:

*“Este debería ser nuestro punto de partida: trasladar las reacciones inconscientes hacia la conciencia. Cultivando nuestra capacidad para percibir, por medio del contacto con el entorno, encontramos el camino hacia la esencia de la arquitectura.”* (Utzon, 1948)

Utzon habla de este subconsciente y el paso hasta el consiente, en este tránsito el conformo un “mundo imaginado”, en el cual se dio una manera de actuar, para comprender como abordar el proceso de proyecto, desde el cual intercedió con la arquitectura, en palabras de Alba Dorado:

*“Pues, en su imaginario supo construir un mundo nuevo en el que habitó imaginariamente el desarrollo de todo proyecto, y desde el que abordó su pensamiento arquitectónico.”* (Alba Dorado, *El Universo imaginario de Jorn Utzon*, 2011, pág. 36)

Se habla de un mundo imaginario, que supo crear Utzon, un lugar propio en él, este mundo se desenvuelve en los márgenes de lo soñado y el universo sensible, pero su accionar va desde la intuición hasta la ciencia, siendo este espacio en el alba de su mente, el lugar donde fusiona este mundo físico científico con sus sueños, permitiendo ser el medio para plasmar sus intenciones arquitectónicas. Como nos habla Alba Dorado:

*“En este lugar imaginario que transita indiferentemente entre lo soñado y el universo sensible, Utzon contempló en su modo de trabajar desde la intuición hasta la ciencia en su sentido más puro, y extendió sus límites en un extremo hacia el conocimiento —la ciencia y la técnica—, y en otro, hacia la fantasía, los sueños y la imaginación. Sin embargo, su intención fue definir el tránsito de un extremo a otro, el paso de un mundo de las ideas, los sueños y los deseos a un mundo de lo tangible, lo real y lo material. Un tránsito comparable a aquel que experimentaríamos al subir a las plataformas mayas, al pasar de la oscura selva ce-*

*rrada al espacio abierto sin límites que desde allí se observaba.”* (Alba Dorado, *El Universo imaginario de Jorn Utzon*, 2011, pág. 40)

Este tránsito lo vivió en algunos de sus viajes por el mundo, de una manera más marcada cuando viajó a México, y pudo conocer la arquitectura de los Mayas, que incidiría notablemente en su arquitectura, pudiendo evidenciar el uso de plataformas emulando a la de los Mayas en muchos de sus proyectos (Fig 151).

Además de esto, Utzon pensaba que la arquitectura se permitía por un balance entre la ciencia y la intuición, pero para complementar su objetivo decididamente se debiera tener en cuenta la tecnología del momento, lo que le permitirá poder plasmar sus ideales arquitectónicos (Fig 152), por lo que tuvo como un margen de concepción esta limitante tecnológica, por lo que esto influía en su mundo imaginario, para que sus creaciones no se vuelvan utópicas, como dice Utzon:

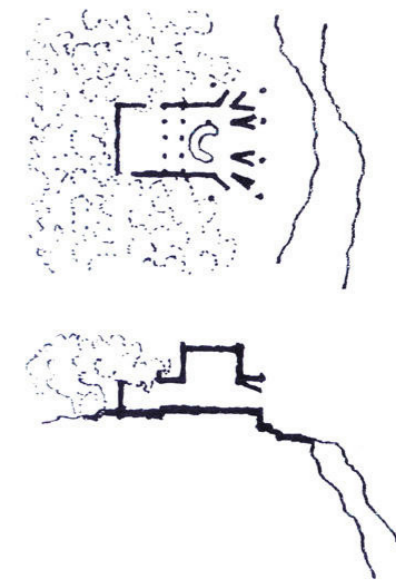


Fig 152.

Figura 151. Boceto de Plataformas, Utzon  
Figura 152. La semilla de Utzon, Can Lis, Mallorca, España.



Fig 153.

*“la arquitectura se basa tanto en ciencia como intuición, y si uno quiere convertirse en arquitecto, debe dominar la tecnología para desarrollar sus ideales hasta hacerlas realidad, para probar que su intuición estaba en lo cierto, para construir sus sueños. (...) El estudio de la arquitectura implica dejarnos influir por ella e intentar descifrar la relación de las soluciones y los detalles con la época en que están concebidas.” (Utzon, 1948)*

Al decir Utzon, dejarse influir por ella, representa que se dejara llevar por las soluciones que se presentan en este “mundo imaginario” (Fig 153), respetando las tecnologías de la época como se había dicho; además en este intermedio no solo se encuentra su arquitectura sino también su pensamiento, este espacio intercederá a manera de espacio donde acudiran sus grafismos, que actuaran como entes del nacimiento de todos sus proyectos, como dice Alba Dorado:

*“Encontramos en la afirmación de este espacio intermedio no sólo su arquitectura, sino también su pensamiento. Este espacio que aparece incorpóreo*

*en sus bocetos refleja ese mundo de las ideas, huidizo e intangible, en el que localizó mentalmente, desde los inicios de su actividad creativa, el desarrollo de todos sus proyectos.” (Alba Dorado, El Universo imaginario de Jorn Utzon, 2011, pág. 37)*

Este espacio en la arquitectura es el que se da entre sus dos consideraciones físicas de su arquitectura, entre el suelo y la cubierta (Fig 154), permitiendo ser el espacio intermedio el que determine la arquitectura de Utzon, recurriendo a Alba Dorado de nuevo:

*“Su arquitectura vendrá definida no por el plano del suelo o de la cubierta, sino por el espacio que marcan ambos límites. Este espacio intermedio sobre la tierra y bajo el cielo, entre el borde superior de la plataforma y la cara inferior de la cubierta, será el que determine el carácter de su arquitectura.” (Alba Dorado, El Universo imaginario de Jorn Utzon, 2011, pág. 37)*



Fig 154.

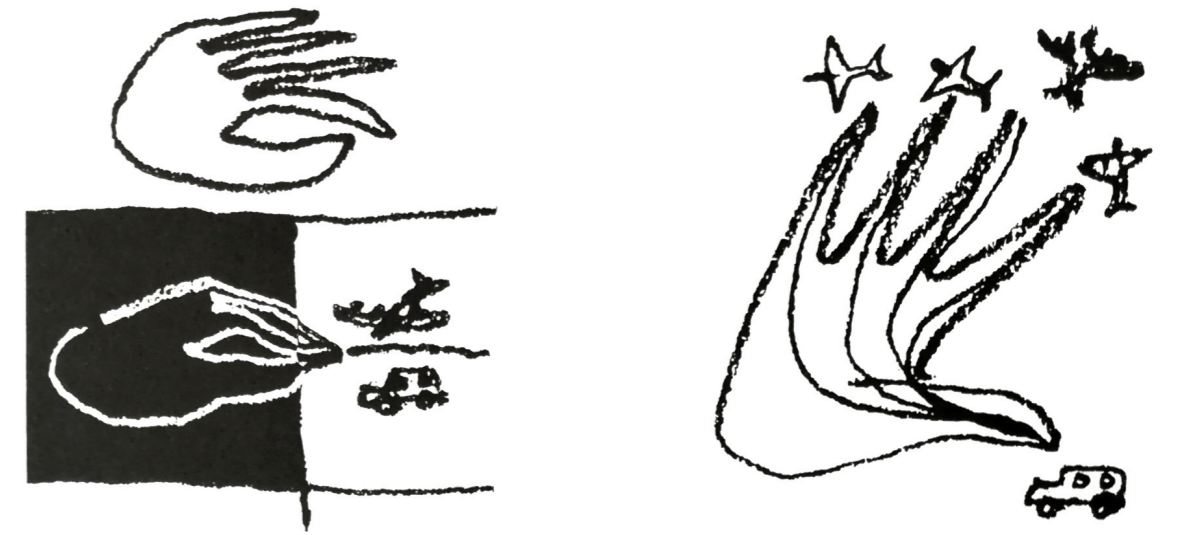


Fig 155.

Figura 153. Boceto de una Nube, Plataformas y Mesetas, Jorn Utzon

Figura 154. Distintos bocetos de Utzon, se puede ver las mesetas y el espacio intermedio.

Figura 155. Boceto para un aeropuerto.

## Método de Proyectar, Expresión Gráfica Manual.

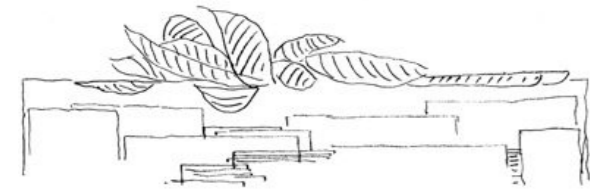


Fig 156.

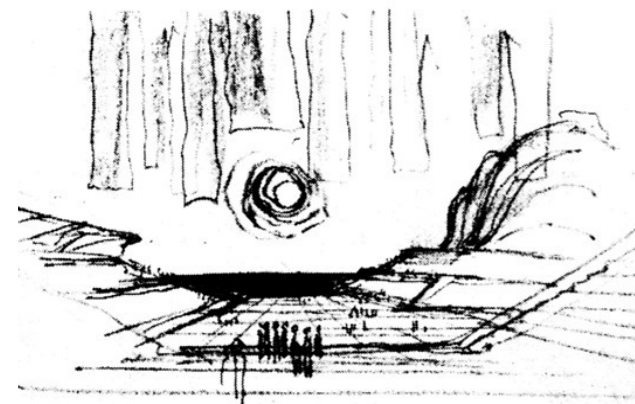


Fig 157.

Para empezar, podemos enmarcar un escrito de Utzon, en el que refleja las percepciones que necesita poseer el arquitecto para llevar a buen término su proyectar:

*“Los seres humanos experimentan sus entornos en diferentes grados. Si uno tiene una extrema sensibilidad por la incidencia de la luz y de las sombras, por el color y por el espacio que le rodea, entonces tiene las cualidades innatas de un arquitecto y un artista. Si uno no solo es receptivo, sino que también tiene un talento creativo y es capaz de expresarse de manera que sus compañeros puedan entender y disfrutar su experiencia, entonces posee algunas cualidades necesarias para convertirse en arquitecto, en artista. El arte es la liberación de las fuerzas creativas de tu interior” (Utzon, 1983)*

Como menciona Utzon, el arquitecto debe ser decididamente receptivo, en especial con su entorno, para poder tener una sensibilidad marcada por captar las características que su ambiente emana, estas cualidades hacen que el arquitecto, desarrolle un pensar distinto; para las pretensiones que

tenga al desarrollar su arquitectura, este pensar será potenciado gracias a un talento creativo, mediante el cual pueda expresarse hábilmente con sus semejantes, esta suerte trae una liberación creativa (Fig 156).

Esta ferviente aplicación, de utilizar el medio creativo para desenvolverse a favor del entendimiento de la arquitectura, lleva a que se busque una comunicación con las demás personas (Fig 157), ahí nace el expresarse para desenvolver las pretensiones proyectuales, esto hace que se tenga una constancia incesante de expresión que lleve a la producción de una gran cantidad de elementos gráficos, como afirma Utzon:

*“pero el trabajo arquitectónico creativo es de una naturaleza tan complicada que, para obtener resultados satisfactorios, es necesario una enorme cantidad de dibujos y maquetas. Podría parecer que gran parte del trabajo se desperdicia; en el proceso de depuración y entrelazado de las diferentes partes y funciones del edificio, normalmente se trabaja con tantas alternativas que el trabajo se podría tirarse a la basura*

*puede alcanzar el noventa por ciento del total.” (Utzon, 1983)*

Este trabajo vasto, casi desmedido, lleva a potenciar todos los elementos a razón de encontrar su real hilo conectivo creativo, es un proceso lleno de reflexiones en la que el depurar y ratificar estas expresiones, capta de una manera adecuada las intenciones proyectuales; no importa que la mayoría de esta producción no aparezca en su final concepción, son el proceso lo realmente importante, liberado por el real aliento de poder conformarla.

Se debe abordar de una manera total todos los requerimientos proyectuales, y se necesita una capacidad para poder entablarlos y armonizarlos, que permitirán que se desarrollan en su auténtica realidad, que crezcan como en la naturaleza, esta acepta todas las dificultades que existan, estas se abordaran como nuevos factores. Como dice Utzon:

*“Se necesita capacidad para poder armonizar todos los requerimientos*

*de un trabajo, capacidad para hacer que crezcan juntos en la globalidad nueva, como sucede en la naturaleza. La naturaleza no conoce compromisos, acepta todas las dificultades, pero no como tales, sino como nuevos factores que configuran una totalidad. (Utzon, 1948)*

El real camino para poder representar una arquitectura que encarne las pretensiones planteadas por Utzon, requiere una incesante inspiración de cualquier expresión humana, como él lo dice:

*“El camino para lograr una arquitectura diversa y humana pasa por entender la inspiración que está detrás de cada expresión humana, por trabajar partiendo de nuestras manos, ojos, pies, estomago, de nuestros movimientos y no en razón a normas estáticas y reglas creadas estadísticamente.” (Utzon, 1948)*

## El Dibujo de Jorn Utzon

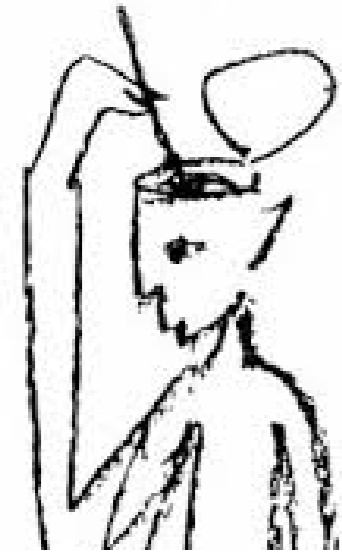


Fig 158.

Para empezar a hablar sobre el dibujo de Utzon, primero hablaremos de los croquis preliminares, estos dibujan un universo poético, que esta forjado sobre dos certezas, la construcción y el paisaje; que, mediante la tensión y expresividad, facilitan la transmisión de la idea cumbre. Como habla Ferrer Fóres:

*“Despojados de todo detalle, los croquis preliminares con los que se generaron estos proyectos dibujan un universo poético y arcaico forjado sobre dos certezas esenciales: la construcción y el paisaje, La tensión y expresividad en el dibujo de los croquis realizados con un lápiz blando facilitan la transmisión de la idea central del proyecto y desvelan lo que el maestro trata de transmitir.” (Ferrer Forés, A través del dibujo, 2010, pág. 744)*

Además, para Utzon, la real reflexión sobre el desarrollo de la arquitectura, se encuentra en el abordaje de la práctica y en un trabajo incesante; hace una comparación de esta producción con la de un músico, este que realiza una desmedida práctica con su

instrumento, que conlleva a una relativa comprensión de su instrumentación, lo mismo sucede con la practica en la arquitectura, se debe explotar las cualidades técnicas del arquitecto, como él lo dice:

*“Para que el arquitecto pueda trabajar de manera autónoma con sus medios, debe experimentar, practicar como hace un músico con sus escalas, practicar con masas, con ritmos creados por la agrupación de masas, combinaciones de colores, luz y sombra, etc. Debe percibirlos intensamente y desarrollar y poner en práctica sus cualidades” (Utzon, 1948)*

Es primordial para él, la puesta en práctica de sus cualidades proyectuales que se reflejarán gracias a la experiencia de desarrollo del accionar proyectual gráfico, por ende, la expresión debe estar en constante práctica para que pueda accionarse de una manera más fluida.

Cabe recalcar que el pensamiento de Utzon, es enmarcado por la intuición creativa, que se basa mucho en la memoria de sus

experiencias, como relata Ferrer Fóres:

*“la intuición creativa del maestro danés ha forjado una obra singular que, nutrida por el lugar, la materia y la memoria, construye recordando los paisajes navales de su infancia en los astilleros de Aalborg y Helsingor” (Ferrer Forés, A través del dibujo, 2010, pág. 736)*

Esto delata que la memoria de Utzon, además de sus viajes, forman parte de ° las pretensiones de su expresión, que confluyen en unos términos que combinan desde la audacia estructural, hasta la influencia paisajística, acudiendo a Ferrer Forés de nuevo:

*“a través de los numerosos croquis que realiza, el maestro danés condensa una intensa obra donde confluye de audacia estructural, la síntesis formal y la excelencia funcional y paisajística en la que arquitectura que reconcilia tradición e innovación.” (Ferrer Forés, A través del dibujo, 2010, pág. 735)*

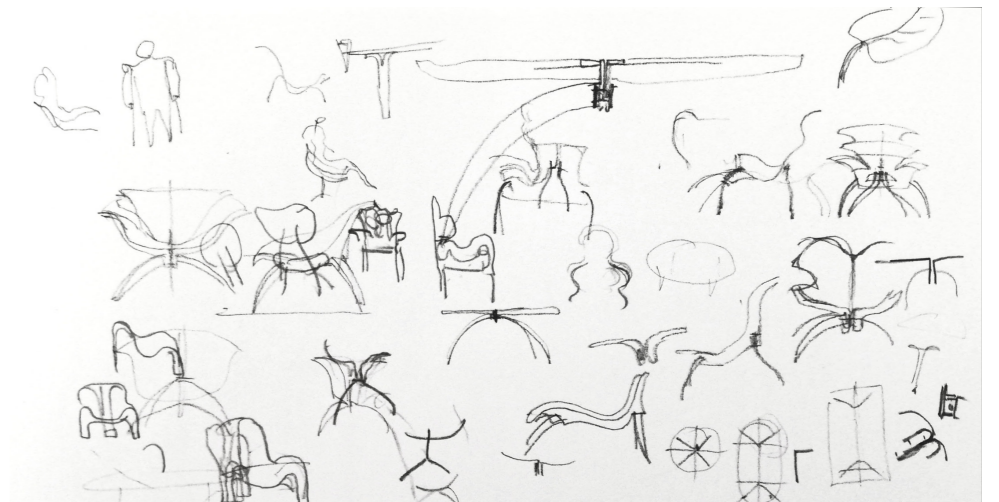


Fig 159.

Figura 158. Croquis de una persona siendo auxiliada por el expresar manualmente y la mente.  
Figura 159. Croquis de proceso de una silla de Utzon.

## Opera de Sídney

1959 Primera Fase, 1959-1967 Segunda Fase, 1966 Tercera Fase, 1973.  
Sídney - Australia



Fig 160.



Fig 161.

En diciembre de 1955, sale a concurso la Opera de Sídney, que estaría emplazada en el puerto, este concurso cuenta con una gran repercusión por lo que cuenta de 233 propuestas, en la que sale ganadora la propuesta de Jorn Utzon que en ese momento tenía 38 años.

Comienza con los primeros estudios en 1958, llegando Utzon por primera vez a Sídney con la maqueta de la propuesta, cuyas cubiertas ingravidas captan la atención internacional, donde se descubren la sucesión de las cascadas y su elocuencia plástica, la que acentúa el valor de los auditorios como foco visual en el interior de la bahía de Sídney. El proyecto se emplaza gracias a una plataforma masiva que contiene todas las funciones, que contrasta con la vibración plástica de las cascadas ingravidas que albergan los auditorios y el restaurante, cuyo modelado escultórico emerge sobre el extenso ámbito geográfico de la bahía.

Su construcción comienza en 1959, por las plataformas públicas y de procesión, al mismo tiempo se estudia la estructura de las cascadas, que tratan de aproximarse al

## Descripción

perfil de las propuestas en el concurso, fueron 3 años de búsqueda de las geometrías básicas para el desarrollo de las cascadas, por lo que la geometría debiera ser del todo clara, por lo cual se toma la forma de la superficie de una esfera.

La construcción de las cascadas inicia en 1962, con la producción in situ de los segmentos prefabricados, pero se tienen algunos problemas por el coste de producción y retraso; la cubierta esta revestida de material cerámico, que le da una cara a razón de quinta fachada; la última fase comprende la construcción de elementos secundarios como los muros cortinas y cerramientos.

Utzon tras un largo proceso de críticas y desencuentros, y además por el cambio de gobierno, en 1965 lo alejan de la obra dejándola inconclusa, nombran a otro equipo de arquitectos para finalizar la obra, que llegó a su fin al ser inaugurada en 1973.

Al poder descubrir en su magnitud el proyecto en especial su exterior, esta irra-

dia ligereza y alegría, contrastada de forma clara con los edificios cúbicos del puerto de Sídney, a lo que describe Alba Dorado:

*“En la ópera de Sídney, la plataforma se eleva hasta quince metros para proporcionar la altura suficiente en la que la mirada logra alcanzar una mayor profundidad para contemplar y disfrutar de la vista del puerto.” (Alba Dorado, El Universo imaginario de Jorn Utzon, 2011, pág. 38)*

Aprovecha al máximo el entorno con sus vistas, el ingreso marcado por unas escalinatas es fácil, haciendo referencia a los teatros griegos, esta plataforma da la base para poder enmarcar las cascadas casi ingravidas, como dice Utzon:

*“Es muy importante mostrar la fuerza expresiva de la plataforma y no destruirla con las formas que se construyen sobre ella. Un techo plano no expresa la horizontalidad de la plataforma.(...) El contraste de formas y el constante cambio de alturas entre estos dos elementos dan como resultado espacios de gran fuerza arquitectónica,*

*obtenida gracias a las posibilidades que brindan las modernas técnicas de construcción con hormigón, que han puesta en manos del arquitecto hermosas herramientas.” (Utzon, 1962).*

# Desarrollo Proyectual Gráfico

Para comenzar acotamos un escrito de Keld Helmer-Petersen sobre el croquis preliminar de la propuesta:

*“el primer croquis para la opera fue realizado a carboncillo en un gran formato y presenta una serie de formas naturales intensamente curvas irradian hacia todas las direcciones; juncos o hierbas, una mata que parece crecer, que se despliega sobre el papel con energía y se mantiene en su sitio gracias a una amplia línea horizontal. Los tensos arcos de hormigón del proyecto terminado presentan exactamente el mismo movimiento”. (Keld Helmer-Petersen)*

Se pueden evidenciar las formas naturales que inciden en la constitución de las cascaras (Fig 162), que se despliegan en todas las direcciones, como irradiando florecimiento (Fig 163, Fig 164), se conforman en su sitio gracias a la meseta horizontal artificial que es una constante en la producción de Utzon, en el primer croquis se evidencia eso, este es un alzado que emana esa temática.

La idea se mantiene presente con la plataforma pesada que además de ser la base de las cubiertas de cascaras (Fig 166), es un elemento de delimitación espacial, que a manera de mecanismo que sirve para fundar un lugar, además de eso corta las funciones, en los cuales el usuario se envuelve con la total concepción de la edificación, mientras que las funciones complementarias yacen escondidas en el interior de esta plataforma, como dice Moisés Puente:

*“la idea de proyecto de la opera de Sídney ha sido dejar que la plataforma cortara el edificio como un cuchillo y separar totalmente las funciones primarias de las secundarias. Sobre la plataforma, los espectadores disfrutaban de la obra acabada, mientras que debajo de ella tienen lugar todos sus preparativos.” (Puente, 2010, pág. 23)*

De la plataforma caracteriza la esencia de la exploración arquitectónica de Utzon, teniéndola como un elemento fijo en sus pretensiones, la línea del horizonte delimita la esencia lírica de su trayectoria, que como

dice él es un juego entre la cubierta y la plataforma, produciendo un efecto mágico.

Esta plataforma masiva (Fig 166), combina la tradición con la abstracción del elemento de cubierta, interceden con la inserción con la ciudad, como dice Ferrer Forés:

*“Utzon presenta un monumental edificio donde combina la tradición de las plataformas masivas con la abstracción formal de las cascaras que cubren los auditorios y cuya admirable inserción en el entorno del Puerto de Sídney, se consigue a través de la articulación de escalas y la rigurosa construcción.” (Ferrer Forés, A través del dibujo, 2010, pág. 739)*

El contraste de las formas que resultan de las dos formalidades fuertes de la composición arquitectónica (Fig 165), se reproduce en una espacialidad entre ellos que se descubre con ambientes diversos que confluyen en unos espacios únicos, que enmarcan la composición, como dice Puente: *“el contraste entre las formas y las alturas que cambian constantemente entre dos elemen-*

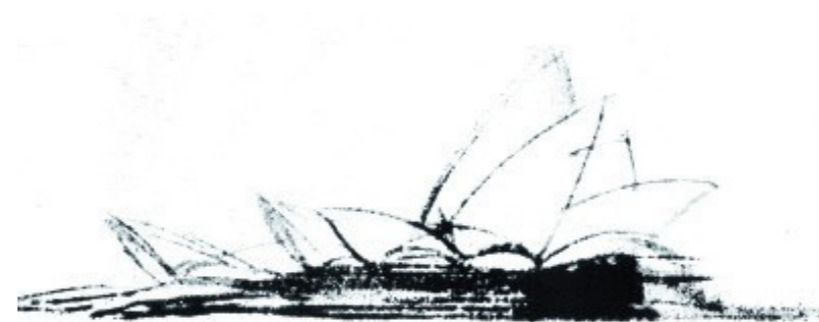


Fig 162.

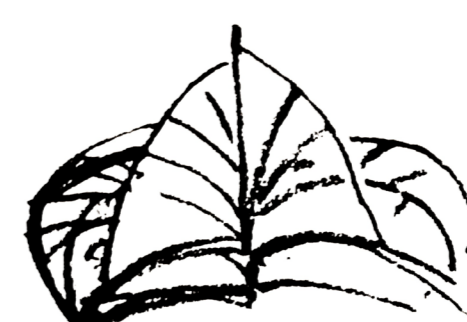


Fig 163.



Fig 164.

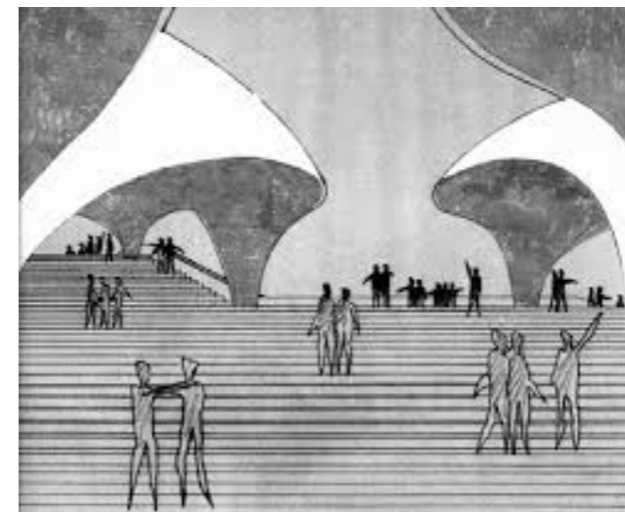


Fig 166.



Fig 165.

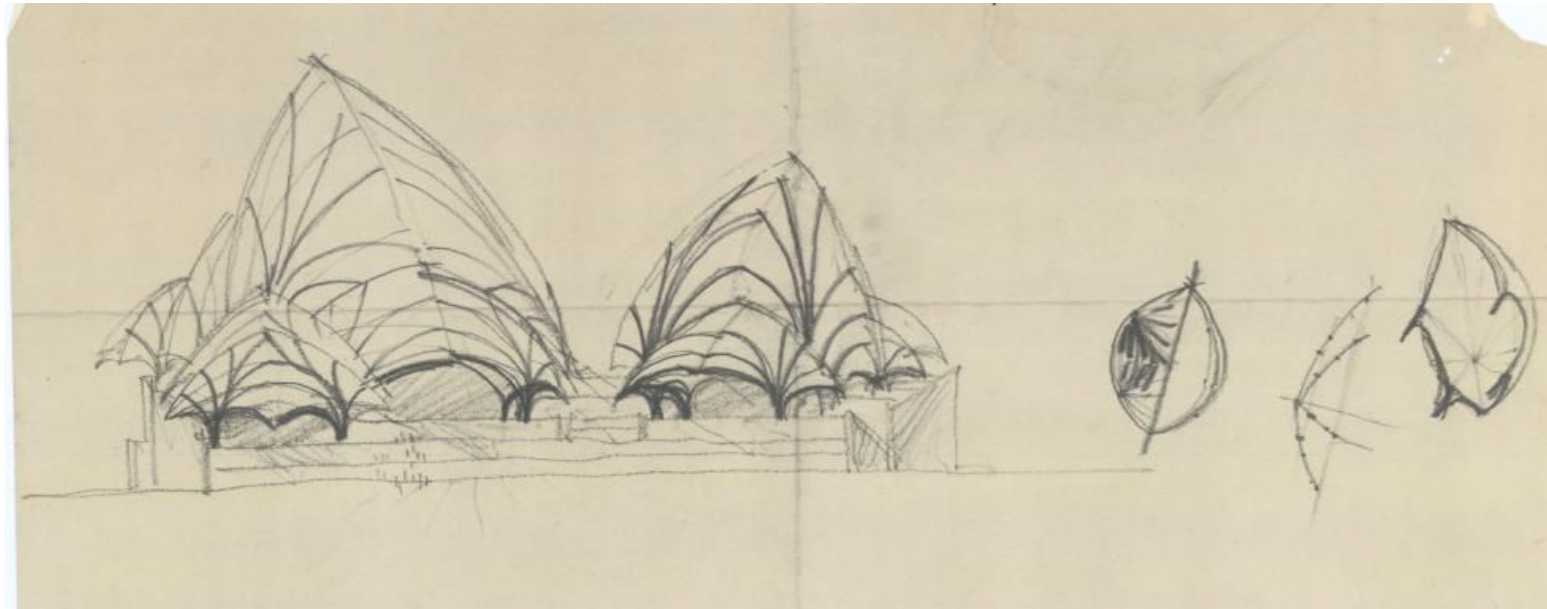


Fig 167.



Fig 168.

Figura 162. Uno de los primeros bocetos de la Ópera.  
 Figura 163. Croquis de las cascadas a razón de flores.  
 Figura 164. Croquis de las cascadas a razón de flores.  
 Figura 165. Croquis de múltiples composiciones de las cascadas, buscando su conformación ideal.  
 Figura 166. Croquis interno de la Ópera, se puede ver las plataformas y el nacimiento de las cascadas.  
 Figura 167. Croquis de alzado de la Ópera, se pueden ver como las cascadas nacen de la plataforma.  
 Figura 168. Croquis de la búsqueda de la conformación de las cascadas.  
 Figura 169. Croquis internos de la Ópera.

tos produce como resultado unos espacios de gran fuerza arquitectónica.” (Puente, 2010, pág. 23)

La espacialidad total de la edificación se descubre con el fruto de suma de diversos elementos, lo que da el carácter de este, al trabajar con elementos que se van añadiendo, cada uno se descubre de forma propia, y confluyen todos buscando cada uno su expresión, como dice Puente: “trabajar con el principio aditivo uno es capaz de evitar pecar contra el derecho a la existencia de cada elemento individual; todos ellos se las arreglan para encontrar su expresión”. (Puente, 2010, pág. 24)

Pero al fin de cuentas la fuerza creadora de la ópera radica en la adición de formas únicas (Fig 168, Fig 169), las cuales se ven en su producción gráfica, evocando una vez más el pensamiento de Utzon con la naturaleza, en la cual todos los elementos tienen una consideración y se van adaptando a su entorno, como dice Puente: “La ópera está inspirada en formas fantásticas, que po-

drían llamarse orgánicas, más que en algo que simplemente ha sido curvado, pues en la naturaleza todo crece con cierta idea de fondo” (Puente, 2010, pág. 26)

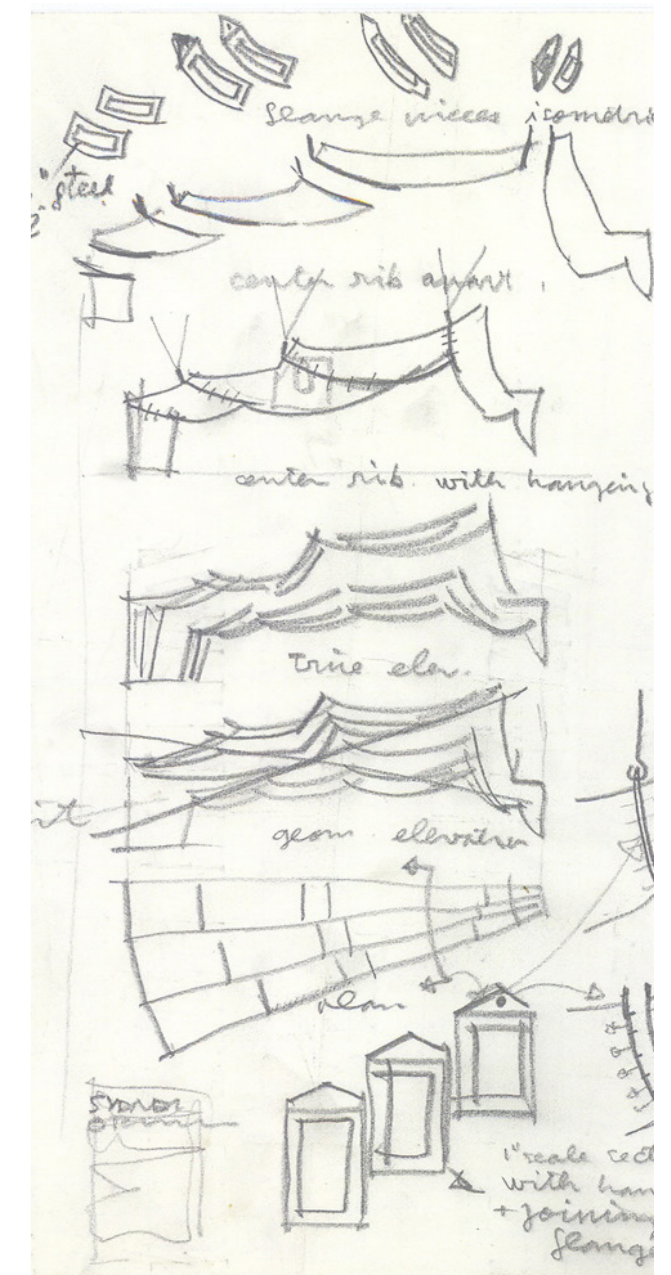


Fig 169.



## Iglesia de Bagsvaerd

1968 - 1976  
Bagsvaerd - Dinamarca

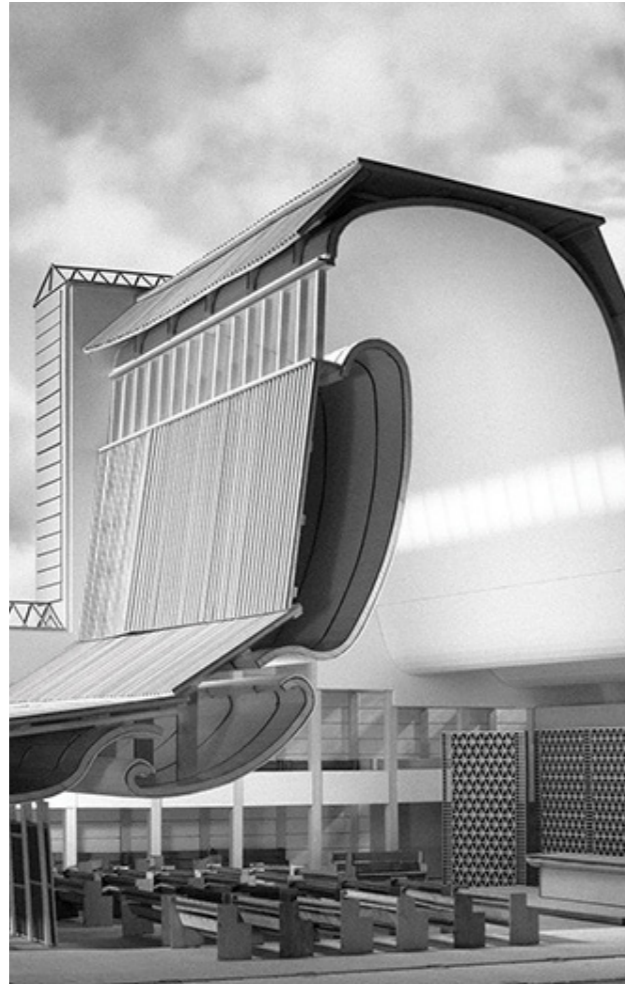


Fig 170.



Fig 171.

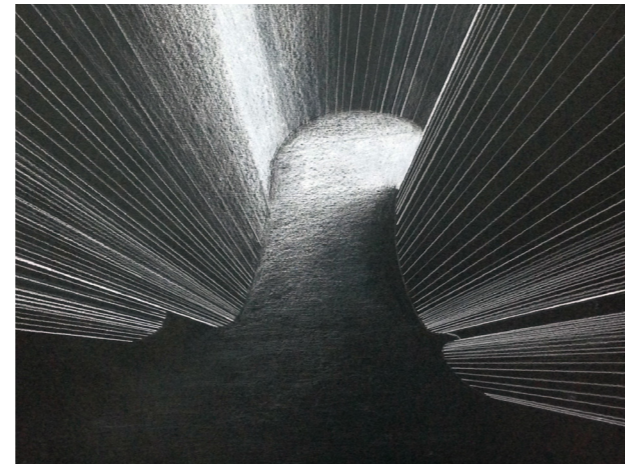


Fig 172.

## Descripción

Situada en la localidad de Bagsvaerd, fue el primer proyecto de Utzon después de regresar de Australia, por la Opera de Sidney, fue concebida cuando él se encontraba dando clases en la universidad de Hawái, de ahí nace su peculiar formalismo interno de la asamblea, evocado a través de las nubes y la playa, como sostiene Utzon: “me inspire en las nubes he creado un espacio que se desvanece hacia arriba”.

El conjunto sintetiza el monasterio budista chino y la tradición de la iglesia nórdica de madera; el acercamiento a plantear el proyecto cuenta Utzon: los párrocos se le presentaron, diciendo que habían ahorrado durante 25 años los habitantes de Bagsvaerd para construir su iglesia, por lo tanto, no tuvo alguna duda en aceptar el encargo.

El edificio se emplaza en un corto y largo terreno, componiendo una edificación larga y esbelta, que se abre a una amplia gama de pequeños patios interiores y se enfrenta el mundo circundante con fachadas completamente cerradas.

La luz es la característica predominante, de esta obra, por lo que la iglesia está envuelta en paredes y techos blancos, de modo que la luz del día, que es bastante escasa durante todo el año en esta latitud, pueda aprovecharse de la mejor manera, además las salas alternas están iluminadas por patios internos.

La edificación acuerda un conjunto modular de dependencias abiertas, con una serie de elementos prefabricados de hormigón, que están recubiertos por el cerramiento cerámico, que internamente se encuentran acentuados por la plasticidad de las cascaras ingravidas que flotan en el recinto.

El recorrido de los fieles, va desde el ante patio delimitado por la capilla anexa y la retícula rigurosa de 2,2m que pauta en la estructura, la cual descentra la ubicación del altar del ingreso.

Figura 170. Montaje Fotográfico de la Iglesia.  
Figura 171. Fotografía Interna de la Iglesia, se puede ver el organo.  
Figura 172. Fotografía de como entra la luz por las ventanas de la Iglesia.

## Desarrollo Projectual Gráfico

Claramente el proceso de proyecto de la Iglesia que fue encargada a Utzon, están determinados por la estancia de este en las playas de Hawái, como él lo dice:

*“Trabaje sobre el problema de cómo debe ser una iglesia y después deje de pensar en el edificio. Entonces una noche, en Hawái (por aquella época vivía allí) dio la casualidad de que estaba pensando en lo distante y solitaria que era aquella playa ante la que me encontraba (...). De modo que me veía rodeado todo el día de aquella paz y, sentado, miraba las nubes, y descubrí que estas podrían ser el techo de la iglesia, y que la luz caería.”* (Utzon, Carta a los estudiante de la Escuela de Arquitectura de Aarhus, 2010, pág. 55)

En estas enfatiza la imagen de él sentado en la playa con una paz, y podía ver las nubes, pudo ser esta experiencia clave en la conformación de la Iglesia, siendo esta imagen recurrente en sus grafismos iniciales (Fig 174). Como dice Ferrer Forés:

*“En los croquis preliminares de la Iglesia, una formación excepcional de*

*cúmulos, apreciados en las playas de Hawai, determinan el carácter evanescente y luminoso de la capilla que tiene en la significación de la cruz la orientación de lo inconmensurable.”* (Ferrer Forés, Jorn Utzon. Obras y proyectos, 2006, pág. 264)

Los cúmulos se constituyen en un diagrama evanescente y luminoso, lo cual por la morfología interna de las cascadas, quiere representarlas para que se aprecien los cambios lumínicos, para dar un sentido de acercamiento a lo inconmensurable, orientando la vista al punto focal de la cruz con esta constitución. Recurriendo a Ferrer Forés:

*“La trayectoria de las cascadas a modo de nubes, se transforman en una sucesión que abarcan lo inconmensurable, que permite que la luz se traspase, tomando matices en las formas que se reflejen, permitiendo una variación lumínica del exterior, que acentúa el carácter envolvente de la capilla.”* (Ferrer Forés, A través del dibujo, 2010, pág. 763)

Está cubierta interna de la capilla esta

generada por una sucesión de cilindros orgánicos (Fig 175), que asciende armoniosamente. Se puede observar en una de sus primeras expresiones: *“Los volátiles cúmulos ondulantes envuelven la asamblea constituida sobre la tierra”* (Utzon), en el siguiente se observa de punto de vista la cruz y además la estructura de las nubes, que perfilan la identificación del signo.

La iluminación de los cúmulos en el espacio interno es determinante porque representa los matices, que se diagramaran durante el día, de acuerdo con la luz que ingrese al templo, además de encerrar a la asamblea, perfilando el espacio de manera grandiosa, para poder identificar los símbolos de la Iglesia, como acota Ferrer Forés:

*“Entre la sucesión rítmica de cúmulos se abre paso una secuencia de rayos solares que determina el paisaje ambiental. Fulguración, presencia y memoria se extienden en la capilla de Bagsværd, donde se concibe la silenciosa eternidad bajo los círculos concéntricos.”* (Ferrer Forés, A través del dibujo, 2010, pág. 743)

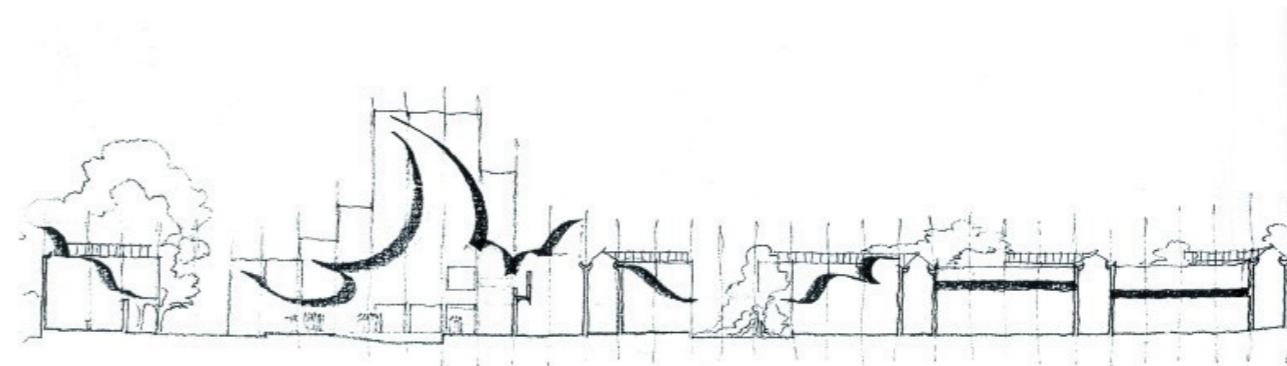


Fig 173.

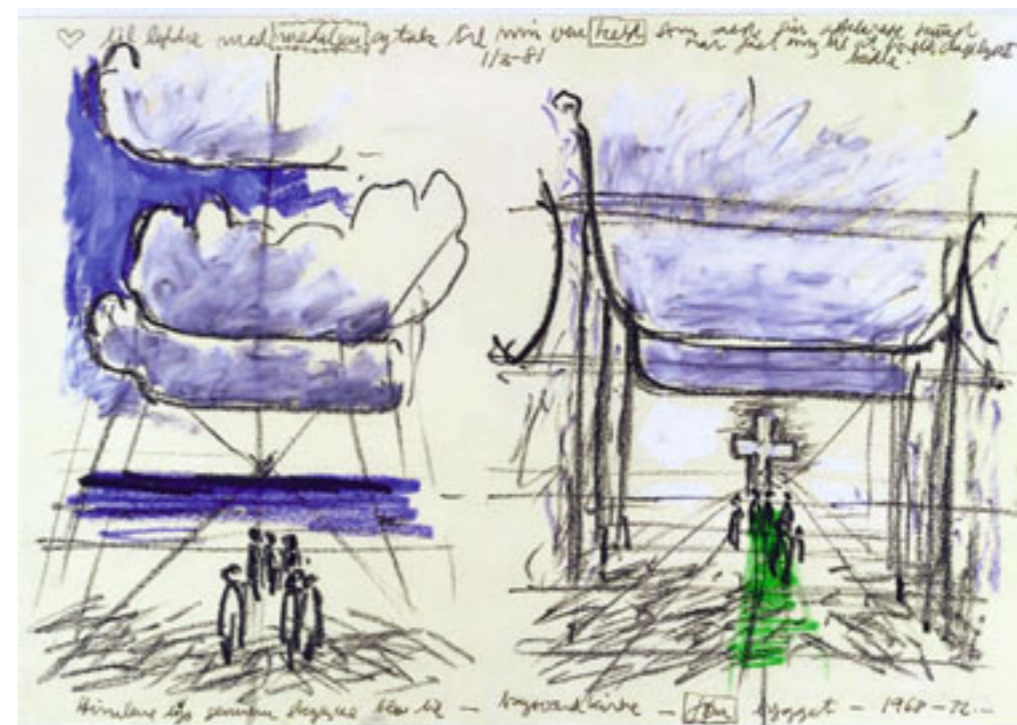


Fig 174.

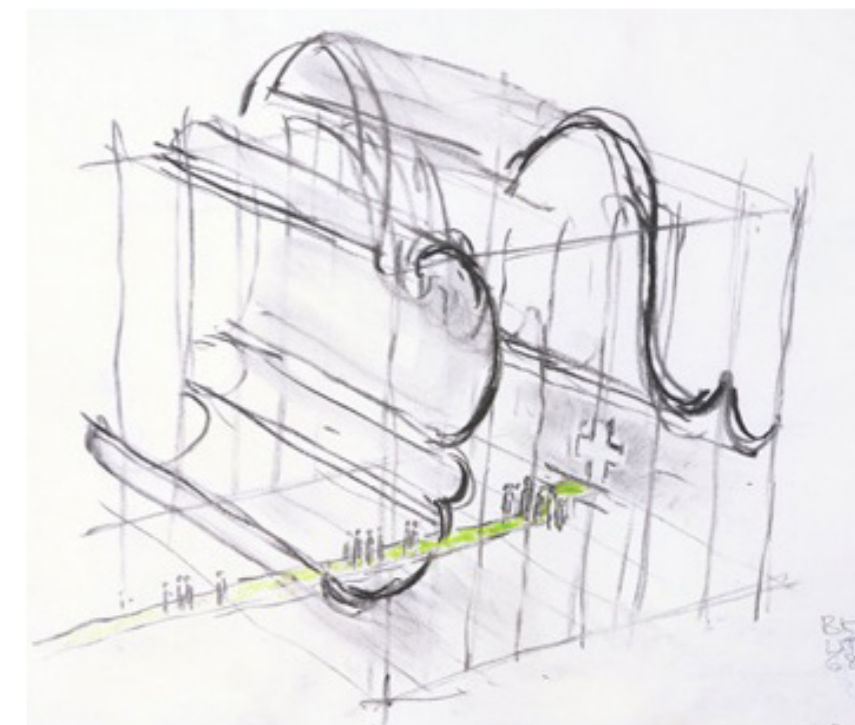


Fig 175.

Se puede entender la pretensión de Utzon en la manera de efectuar estos primeros grafismos, que pretende dar cabida a la incommensurable, como habla en el siguiente relato:

*“De modo que me veía rodeado todo el día por aquella paz y sentado, miraba las nubes, y descubrí que estas podrían ser el techo de una iglesia, y que la luz caería, atravesando las nubes. Fue así como llegue a mi primer boceto, donde solo se ve gente, la playa y el mar; por supuesto, eso no era suficiente para enseñar los sacerdotes de la iglesia de Bagsvaerd. Pero entonces, al preguntar cómo hacer un espacio sagrado, algo empezó a moverse (...) Y se me ocurrió presentar algunas ideas completamente directas, claras y fundamentalmente que tuvieran que ver con el edificio y aquello que iba a tener lugar en su interior.” (Utzon, Dear Aarhus Eleven, 2002)*

Por tal motivo, Utzon quiere representar en la iglesia con ligereza y formalidad un espacio que gracias a los cambios lumínicos va cambiando su percepción durante el día,

transmitiendo ese pensar similar al de una nube, gracias a los cilindros internos que evocan un accionar casi ingravido (Fig 176).

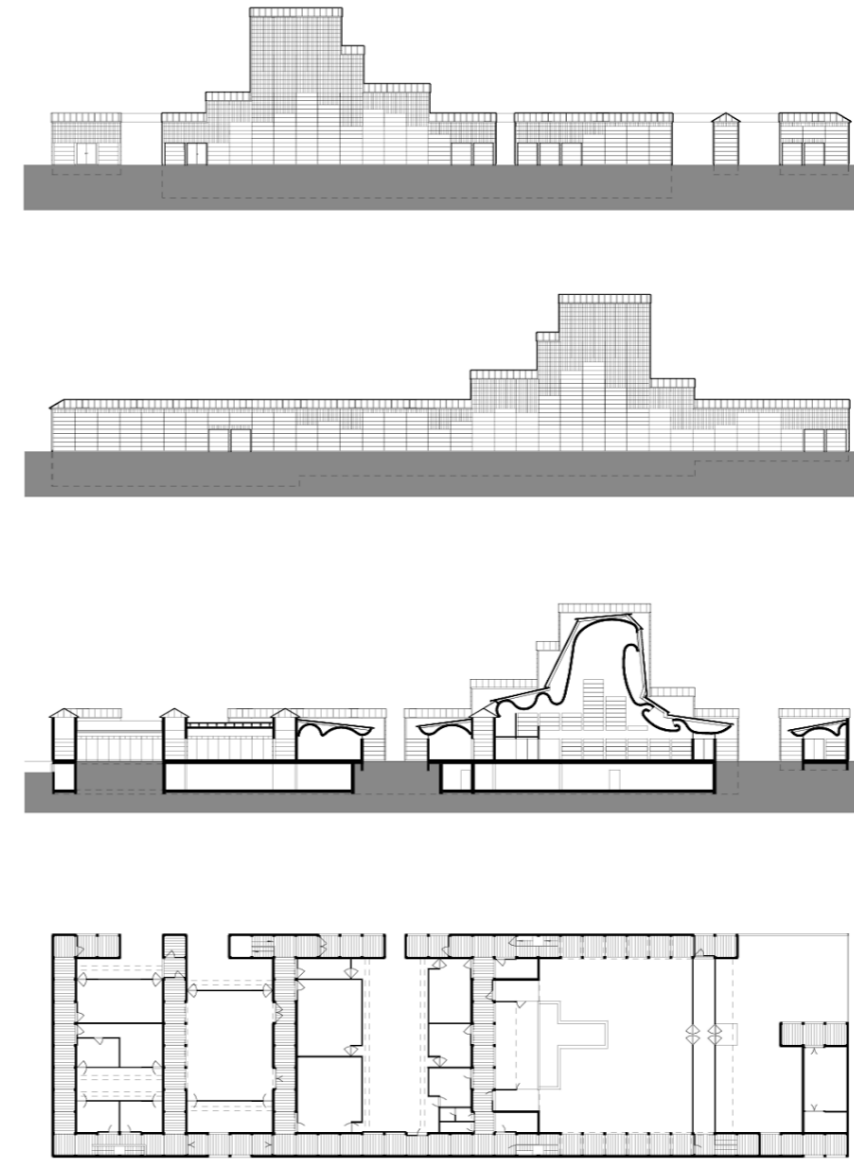


Fig 177.



Fig 176.

Figura 173. Croquis de corte esquemático donde se pueden evidenciar la magnitud de los recubrimientos internos de la Iglesia.

Figura 174. Primeros Bocetos de la Iglesia, se puede ver en el techo de esta los cúmulos a razón de nubes, y el punto focal esta en la cruz.

Figura 175. Croquis de perspectiva donde se ve la diagramación interna de los cúmulos.

Figura 176. Maqueta representativa del proceso de diagramación de los espacios.

Figura 177. Planta y alzado arquitectónicos del proyecto.

# 6

*“La mente es el alma y el cerebro es el instrumento del que se deriva nuestra singularidad, y del que se deducen nuestras actitudes.”*

*Louis I. Kahn*

**Conclusiones.**

## Conclusiones

La expresión gráfica manual en la arquitectura, sobrecoge el accionar proyectual del arquitecto, no solo por el hecho de expresar una gestualidad, sino que permite potenciar los métodos ligados a la confluencia de pensamientos.

Está demostrado a lo largo de la historia, que el dibujo se convierte en un accionar más acorde con las pretensiones del arquitecto, porque ha estado implícitamente involucrado con el hecho de la gestualidad humana, actuando como ente servil para acudir a revelar pensamientos esquivos.

Los arquitectos al poseer un pensamiento mayoritariamente gráfico, deben encaminarse por una metodología que deslumbré su accionar proyectual, permitiendo al dibujo y su comprobada adaptabilidad, proponer un camino de acción eficaz con las capacidades individuales de cada persona.

El accionar del dibujo ha ido transformándose, dependiendo de la finalidad a la cual acuda, para proporcionar un resultado reflejado en un recurso gráfico, permitiendo intervenir para develar los procesos propios de pensamientos del autor.

Sabemos que, el accionar gráfico del dibujo, por un lado, se encuentra distanciado de los nuevos procesos digitales, pero este ha sabido adaptarse, que, al ser un ente dúctil, va evolucionando a la par de las necesidades del ser humano, llegando a mutar sus capacidades para desenvolverse y adaptarse a los nuevos requerimientos proyectuales.

El dibujar se convierte en un proceso íntimo que repercute en la directa relación de nuestros sentidos, mano, ojo y mente, para interceder en una acción sincera que no es más que una extensión de los sentidos y del pensamiento del autor.

Las primeras representaciones gráficas en la arquitectura, están delimitadas por ese accionar, el interceder en primera instancia acciona la gestualidad más profética, en la que deslumbra el pensamiento en su máxima expresión.

El dibujo en toda su perspectiva de oficio, ha estado inmerso en todos los caminos proyectuales del arquitecto, desde su más ínfima representación hasta enmarcar territorios vastos, este pretende un acto comunicativo, reflejando un desenvolvimiento pleno del autor, manifestando por unas motivaciones gráficas estimulantes propias.

Al redescubrir metodologías proyectuales enlazadas con el dibujo de algunos de los actores más destacados de la arquitectura de mediados del siglo XX del ejercicio gráfico manual, revelamos reflexiones proyectuales en las cuales intercede el dibujo de una manera liberadora de pensamiento, que conlleva un inicio prospero al proyectar.

Kahn se envuelve en su pensamiento, para permitir constituir a lo que él llama “instituciones”, revelando las intenciones sociológicas y culturales del entorno en el que se desenvuelve el proyecto, erigiendo proyectos un con carácter atemporal.

El dibujo de Kahn, llega al auxilio para deslumbrar de manera eficaz las pretensiones físicas del proyecto, permitiendo conducir a una sintaxis formal y cultural, para constituir de una forma calma y clara las pretensiones formales de Kahn.

Aalto al intervenir proyectualmente en un accionar frenético, que cursa un camino lineal, actúa a manera progresiva para deslumbrar el ente formal perdido mediante sus grafismos, mediante una búsqueda de los factores decisivos del proyecto.

El dibujo de Aalto deslumbra una búsqueda incesante, al reflejarse en una desenfrenada indagación, realimentándose de las expresiones anteriores para emitir nuevos reflejos gráficos, que irán develando de a poco, gracias a una evidente prueba y error, la constitución formal final.

Utzon al encaminar una propuesta, descubre sus memorias pasadas, llega a readaptarlas para darlas cabida con las nuevas propuestas y exigencias proyectuales, reflexionando sobre esta memoria y las incidencias tecnológicas del momento.

El dibujo de Utzon indaga en su accionar tratando retratar de alguna manera sus memorias, actuando a razón de adaptar las formalidades de las ideas en su memoria con las pretensiones que tiene que facultar en la arquitectura, siendo este dibujo un mecanismo claro de reformular sus intenciones formales.

Desde las presunciones de monumentalidad de Kahn, al uso frenético en el proceso lineal de Aalto, pasando por el “mundo imaginario” de Utzon, el dibujo refleja este quehacer diverso efectuado con un sobrecogimiento proyectual, salvando pretensiones plurales que se encuentran esquivas, el dibujo ratifica esa constancia servil.

Se fortalece esta indagación, con los proyectos analizados, por la manera en que el dibujo intercede, al ser un medio para transferir nos solo las pretensiones proyectuales del autor, sino que el dibujo refleja el pensamiento, memoria y formación del autor.

Según la indagación realizada, se demuestra que la acción del dibujo se encuentra aún inmersa en las repercusiones gráficas de la arquitectura, aunque cada vez se le tome de una manera nostálgica, ha sido el método auxiliador en el cual los arquitectos se han am-

parado, siendo un recurso servil que revela las primeras intenciones en la arquitectura; no hay que dejar a un lado la incidencia de este, que se adaptara a trabajar a la par de las tendencias tecnológicas, apostando por un acercamiento más humano en cada acción proyectual.

Podemos afirmar que, mediante el primer acercamiento con el dibujo, al emprender una propuesta arquitectónica, permite ser la intención más clara y contundente en reflejar los deseos del arquitecto, accediendo a estos grafismos ser la primera evidencia de las intenciones en la arquitectura.

En el marco de esta indagación, que delimita el contexto, por lo vasto del tema tratante, tiene como intención la reflexión del accionar de tres de los autores trascendentales en el accionar gráfico, abriendo una brecha con la intención de futuros acercamiento a nuevas perspectivas que conlleven a una ratificación de la reflexión de este trabajo.



*“La naturaleza no escoge... simplemente desenmaraña sus leyes, y todo se diseña por la interacción de las circunstancias en las que el hombre decide. El arte implica una elección, y todo lo que el hombre hace pertenece al arte.”*

Louis I. Kahn

Referencias.

## Referencias.

### Referencias Bibliográficas

Aalto, A. (1947). *Architecture and Concrete Art*. *Domus*(225), 19.

Aalto, A. (2000). *La trucha y el torrente de montaña*. *El Croquis*, 149.

Alba Dorado, M. (2011). *El Universo imaginario de Jorn Utzon*. *Boletín Académico* 1, 35-43.

Alba Dorado, M. (2013). *Manos que Piensan. Reflexiones acerca del proceso creativo del proyecto en Arquitectura*. EGA Nro 22, 196-203.

Berger, J. (2000). *Modos de ver*. Barcelona: Gustavo Gili.

Bigas Vidal, M., & Bravo Farré, L. (2008). *Dibujo, Imagen y Arquitectura. Notas sobre el inicio del proceso gráfico del proyecto en Aalto y Miralles*. EGA Nro. 13, 150-159.

Bosch, L., & Lizondo, L. (2012). *El dibujo a mano en la asignatura de iniciación al Proyecto*. *Escritos de Proyectos*, 14-22.

Castellanos Gomez, R., & Domingo Calabuig, D. (2013). *El valor y el proposito de un dibujo de Louis I. Kahn*. EGA 2013, 242-251.

Ching, F. D. (1998). *Forma, Espacio y Orden*. México: Gustavo Gili.

Ciriani, H. (s.f.). *Lettres ouvertes. Images et imaginaries*, 142.

Cook, P. (s.f.). "Lettres ouvertes" en el catalogo *Images et Imaginaries*.

Corbusier, L. (1957). *The Chapel of Ronchamp*. Nueva York: Frederick A. Praeger.

Corbusier, L. (1965). *Textes et dessns pour Ronchamp*. Ginebra: Association oeuvre de N.D. de Haut.

Corbusier, L. (1968). *Suite de Dessins*. Paris: Ginebra: Forces-Vives.

Cortina Maruenda, J., Cabanes Ginés, M., & Gilabert Sanz, S. (2013). *Alejandro de la Sota. Genealogía de un boceto*. EGA Nro 22, 214-223.

De la Sota, A. (1989). *Por una Arquitectura Logica*. Madrid: Ediciones Pronaos.

De LaPuerta, J. M. (1997). *El croquis el proyecto y arquitectura*. Madrid: Celeste Ediciones S.A.

Del Llano, P. (1998). *Dibujo y arquitectura: dos trayectorias paralelas*. *Arquitectura: Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid ( COAM )* Nro. 313, 39-41.

Del Llano, P. (1998). *Dibujo y Arquitectura: dos trayectorias paralelas*. *Arquitectura*, No. 313, 39-41.

Ferrer Forés, J. (2006). *Jorn Utzon. Obras y proyectos*. Barcelona: Gustavo Gili.

Ferrer Forés, J. (2010). *A través del dibujo*. En *Comunicación al X Congreso Internacional Expresión Gráfica aplicada a la Edificación*, 735-745.

Franco Taboada, J. A. (s.f.). *Pensamiento Gráfico: El dibujo en la génesis de la Idea*. EGA Nro 3.

Galván Desvaux, N., & Álvaro Tordesillas, A. (s.f.). *Louis Kahn, el comienzo de la arquitectura. Notas sobre el silencio y la luz*. *Disegno*, 83-92.

Giurgola, R. (1980). *Louis I. Kahn*. Barcelona: Gustavo Gili.

González Capitel, A. (1996). *La alternativa a la modernidad convencional, La arquitectura de Louis Kahn*. Madrid: UPM.

González-Peña, N. (2017). *Louis Kahn en Rochester. Arquitectura unitaria y modernidad*. En *Actas de Congreso Internacional de Arquitectura Religiosa Contemporanea* 5 (págs. 156-171).



Kahn, L. (1931). *The Value and Aim in Sketching*. *T-Square Club Journal*, vol I, no.6, 19-21.

Kahn, L. I. (1961). *Unitarian Church, Rochester*. (Perspecta, Entrevistador)

Laseau, P. (1982). *La expansión gráfica para arquitectos y diseñadores*. Barcelona: Gustavo Gili.

Lerup, L. (2002). *Manos Arriba*. En Louis I. Kahn *Conversaciones con estudiantes* (págs. 73-96). Barcelona: Gustavo Gili.

Llopis Verdú, J., Giménez Ribera, M., & Barros da Rocha e Costa, H. A. (2013). *El boceto arquitectónico en la era digital*. *ArquitecturaRevista* vol. 9, n. 2, 143-152.

Montaner, J. M. (2002). *Las formas del siglo XX*. Barcelona: Gustavo Gili.

Neumann, G. (1982). *Questioned About First Sketches*. *Diadalos* N° 15, 54-59.

Norberg-Schulz, C., & Digerud, J. G. (1981). *Louis I. Kahn, Idea e imagen*. Madrid: Xarait Ediciones.

Otxotorena, J. M. (2007). *Dibujo y proyecto en el panorama de la arquitectura contemporánea: Impacto e influjo de los nuevos procedimientos gráficos*. *EGA* Nro.12, 60-74.

Pallasmaa, J. (1993). *En contacto con Alvar Aalto. De lo tectónico a lo pictórico en la arquitectura*. Helsinki, Museo Alvar Aalto: Catalogo exposición.

Pallasmaa, J. (2012). *La mano que piensa*. Barcelona: Gustavo Gili.

Pallasmaa, J. (2014). *Los Ojos de la Piel*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Papademetriou, P. (2002). *Louis I. Kahn Conversaciones con estudiantes*. Barcelona: Gustavo Gili.

Piano, R. (1994). *Why Architects Draw*. (E. Robbins, Ed.) Massachusetts: The MIT Press.

Pietila, R. (1983). *A +U*.

Portela i Valls, S. (2015). *El dibujo como forma de ideación y comunicación del proyecto de Arquitectura*. (Trabajo de final de grado). Universidad Politecnica de Valencia, Valencia.

Puente, M. (2010). *Jorn Utzon conversaciones y otros escritos*. Barcelona: Gustavo Gili.

Rosa, J. (2006). *Louis I. Kahn*. Colonia: Taschen.

Sainz, J. (1990). *El dibujo de Arquitectura*. Madrid: Nerea.

Salgado, M. A., Raposo, J. F., & Butragueño, B. (2017). *Retórica Gráfica. El dibujo del arquitecto como herramienta de comunicación crítica*. *Arte, Individuo y Sociedad*, 587 - 602.

Schildt, G. (2000). *Alvar Alto de palabra y por escrito*. Madrid: El Croquis Editorial.

Seguí, J. (2010). *Ser Dibujo*. Madrid: Mairera Libros.

Solana, E. (2001). *Dibujo y Proyecto: Mística, Emoción, Razón e Interpretación*. *EGA* Nro. 6, 42-51.

Somol, R. (2017). *La arquitectura del dibujo*. En J. McMorrough, *Dibujo para Arquitectos* (pág. 7). Barcelona: Promopress.

Utzon, J. (1948). *La esencia de la arquitectura*.

Vagnetti, L. (1958). *Diseno e architettura*. Genova, Italia: Vitali e Ghianda.

Wirth, K. (1976). *Drawing a creative process*. Zurich: Offset +Buchdruck AG.

## Páginas Web

AD Editorial Team. (21 de Junio de 2018). 100 croquis y bocetos de arquitectura. Obtenido de Plataforma Arquitectura: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/896808/100-croquis-y-bocetos-de-arquitectura>

La Razón. (10 de Mayo de 2019). La Razón. Obtenido de La Razón: [https://www.larazon.es/historico/3067-el-arquitecto-artesano-esta-desapareciendo-MLLA\\_RA-ZON\\_456593](https://www.larazon.es/historico/3067-el-arquitecto-artesano-esta-desapareciendo-MLLA_RA-ZON_456593)

National Geographic España. (8 de Noviembre de 2016). National Geographic España. Obtenido de La evolución de las manos, la mano que tenemos en común: [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/grandes-reportajes/la-mano-que-tenemos-en-comun-2\\_5802](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/grandes-reportajes/la-mano-que-tenemos-en-comun-2_5802)

Real Academia Española. (20 de 05 de 2019). Real Academia Española. Obtenido de <https://dle.rae.es/?id=BML54RZ>

Valencia, N. (25 de Febrero de 2019). ¿Por qué seguimos dibujando si tenemos renders hiperrealistas? Obtenido de Plataforma Arquitectura: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/911983/por-que-seguimos-dibujando-si-tenemos-renders-hiperrealistas>

Zabalbeascoa, A. (1 de Mayo de 2013). El País. Obtenido de El País Semanal: [https://elpais.com/elpais/2013/04/29/eps/1367241419\\_613082.html](https://elpais.com/elpais/2013/04/29/eps/1367241419_613082.html)

## Figuras

Figura 1. Boceto de Álvaro Siza, para Skecth for Sirya. 2016. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/878550/alvaro-siza-y-otros-arquitectos-imaginan-posibles-escenarios-para-la-reconstruccion-de-siria>

Figura 2. Boceto de Proyecto, de Gimnasio del Colegio Maravillas, Alejandro de la Sota. Fuente: [https://elpais.com/elpais/2012/10/02/viajero\\_astuto/1349150400\\_134915.html](https://elpais.com/elpais/2012/10/02/viajero_astuto/1349150400_134915.html)

Figura 3. Boceto de la Ópera de Essen, Alvar Aalto. 1958. Fuente: [http://www.mindeguia.com/dibex/Aalto\\_dibujos.htm](http://www.mindeguia.com/dibex/Aalto_dibujos.htm)

Figura 4. Sketch del revestimiento de Swiss Re, Londres, Norman Foster. Fuente: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/swiss-re-30-st-mary-axe/>

Figura 5. Boceto Preliminar de estudio, Centro de Innovación UC. Elemental, Alejandro Aravena. Fuente: <http://anuario.arquitecturauc.cl/2014/01/taller-de-formacion-y-representacion-2-1er-semester-2014/>

Figura 6. Boceto Preliminar de estudio de alzados, Centro de Innovación UC. Elemental, Alejandro Aravena. Fuente: <http://www.disenoarquitectura.cl/centro-de-innovacion-uc-anacleto-angelini-de-alejandro-aravena-elemental/>

Figura 7. Render del Centro de Innovación UC. Elemental, Alejandro Aravena. Fuente: <https://www.disup.com/centro-de-innovacion-uc-elemental/>

Figura 8. Autorretrato Álvaro Siza dibujando, Álvaro Siza. Fuente: [https://fundacion.arquia.com/FileHandler/documentales/itemdocumentales/id51/20180628\\_alvarosiza-dibujo.jpg?profile](https://fundacion.arquia.com/FileHandler/documentales/itemdocumentales/id51/20180628_alvarosiza-dibujo.jpg?profile)

Figura 9. Hojas sueltas, Javier Seguí de la Riva. Fuente: [http://www.javierseguidelariva.com/DIBUJOS/B\\_Especies%20grafica%20%20Ininterrumpido%20](http://www.javierseguidelariva.com/DIBUJOS/B_Especies%20grafica%20%20Ininterrumpido%20)

[dibujar/2009/Segui\\_hojas%20sueltas%20\(2\)\\_2009/pages/Segui-hojas%20sueltas%20\(2\)-dibujo%2026\\_tif.htm](dibujar/2009/Segui_hojas%20sueltas%20(2)_2009/pages/Segui-hojas%20sueltas%20(2)-dibujo%2026_tif.htm)

Figura 10. Representación de una persona por varios arquitectos. Fuente: <http://www.oyp.com.ar/nueva/revistas/241/1.php?con=8>

Figura 11. Ilustración, Plug-In\_City, Vista aérea, Axonométrica. Peter Cook, 1963. Fuente: <https://www.archigram.net/portfolio.html>

Figura 12. Mano en torsión. Fuente: Elaboración propia.

Figura 13. Monumento de la Mano Abierta de Chadigarh, Le Corbusier. Fuente: <http://artchist.blogspot.com/2017/05/la-mano-abierta-de-chadigarh-le.html>

Figura 14. Dibujo de las Manos de Chillida. Eduardo Chillida. Fuente: <https://en.todocoleccion.net/second-hand-books/chillida-1957-1997-texto-jose-angel-valente-escultura-tintas-manos-collages-terracotas~x30136908>

Figura 15. Ilustración de Mano y Edificación. Dasha Pilska. Fuente: <https://www.cosasdearquitectos.com/2014/05/impresionantes-dibujos-de-arquitectura/>

Figura 16. Ilustración Iglesia Santa María del Rosario, Alvaro Siza, 1999. Fuente: <https://www.metalocus.es/es/noticias/siza-unseen-unknown-el-legado-de-alvaro-siza-en-100-bocetos>

Figura 17. Urban Sketching afuera de la Sagrada Familia, Barcelona, Lapin. Fuente: <http://www.sketchkon.com/urban-sketching-all-you-can-see/>

Figura 18. San Sebastian martír, Leonardo Da Vinci. Fuente: [https://www.nationalgeographic.com.es/historia/actualidad/una-casa-subastas-francesa-descubre-dibujo-leonardo-vinci\\_10964](https://www.nationalgeographic.com.es/historia/actualidad/una-casa-subastas-francesa-descubre-dibujo-leonardo-vinci_10964)

Figura 19. Drawing Hands, M.C. Escher, 1942. Fuente: <https://homenajeaenricmiralles.wordpress>

Figura 20. Los posteriores cuadros diarios que realizo Giacometti, se observa la evolución del cuadro; pero al observar cómo evoluciona Lord, Alberto Giacometti. Fuente: [https://verne.elpais.com/verne/2015/07/13/album/1436801897\\_490586](https://verne.elpais.com/verne/2015/07/13/album/1436801897_490586).

Figura 21. Bocetos libres en una hoja cuadrículada, Zaha Hadid. Fuente: <https://www.cosasdearquitectos.com/2014/03/la-importancia-de-el-croquis-en-la-arquitectura/>

Figura 22. Acuarela del proyecto, Parque de piedra tosca, RCR Arquitectos. Fuente: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-279428/parque-de-piedra-tosca-rcr-arquitectes?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-279428/parque-de-piedra-tosca-rcr-arquitectes?ad_medium=gallery)

Figura 23. Bocetos de Tour de la Chapelle, Iñaki Abalos. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/896808/100-croquis-y-bocetos-de-arquitectura/5b293a6af197ccf2e80000a4-100-architectural-sketches-photo>

Figura 24. Ilustración Museo de arte de Sao Paulo, Lina Bo Bardi. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/896808/100-croquis-y-bocetos-de-arquitectura/5b2939bfff197cca8a90000dc-100-architectural-sketches-photo>

Figura 25. Ilustración, Ciudad instantánea en un campo, configuración típica, Peter Cook, Los Angeles 1969. Fuente: <https://www.archigram.net/portfolio.html>

Figura 26. Ilustración Perspectiva de la Casa Kaufmann (Casa de la Cascaída), Frank Lloyd Wright. Fuente: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-279428/parque-de-piedra-tosca-rcr-arquitectes?ad\\_](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-279428/parque-de-piedra-tosca-rcr-arquitectes?ad_)

Figura 27. Boceto del Museo Judío de Berlín, Daniel Libeskind, Exhibición “Never Say the Eye Is Rigid: Architectural Drawings of Daniel Libeskind”

Figura 28. Boceto de un Corte, Francis Keré. Fuente: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-279428/parque-de-piedra-tosca-rcr-arquitectes?ad\\_](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-279428/parque-de-piedra-tosca-rcr-arquitectes?ad_)

Figura 29. Boceto en lápiz y acuarela, Museo Soulages (Rodez, Francia), RCR Arquitectos, 2008. Fuente: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-279428/parque-de-piedra-tosca-rcr-arquitectes?ad\\_medium=gallery](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-279428/parque-de-piedra-tosca-rcr-arquitectes?ad_medium=gallery)

Figura 30. Croquis de proceso, sobre un plano impreso, Pabellón de Portugal

en la Expo 1998, Alvaro Siza. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/919780/seleccion-de-los-mejores-dibujos-arquitectonicos-juan-agustin-soza/5d152da5284dd1e8b700014d-seleccion-de-los->

Figura 31. Uno de los primeros Croquis del Museo de Guggenheim Bilbao, dibujado en una servilleta, Frank Gehry. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/912321/el-diseno-a-mano-de-los-ganadores-del-pritzker/5c74a3af284dd1a8130002f3-the-freehand-sketches-of-pritzker-prize-winners-ima>

Figura 32. Croquis de proceso, Casa Redonda, Ocho quebradas, 2018, Juan Agustín Soza. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/919780/seleccion-de-los-mejores-dibujos-arquitectonicos-juan-agustin-soza/5d152da5284dd1e8b700014d-seleccion-de-los-mejores-dibu>

Figura 33. Boceto de la Unidad Habitacional de Marsella, Le Corbusier. Fuente: <https://www.arquiparados.com/t717-eres-capaz-de-identificar-a-un-arquitecto-famoso-por-un-dibujo-suyo>.

Figura 34. Firma, Esbozo e Ilustración de Frank Gehry. Fuente: [http://www.disenio.uma.es/i\\_diseno/i\\_diseno\\_8/herrera.htm](http://www.disenio.uma.es/i_diseno/i_diseno_8/herrera.htm)

Figura 35. La Formación del Arquitecto, antigua oficina de arquitectura. Fuente: <https://vazquezdelmercado.wordpress.com/page/10/>

Figura 36. Louis I. Kahn, dibujando frente a sus alumnos. Fuente: <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=9005>

Figura 37. Louis I. Kahn, dibujando en su estudio. Fuente: [https://elpais.com/elpais/2013/04/29/eps/1367241419\\_613082.html](https://elpais.com/elpais/2013/04/29/eps/1367241419_613082.html)

Figura 38. Artesano usando las manos, modelando arcilla. Fuente: <https://unsplash.com/photos/zjL2nfloq3U>

Figura 39. Arquitectos en una Rehabilitación tomando notas gráficas. Fuente: <http://activistark.blogspot.com/2013/01/un-ingeniero-no-es-un-arquitecto-es-un.html>

Figura 40. Fotografía de Le Corbusier en su estudio. Fuente: <https://www.descubrirelarte.es/2015/08/28/le-corbusier-el-genio-de-la-vida-contemporanea.html>

Figura 41. Fotografía de Le Corbusier dibujando en una mesa, y mirando por una ventana. Fuente: [https://elpais.com/elpais/2019/03/19/icon-design/1553018449\\_644884.html](https://elpais.com/elpais/2019/03/19/icon-design/1553018449_644884.html)

Figura 42. “La soledad del ciudadano”, Herbert Bayer. Fuente: <https://fotografialive.wordpress.com/2012/01/13/herbert-bayer-soledad-del-ciudadano/>

Figura 43. Eye Enclosing the Theatre at Besancon, France, Claude Nicolas Ledoux, 1847. Fuente: <https://www.art.com/products/p12060492-sa-i1504389/claude-nicolas-ledoux-eye-enclosing-the-theatre-at-besancon-france-1847.htm>

Figura 44. Croquis para los Almacenes Schocken, Eric Mendelsohn. Fuente: <https://www.cosasdearquitectos.com/2014/03/la-importancia-de-el-croquis-en-la-arquitectura/>

Figura 45. Croquis de composición y alzados de la Capilla de Ronchamp, Le Corbusier. Fuente: <https://www.cosasdearquitectos.com/2014/03/la-importancia-de-el-croquis-en-la-arquitectura/>

Figura 46. Boceto de una flor, Oscar Niemeyer. Fuente: <https://mariapaulazacharias.com/2013/09/09/arte-y-moda/flower-by-oscar-niemeyer/>

Figura 47. Poemas Gráficos, Javier Seguí De la Riva. Fuente: [http://www.javierseguidelariva.com/DIBUJOS/B\\_Especies%20grafica%20-%20Ininterrumpido%20dibujar/0%20Hasta%202002/segui%2006%20-%20poemas%20graficos%20A4/pages/segui%2006%20-%2005\\_jpg.htm](http://www.javierseguidelariva.com/DIBUJOS/B_Especies%20grafica%20-%20Ininterrumpido%20dibujar/0%20Hasta%202002/segui%2006%20-%20poemas%20graficos%20A4/pages/segui%2006%20-%2005_jpg.htm)

Figura 48. Al Jonson, ilustración de Jean-Michel Basquiat, 1981. Fuente: <https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/objects/115033>

Figura 49. Como acotar un Croissant, Enric Miralles, 1991. Fuente: <http://www.arquideas.net/es/blog/como-acotar-un-croissant>

Figura 50. Proceso de Proyecto, de Museo Serralves, Alvaro Siza. Fuente: [https://www.lavozdegacia.es/noticia/cultura/2016/06/28/serralves-exhibe-proceso-creativo-alvaro-siza-traves-27-proyectos/0003\\_201606G28P41991.htm](https://www.lavozdegacia.es/noticia/cultura/2016/06/28/serralves-exhibe-proceso-creativo-alvaro-siza-traves-27-proyectos/0003_201606G28P41991.htm)

Figura 51. Desarrollo proyectual gráfico, Casa OchoQuebradas, Elemental Arquitectura, Alejandro Aravena. 2004. Fuente: <https://www.archdaily.com/524606/elemental-s-ochoquebradas-the-spirit-of-the-primitive/53ba-cb89c07a8037720002a1-elemental-s-ochoquebradas-the-spirit-of-the-primitive-sketches>

Figura 52. Proceso de Proyecto, de Villa Mareia, Alvar Aalto. Fuente: <https://sketchuniverse.wordpress.com/2016/01/10/architecture-furniture-and-decoration-18/by-aalto-alvar-villa-mairea-sketch/>

Figura 53. Fotografía del Taliesin West, USA. Frank Lloyd Wright. Fuente: <https://science.howstuffworks.com/engineering/architecture/frank-lloyd-wright5.htm>

Figura 54. Fotografía Interior de Drafting Room in ERB. Fuente: <https://archive.org/details/GPN-2000-001447>

Figura 55. Render, Biblioteca Nacional de Kazakhstan, Big, DK. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-25953/biblioteca-nacional-de-kazakhstan-big>

Figura 56. Boceto inicial, Rooftop Remodeling Falkestrasse, Coop Himmelb(l)au, Austria. Fuente: <http://www.coop-himmelblau.at/architecture/projects/rooftop-remodeling-falkestrasse>

Figura 57. Maqueta de proceso, Rooftop Remodeling Falkestrasse, Coop Himmelb(l)au, Austria. Fuente: [https://www.architectour.net/opere/opera.php?id\\_opera=3817&nome\\_opera=Rooftop%20Remodeling%20Falkestra%C3%9Fe&archititto=Coop%20Himmelb\(l\)au](https://www.architectour.net/opere/opera.php?id_opera=3817&nome_opera=Rooftop%20Remodeling%20Falkestra%C3%9Fe&archititto=Coop%20Himmelb(l)au)

Figura 58. Corte longitudinal, Rooftop Remodeling Falkestrasse, Coop Himmelb(l)au, Austria. Fuente: [https://www.architectour.net/opere/opera.php?id\\_opera=3817&nome\\_opera=Rooftop%20Remodeling%20Falkestra%C3%9Fe&archititto=Coop%20Himmelb\(l\)au](https://www.architectour.net/opere/opera.php?id_opera=3817&nome_opera=Rooftop%20Remodeling%20Falkestra%C3%9Fe&archititto=Coop%20Himmelb(l)au)

Figura 59. Fotografía, Rooftop Remodeling Falkestrasse, Coop Himmelb(l)au, Austria. Fuente: <http://www.coop-himmelblau.at/architecture/projects/rooftop-remodeling-falkestrasse>

Figura 60. Boceto de Robert Venturi. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/768174/17-croquis-en-servilletas-dibujados-por-destacados-arquitectos-del-mundo/5571d720e58ece3e7b0000db-17-napkin-sketches-by-famous-architects-image>

Figura 61. Boceto en una servilleta. Robert Van Berkel. Fuente: Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/768174/17-croquis-en-servilletas-dibujados-por-destacados-arquitectos-del-mundo/5571d720e58ece3e7b0000db-17-napkin-sketches-by-famous-architects-image>

Figura 62. Proceso Gráfico Proyectual, Villa Mairea, Alvar Aalto. Noormarkku, Finland, 1939. Fuente: <https://alvaraaltoproject.weebly.com/villa-mairea.html>

Figura 63. Perspectivas Gráficas, Villa Mairea, Alvar Aalto. Noormarkku, Finland, 1939. Fuente: <https://alvaraaltoproject.weebly.com/villa-mairea.html>

Figura 64. Mies Van de Rohe dibujando parado en un papel. Fuente: <https://www.arquiparados.com/t717-eres-capaz-de-identificar-a-un-arquitecto-famoso-por-un-dibujo-suyo>

Figura 65. Boceto de Louis I. Kahn. Sher-e-Bangla Nagar, Capital of Bangladesh, Dhaka, Bangladesh (Site-plan and elevation sketches). 1963. Fuente: <https://www.moma.org/collection/works/502>

Figura 66. Boceto de Alberto Campo Baeza, haciendo alusión a un boceto de Jorn Utzon. Fuente: WESTON, R. (2001). *Inspiration, Vision, Architecture*. Denmark: Bløndal, p. 9. Fuente: <https://sepcent.blogspot.com/2012/03/dibujo-de-utzon.html>

Figura 67. Boceto de Massimiliano Fuksas, Zénith Music Hall, Estrasburgo. Fuente: <https://www.archdaily.com/639533/17-napkin-sketches-by-famous-architects>

Figura 68. Fotografía de las Cuevas de Tatung, China. Fuente: <http://andrew1390.blogspot.com/2008/09/silkeborg-museum.html>

Figura 69. Corte arquitectónico, Museo de Silkeborg. Jørn Utzon. Se puede revelar en el formalismo que la visita que tuvo Utzon a las cuevas fue totalmente influyente en el proyecto. Fuente: <http://www.garciabarba.com/cppa/museo-de-silkeborg-jorn-utzon/>

Figura 70. Boceto de Sanctuary of Notre-Dame du Laus, France, Dominique Perrault, 2012. Fuente: <https://arcspace.com/studio/choreography-of-thought-dominique-perraults-sketches/>

Figura 71. Bocetos de proceso Mollet del Valles Park and Civic Center, Spain, Enric Miralles - Benedetta Tagliabue. Fuente: <https://arcspace.com/studio/enric-miralles-benedetta-tagliabue-sketches-drawings/>

Figura 72. Boceto de Planta Mollet del Valles Park and Civic Center, Spain, Enric Miralles - Benedetta Tagliabue. Fuente: <https://arcspace.com/studio/enric-miralles-benedetta-tagliabue-sketches-drawings/>

Figura 73. Boceto de Planta Mollet del Valles Park and Civic Center, Spain, Enric Miralles - Benedetta Tagliabue. Fuente: <https://arcspace.com/studio/enric-miralles-benedetta-tagliabue-sketches-drawings/>

Figura 74. Bocetos de Proceso de proyecto: boceto de implantación, boceto de forma, boceto relación forma y circulación, Art Museum of Aarhus, Schmidt Hammer Lassen, Dinamarca.

Figura 75. Bocetos de Proceso de proyecto: boceto de alzado, boceto de corte, boceto interior, Art Museum of Aarhus, Schmidt Hammer Lassen, Dinamarca. Fuente: <https://arcspace.com/studio/schmidt-hammer-lassen-sketches/>

Figura 76. Bocetos reiterativos de análisis de forma, Galería de MIEC + MMAP / Alvaro. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/789802/miec-plus-mmmap-alvaro-siza-plus-eduardo-souto-de-moura/5751541ee58ece5e740001c3-miec-plus-mmmap-alvaro-siza-plus-eduardo-souto-de-moura-sketch>

Figura 77. Bocetos de búsqueda, Galician Center of Contemporary art, Santiago de Compostela, Álvaro Siza, 1988-93. Fuente: <https://www.moma.org/collection/works/161497>

Figura 78. Retrato Fotográfico de Louis I. Kahn. Fuente: Louis I. Kahn Collection

Figura 79. Esquema acerca de la realización de la forma. Louis I. Kahn. Fuente: Tyng 1984, p. 22)

Figura 80. Dibujo para la exposición City/2: The Street is a Room. 1971. Fuente: Louis I. Kahn Collection

Figura 81. Kahn teoría sobre diseño, orden y espacio, 1953-54. Fuente: Tyng 1984, p. 30)

Figura 82. Boceto para el texto Silencio y Luz, Filadelfia, 1972. Fuente: Louis I. Kahn, *Idea e Imagen*.

Figura 83. Boceto para el texto Silencio y Luz, Filadelfia, 1972. Fuente: Louis I. Kahn, *Idea e Imagen*.

Figura 84. Fotografía de Louis I. Kahn en su estudio.

Figura 85. Boceto esquemático de espacios de centro urbano de Filadelfia, 1956 - 1962. Fuente: *El dibujo como forma de ideación y comunicación del proyecto de arquitectura*. p.27.

Figura 86. Louis I. Kahn dibujando en una pizarra con ambas manos. Fuente: <https://www.oxfordartonline.com/page/Artists-Work-Artists-Voice:-Louis-I-Kahn:-Lesson-2>

Figura 87. Secuencia de sus manos dibujando, Fotogramas de la película: *My Architect. A Son's Journey*. Fuente: *Fotogramas de My Architect, a son's journey*, Nathaniel Kahn.

Figura 88. Acuarela de Louis I. Kahn, Casas del Canal, Venezia, 1929. Fuente: *El dibujo como forma de ideación y comunicación del proyecto de arquitectura*. p.62.

Figura 89. Fotografía del área de ingreso de la Iglesia Unitaria de Rochester. Fuente: Louis Kahn en Rochester, *Arquitectura Unitaria y Modernidad*. p. 157

Figura 90. Fotografía exterior de la Iglesia Unitaria de Rochester. Fuente: Louis Kahn en Rochester, *Arquitectura Unitaria y Modernidad*. p. 158

Figura 91. Fotografía interior de la nave central de la Iglesia Unitaria de Rochester. Fuente: <http://www.jointmaster.ch/education-research/burgdorf-studios/previous-studios/spring20141>

Figura 92. Fotografía del alzado de la Iglesia Unitaria de Rochester. Fuente: Louis Kahn en Rochester, *Arquitectura Unitaria y Modernidad*. p. 158

Figura 93. Boceto inicial de Kahn, que lo plasmo en una pizarra al frente de la congregación. Fuente: Louis I. Kahn. *Idea e Imagen*. p.56

Figura 94. Boceto donde se especifican las áreas conformantes. Fuente: Louis I. Kahn. *Idea e Imagen*. p.56

Figura 95. Boceto de interrelación, entre la Iglesia y la escuela. El diseño de la forma demandada por las circunstancias. Fuente: Louis I. Kahn, 1959-69. p.

Figura 96. Primera propuesta de planta para la Iglesia. Louis I. Kahn. Fuente: Louis I. Kahn. *Idea e Imagen*. p.

Figura 97. Evolución de la planta arquitectónica, se realizaron un sinnúmero de planas hasta que la congregación acepta. Fuente: [http://oa.upm.es/43280/1/Parte\\_4\\_Capitulo\\_1\\_Aternativa\\_Modernidad\\_opt.pdf](http://oa.upm.es/43280/1/Parte_4_Capitulo_1_Aternativa_Modernidad_opt.pdf).

Figura 98. Planta arquitectónica definitiva. Louis I. Kahn. Fuente: <https://www.slideshare.net/koaladyn/forma-y-diseo-louis-kahn>.

Figura 99. Proceso de Proyecto, boceto de conformación de la planta arquitectónica, aun se tiene la concepción circular. Fuente: <https://www.moma.org/collection/works/559>

Figura 100. Proceso de Proyecto, boceto de alzado y corte. Fuente: <https://www.moma.org/collection/works/559>

Figura 101. Proceso de Proyecto, descubrimiento de la forma de la Iglesia, aun se tiene la concepción circular. Fuente: <https://www.moma.org/collection/?classifications=1%2C+2&locale=de&page=45&direction=fwd>

Figura 102. Boceto de alzado, conformación circular en planta. Fuente: <https://www.moma.org/collection/?classifications=1%2C+2&locale=de&page=45&direction=fwd>

Figura 103. Boceto de corte esquemático del proyecto. Fuente: <https://www.moma.org/collection/works/446>

Figura 104. Proceso de Proyecto, boceto de cubiertas, se ha conformado una concepción ortogonal. Fuente: <https://www.moma.org/collection/works/450?classifications=1%2C+2&locale=de&page=45>

Figura 104. Fotografía de Maqueta, Convento de las Hermanas Dominicas,

ingreso al proyecto. Fuente: <http://www.historiaenobres.net/ficha.php?id=27>

Figura 105. Fotografía de Maqueta, perspectiva aérea. Fuente: <http://historiaenobres.net/ficha.php?idioma=es&id=>

Figura 106. Fotografía de Maqueta, perspectiva aérea. Fuente: <http://historiaenobres.net/ficha.php?idioma=es&id=>

Figura 107. Boceto en planta de la conformación de los elementos que constituyen el Convento. Fuente: <http://socks-studio.com/2016/06/25/the-dominican-motherhouse-by-louis-kahn-1965-1968/>

Figura 108. Boceto de alzado, de los diferentes espacios individuales que conforman el Convento. Fuente: Louis Kahn Drawing to find out, The Dominican Masterhouse and the patient search for architecture.

Figura 109. Boceto de búsqueda de la disposición de los elementos. Fuente: Louis Kahn Drawing to find out, The Dominican Masterhouse and the patient search for architecture.

Figura 110. Boceto de disposición de los elementos, de las habitaciones. Fuente: Louis Kahn Drawing to find out, The Dominican Masterhouse and the patient search for architecture.

Figura 111. Boceto en planta, del diseño individual de los espacios conformantes del Convento. Fuente: Louis Kahn Drawing to find out, The Dominican Masterhouse and the patient search for architecture.

Figura 112. Boceto de Magnitud de espacios conformantes del Convento. Fuente: Louis Kahn Drawing to find out, The Dominican Masterhouse and the patient search for architecture.

Figura 113. Boceto de búsqueda de disposición de elementos. Fuente: <https://www.amazon.es/Louis-Kahn-Thoughtful-Dominican-Motherhouse/dp/303778220X>

Figura 114. Boceto en planta de diseño de un espacio conformate del Convento. Fuente: <https://www.amazon.es/Louis-Kahn-Thoughtful-Dominican-Motherhouse/dp/303778220X>

Figura 115. Boceto de disposición de elementos de proyecto. Fuente: <https://www.architectural-review.com/essays/reviews/louis-kahns-dominican-motherhouse-and-the-culture-of-space/8609431.article>

Figura 116. Boceto de búsqueda de relaciones espaciales entre los espacios que conforman el proyecto. Fuente: <https://www.architectural-review.com/essays/reviews/louis-kahns-dominican-motherhouse-and-the-culture-of-space/8609431.article>

Figura 117. Boceto en planta, de diseño aproximado final del Convento. Fuente: <https://www.twitter.es/pin/417427459182161872>

Figura 118. Planta arquitectónica final del proyecto. Fuente: <http://www.blog.artecercano.com/post/10515680461/convento-dominicas-louis-kahn>

Figura 119. Fotografía de Alvar Aalto. Fuente: <https://www.elblogdefinlandia.com/2018/03/personajes-de-finlandia-alvar-aalto-el-arquitecto/>

Figura 120. Fotografía de Alvar Aalto en su estudio. Fuente: <http://cuadernosdepintor.blogspot.com/2013/06/me-apasiona-el-dibujo-del-arquitecto.html>

Figura 121. Bocetos de búsqueda, Maison Carre, Bazoches, France, 1956-59. Fuente: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13347-018-0323-5>

Figura 120. Bocetos de Proyecto de La Iglesia Lahti, Finlandia, Alvar Aalto. Fuente: <http://cuadernosdepintor.blogspot.com/2013/06/me-apasiona-el-dibujo-del-arquitecto.html>

Figura 121. Boceto de Alzado de La Iglesia Lahti, Finlandia, Alvar Aalto. Fuente: <http://cuadernosdepintor.blogspot.com/2013/06/me-apasiona-el-dibujo-del-arquitecto.html>

Figura 124. Fotografía del campanario y de la Iglesia de Vuoksennika, Finlandia. Fuente: <https://arquitecturaycristianismo.com/2015/02/25/iglesia-de-las-tres-cruces-de-alvar-aalto/>

Figura 125. Fotografía del interior de la Iglesia de Vuoksennika, Finlandia. Fuente: [https://twitter.com/mariano\\_fdb/status/908233572036829184](https://twitter.com/mariano_fdb/status/908233572036829184)

Figura 126. Fotografía posterior de la Iglesia de Vuoksennika, Finlandia. Fuente: [https://twitter.com/mariano\\_fdb/status/908233572036829184](https://twitter.com/mariano_fdb/status/908233572036829184)

Figura 127. Boceto preliminar de la Iglesia.

Figura 128. Bocetos de búsqueda, búsqueda de formalidades de la Iglesia. Alvar Aalto. Fuente: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3130/jaa-be.17.237>

Figura 129. Boceto de desarrollo de muro triple del proyecto.

Figura 130. Boceto en planta, de forma trapezoidal representativa de Alvar Aalto.

Figura 131. Boceto de planta, definición de fragmentación triple del espacio. Fuente: <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/church-of-the-three-crosses/>

Figura 132. Boceto de división de espacios triple, búsqueda de la forma en planta. Fuente: [https://www.alvaraalto.fi/content/uploads/2017/12/AAM\\_RN\\_Ando.pdf](https://www.alvaraalto.fi/content/uploads/2017/12/AAM_RN_Ando.pdf)

Figura 133. Boceto en corte, definición de la cubierta de la Iglesia. Fuente: <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/church-of-the-three-crosses/>

Figura 134. Boceto en corte, definición de la cubierta de la Iglesia, énfasis en el altar. Fuente: <https://arquitecturaycristianismo.com/2015/02/25/iglesia-de-las-tres-cruces-de-alvar-aalto/>

Figura 135. Boceto arquitectónico en corte, diseño del techo de la Iglesia. Fuente: <https://shop.alvaraalto.fi/en/tuote/architectural-drawings-of-the-vuoksenniska-church/>

Figura 136. Boceto esquemático en planta, separación de espacios. Fuente: [https://www.alvaraalto.fi/content/uploads/2017/12/AAM\\_RN\\_Ando.pdf](https://www.alvaraalto.fi/content/uploads/2017/12/AAM_RN_Ando.pdf)

Figura 137. Alzado frontal de la Iglesia. Fuente: <https://shop.alvaraalto.fi/en/tuote/architectural-drawings-of-the-vuoksenniska-church/>

Figura 138. Boceto esquemático de corte. Fuente: <https://www.cambridge.org/core/journals/arq-architectural-research-quarterly/article/retracing-al>

[var-aaltos-design-process-through-the-sketches-and-drawings-of-vuoksenniska-church-1955](https://www.alvaraalto.fi/en/tuote/architectural-drawings-of-the-vuoksenniska-church-1955)

Figura 139. Boceto arquitectónico en corte de elementos interiores de la Iglesia. Fuente: <https://shop.alvaraalto.fi/en/tuote/architectural-drawings-of-the-vuoksenniska-church/>

Figura 140. Planos arquitectónicos de la Iglesia. Fuente: <https://arquitecturaycristianismo.com/2015/02/25/iglesia-de-las-tres-cruces-de-alvar-aalto/>

Figura 141. Fotografía de la fachada principal de la Iglesia, se ve en primera instancia el campanario. Fuente: <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/wolfsburg-church-and-parish-centre/>

Figura 142. Fotografía Lateral de la Iglesia, se observa el remate ondulado del techo. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/919035/clasicos-de-arquitectura-iglesia-heilig-geist-alvar-aalto>

Figura 143. Fotografía interior de la Iglesia, vista hacia el altar. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/919038/clasicos-de-arquitectura-iglesia-heilig-geist-alvar-aalto>

Figura 144. Bocetos de proyecto, planta y alzados, búsqueda de la formalidad de la Iglesia de Wolfsburgo, Alvar Aalto. Fuente: <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/wolfsburg-church-and-parish-centre/>

Figura 145. Bocetos de proyecto, planta, búsqueda de la formalidad de la Iglesia de Wolfsburgo, Alvar Aalto. Fuente: <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/wolfsburg-church-and-parish-centre/>

Figura 146. Bocetos de desarrollo de detalles internos de la iglesia, Alvar Aalto. Fuente: <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/wolfsburg-church-and-parish-centre/>

Figura 147. Dibujo arquitectónico de corte, se puede apreciar el altar. Fuente: <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/wolfsburg-church-and-parish-centre/>

Figura 148. Dibujo arquitectónico de planta, se evidencia la conformación trapezoidal de la planta. Fuente: <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/wolfsburg-church-and-parish-centre/>

Figura 149. Dibujo arquitectónico de la planta general, con los edificios secundarios y la iglesia. Fuente: <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/wolfsburg-church-and-parish-centre/>

Figura 150. Fotografía de Jorn Utzon. Fuente: [https://en.wikipedia.org/wiki/J%C3%B8rn\\_Utson](https://en.wikipedia.org/wiki/J%C3%B8rn_Utson)

Figura 151. Boceto de Plataformas, Utzon. Fuente: El Universo imaginario de Jorn Utzon, Alba Dorado María Isabel, p.39

Figura 152. La semilla de Utzon, Can Lis, Mallorca, España. Fuente: El Universo imaginario de Jorn Utzon, Alba Dorado María Isabel, p.39

Figura 153. Boceto de una Nube, Plataformas y Mesetas, Jorn Utzon. Fuente: <https://journals.open.tudelft.nl/index.php/writingplace/announcement/view/188>

Figura 154. Distintos bocetos de Utzon, se puede ver las mesetas y el espacio intermedio. Fuente: El Universo imaginario de Jorn Utzon, Alba Dorado María Isabel, p.39

Figura 155. Boceto para un aeropuerto. Fuente: <https://artsandculture.google.com/exhibit/UwISgq49by2PKA>

Figura 156. Croquis para una casa, 1962. Fuente: A través del dibujo, Ferrer Forés Jaime. p.742

Figura 157. Croquis para una exhibición. Fuente: <https://arcspace.com/studio/jorn-utzon-sketches/>

Figura 158. Croquis de una persona siendo auxiliada por el expresar manualmente y la mente. Fuente: <https://www.architectural-review.com/buildings/impractical-genius-jrn-utzons-sydney-opera-house-and-can-lis-mallorca/10039563.article>

Figura 159. Croquis de proceso de una silla de Utzon. Fuente: <https://arc-space.com/studio/jorn-utzon-sketches/>

Figura 160. Fotografía frontal de la Opera de Sídney. Fuente: <http://blog.refikanadol.com/sydney-opera-house-by-jorn-utzon/>

Figura 161. Fotografía lateral de la Opera de Sídney. Fuente: <https://www.thoughtco.com/sydney-opera-house-architecture-jorn-utzon-178451>

Figura 162. Uno de los primeros bocetos de la Opera. Fuente: A través del dibujo, Ferrer Forés Jaime, p.739

Figura 163. Croquis de las cascadas a razón de flores. Fuente: <http://www.ondiseno.com/noticia.php?id=7234>

Figura 164. Croquis de las cascadas a razón de flores. Fuente: <http://www.ondiseno.com/noticia.php?id=7234>

Figura 165. Croquis de múltiples composiciones de las cascadas, buscando su conformación ideal. Fuente: <http://blog.refikanadol.com/sydney-opera-house-by-jorn-utzon/>

Figura 166. Croquis interno de la Opera, se puede ver las plataformas y el nacimiento de las cascadas. Fuente: [https://afasiaarchzine.com/2019/01/johansen-skovsted-4/sydney-opera-pavilion-jorn-utzon\\_-sketch-beam-utzon-archive-slash-utzon-center/](https://afasiaarchzine.com/2019/01/johansen-skovsted-4/sydney-opera-pavilion-jorn-utzon_-sketch-beam-utzon-archive-slash-utzon-center/)

Figura 167. Croquis de alzado de la Opera, se pueden ver como las cascadas nacen de la plataforma. Fuente: [https://www.researchgate.net/figure/SYDNEY-OPERA-HOUSE-JORN-UTZON\\_fig3\\_237595325](https://www.researchgate.net/figure/SYDNEY-OPERA-HOUSE-JORN-UTZON_fig3_237595325)

Figura 168. Croquis de la búsqueda de la conformación de las cascadas. Fuente: <http://www.ondiseno.com/noticia.php?id=7234>

Figura 169. Croquis internos de la Opera. Fuente: <https://web.ua.es/es/xapega-2010/documentos/id-203.pdf>

Figura 170. Montaje Fotográfico de la Iglesia. Fuente: <https://omrania.com/inspiration/subtle-bold-tribute-jorn-utzon-100/>

Figura 171. Fotografía Interna de la Iglesia, se puede ver el órgano. Fuente: <https://www.archdaily.com/160390/ad-classics-bagsvaerd-church-jorn-utzon>

Figura 172. Fotografía de como entra la luz por las ventanas de la Iglesia. Fuente: <https:// analisisdeformas.com/2014/03/01/jorn-utzon-iglesia-de-bagsvaerd/>

Figura 173. Croquis de corte esquemático donde se pueden evidenciar la magnitud de los recubrimientos internos de la Iglesia. Fuente: <http://acollidaetsac.blogspot.com/2010/08/cuando-la-nube-se-convierte-en.html>

Figura 174. Primeros Bocetos de la Iglesia, se puede ver en el techo de esta los cúmulos a razón de nubes, y el punto focal está en la cruz. Fuente: <http://acollidaetsac.blogspot.com/2010/08/cuando-la-nube-se-convierte-en.html>

Figura 175. Croquis de perspectiva donde se ve la diagramación interna de los cúmulos. Fuente: <http://www.stepienybarno.es/blog/2012/11/29/cuatro-anos-sin-utzon/>

Figura 176. Maqueta representativa del proceso de diagramación de los espacios. Fuente: <https://wesleyanp494.wordpress.com/2012/09/09/hello-world/>

Figura 177. Planta y alzados arquitectónicos del proyecto. Fuente: <http://archeyes.com/bagsvaerd-church-jorn-utzon/>