



UNIVERSIDAD DE GRANADA
DEPARTAMENTO DE EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA Y EN LA INGENIERÍA

tesis Doctoral
Programa: Ingeniería Civil y Arquitectura

la ideación-abstracción gráfica como procedimiento fenomenológico de creación arquitectónica

joosemaría manzano jurado. arquitecto. doctorando

joaquin casado de amezúa vázquez.. dr. arquitecto. director de tesis

Dibujo 1. La imagen de la portada es una manipulación digital a partir de una fotografía original realizada a sobre una pintura-graffiti anónima situada en una calle de Seoul en el año 2015. Autor: Jose María Manzano, en adelante MZJ

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales

Autor: José María Manzano Jurado

ISBN:978-84-9163-054-8

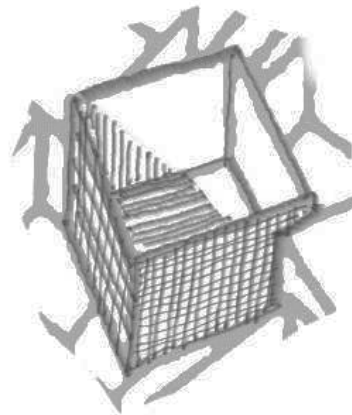
URI: <http://hdl.handle.net/10481/46429>

En la enseñanza oral, animados por la alegría de enseñar, a veces la palabra piensa. Al escribir un libro, de todas maneras, es preciso reflexionar.

Gastón Bachelard. *La poética del espacio*

Y al dibujar¿ideamos?

la ideación-abstracción gráfica como procedimiento fenomenológico de creación arquitectónica



josmaría manzano jurado. arquitecto. **d**octorando

joaquín casado de amezúa vázquez. dr. arquitecto. **d**irector de tesis

a gradecimientos		7
p roemio		9
C apítulo 0	O bjetivos y metodología	
	0.1 Primeras reflexiones	19
	0.2 ¿Cambio de paradigma?	29
	0.3 ¿Arquitectura versus ciencia?	33
	0.4 Conocimiento de lo no creado	39
	0.5 Más allá de las palabras. Definiciones	43
C apítulo 1	C reación e ideación. Cuestiones teóricas	
	1.1 Primeras ideas	49
	1.2 ¿Qué ocurre en nuestro cerebro? Un poco de neurobiología	54
	1.3 La percepción como origen de todo proceso creativo	62
	1.4 La fenomenología como base filosófica	96
	1.5 La intuición. Ese oscuro objeto del deseo... creativo	102
	1.6 Automatismos en el proceso creativo. Espontaneidad	106
	1.7 Caos y entropía	114
	1.8 Metodología del diseño. Teoría de cajas	120
	1.9 Experimentación. La mirada creativa intuitiva arquitectónica	138

Capítulo 2	Ídeación-abstracción gráfica y fenomenología. procedimiento	151
2.1	Referencias fenoménicas y de creación arquitectónica	155
2.1.1	Alvar Aalto , el dibujo y el arte concreto	158
2.1.2	La intuición aaltiana	165
2.1.3	De montañas y soles	167
2.1.4	Peter Zumthor , la materia intuitiva	173
2.1.5	Creación de atmósferas	177
2.1.6	Steven Holl , el anclaje fenoménico	191
2.1.7	Holl y las zonas fenoménicas	197
2.2	Ideación-abstracción como parte de un proceso fenoménico	223
2.3	Herramientas para un procedimiento fenomenológico gráfico de la ideación-abstracción:	237
2.3.1	La tactilidad del trazo	238
2.3.2	Geometría enmarañada	244
2.3.3	Elementos ordenadores	246
2.3.4	Regularidad e irregularidad	258
2.3.5	Orden y desorden	260
2.3.6	Rupturas	262
2.3.7	Descontextualización	264
2.4	Procedimiento	267

Capítulo 3	E xperimentación fenomenológica docente	285
	Provocación acústica. ¿Música gráfica? Artefacto 1	289
	Provocación musical. Artefacto 2	311
	Provocación musical. Artefacto 3	319
	Provocación literaria	329
	Provocación pictórica	335
	Provocación video-gráfica	348
Capítulo 4	C onclusiones	355
Capítulo 5	O tros posibles caminos	363
b ibliografía		
	Tesis doctorales	368
	Bibliografía básica	369
	Bibliografía específica	371
	Í ndice de autores y referencias bibliográficas por capítulos	383
	Í ndice de dibujos e imágenes por capítulos	392
a nexos		
	vivienda 1	404
	vivienda 2	406
	centro cultural	408
	centro docente de bachillerato	410
	viviendas sociales 1	414
	viviendas sociales 2	416
	centro docente de primaria 1	418
	vivienda 3	420
	vivienda 4	422
	centro docente de primaria 2	424

agradecimientos

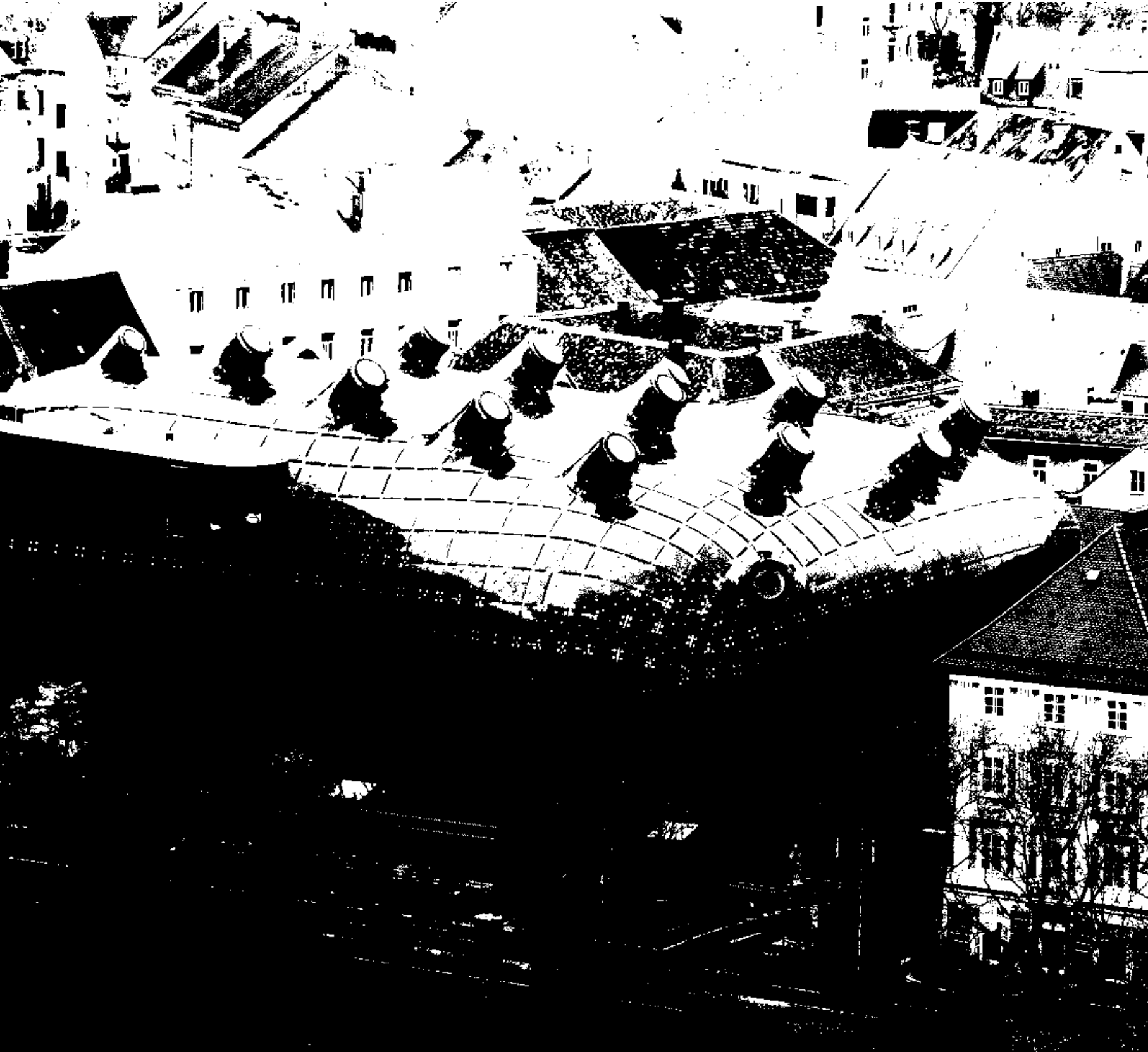
Hay tantas personas a las que agradecer, que su relación ocuparía un capítulo completo. Somos el resultado de le esfuerzo personal pero también, y fundamentalmente, del esfuerzo colectivo de personas que de alguna forma van propiciando inquietudes, caminos por recorrer, ideales, objetivos, y también dudas, incertidumbres, alternativas, que te hacen elegir trazas y sendas, algunas veces conscientes y otras, la mayoría, nuevos puntos de vista, nuevas visiones que te abren la mente a mundos inimaginables.

De entre estas personas tengo que destacar en especial a mi mujer, María Luisa, por su paciencia y apoyo en todo momento, su sacrificio tanto en tiempo como en oportunidades perdidas de ocio y de otras cosas en este compromiso solidario hacia el objetivo que me había marcado; a mis hijos Josemaría jr y Violeta, por su comprensión y estímulo hacia esa persona ausente en muchos momentos; a mis padres, por la mejor herencia que pueden dar a un hijo, la posibilidad de formarse y ejercer en una de las profesiones más bellas y de cuya ejercicio ha surgido este pequeño paso de investigación.

Especial agradecimiento al Dr. arquitecto Joaquín Casado de Amezúa, no solo como director de la tesis, sino como profesor y como a él le gusta, como maestro.

A mis amigos Raquel, Juan y Jorge, por su ánimo e insistencia ya que, de alguna forma, han contribuido a que este trabajo finalizara.

Y a mis estudiantes, por ser siempre fuentes de inspiración.



Proemio

Tras veinticinco años de ejercicio profesional, de entre los cuales, veinte dedicados también a la actividad docente universitaria, y llegada una edad y a reflexiva y con cierta tentación retrospectiva, decidí la aventura de sistematizar un procedimiento de trabajo y de experimentación en el campo de la creación e ideación arquitectónica con el desarrollo de esta Tesis.

En los prolegómenos de este esfuerzo, tuve la ‘desdicha’ de leer una entrevista realizada al arquitecto y profesor de arquitectura de la Royal Academy of Arts de Londres, Peter Cook¹ (imagen 2), en la que entre otras referencias que transcribiré posteriormente, nos comenta que:

*“...en Europa, los profesores son gente teórica con tesis doctoral, ¿qué pasa entonces, con alguien que es magnífico dibujante, creativo y brillante, que tiene que pasarse al menos 5 años escribiendo notas, señalando libros y viviendo entre bibliotecas?...”*²

Y en otro momento de la entrevista añade:

*“...las escuelas, ahora están siendo dominadas por este tipo de “arquitecto teórico de escuela y eso es terrible....”*³

¹ COOK, Peter. Arquitecto británico nacido en Essex. En 1961 fue fundador, junto a Warren Chalk, Ron Herron, Dennis Crompton, Michael Webb y David Greene, del grupo y movimiento Archigram, articulado alrededor de la revista homónima publicada en Londres entre 1961 y 1974 (diez números). Archigram fue uno de los grupos más influyentes de la arquitectura contemporánea y desde su primera exhibición "Living City Exhibition" (1963), supuso una revolución debido a sus innovadores proyectos (Ciudad Enchufable, Ciudad Ambulante, Unidades de vivienda en vehículos móviles, etc). Peter Cook, cabeza visible de este grupo y su representante público, es un arquitecto con amplia experiencia internacional en la docencia, dirige la escuela de arquitectura Bartlett en Londres, considerada entre las mejores del mundo. Su exploración arquitectónica se enmarca en la relación entre las ciudades y las nuevas tecnologías de la información, movimiento y percepción.
<http://www.epdip.com/arquitecto.php?id=3275>, (2013)

² JEREZ, Fernando. "Conversando con... Peter Cook", Revista EGA Expresión Gráfica Arquitectónica, nº 16, Valencia, 2010, p.38

³ Ibid, p.38

"Hay pintores que convierten el sol en una mancha amarilla, y hay otros que, con ayuda de su arte y su inteligencia, convierten una mancha amarilla en el sol".

Pablo Picasso



Imagen 1. Peter Cook en pleno proceso de diseño

Dibujo 2. (Página anterior) Recreación digital sobre una imagen del Kunsthaus en Gratz, de Peter Cook.

Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Kunsthaus_Graz



Imagen 3. Procesos constructivos en arquitectura. Autor: MZJ

Mi zozobra surgió no por la alusión a no ser un arquitecto ‘brillante’⁴, sino por el hecho del esfuerzo, en cierta manera improductivo, que supone la metodología y la aboriosidad en la redacción de una investigación doctoral.

Las frases lapidarias de Cook, me recordaron lo que nunca he pretendido ser, un teórico, con las connotaciones que ello supone. Quizá, de esta obsesión, viene la tardanza en esta investigación⁵.

Es importante y fundamental, y más en el campo de la arquitectura, que las investigaciones se asienten sobre un poso de ejercicio profesional intenso y extenso (imagen 2), pues caeremos siempre con su ausencia, en la “teorización” sin fundamento.

“Los arquitectos se han mostrado bastante reacios a desarrollar una base teórica en su campo a causa, sobre todo, del prejuicio de que la teoría acaba con la facultad creadora”.⁶

La arquitectura, querámoslo o no, es obra construida y tiene sentido porque su esencia es la materialización de la idea, si no, no es arquitectura, es solo proyecto, documento, código gráfico. La experiencia vital de la forma y del espacio, la percepción háptica, térmica, sonora, cromática, funcional,... todo ello es arquitectura viva.

Cook, añade en la misma entrevista:

*“Creo que es una tendencia terrible, en Estados Unidos, por ejemplo, tienes a arquitectos brillantísimos, que están ocupados confeccionando bibliografías, notas a pie de página, anotaciones de libros, que se olvidan de dibujar, de diseñar, y cuando quieren proyectar arquitectura, han perdido la práctica y ya no son capaces”*⁷.

⁴ Son los demás los que lo deben enjuiciarme y no ser esclavo de mi ego.

⁵ La intención de esta tesis es ser teoría como lo expresa el arquitecto Norberg-Schulz, para ver la riqueza de posibilidades, más que mantener reglas y clichés estereotipados.

⁶ NORBERG-SCHULZ, Christian. *Intenciones en arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2008, p.7

⁷ JEREZ, Fernando. (2010) Op cit.p.39

Creo que todos estamos de acuerdo en que ningún cirujano podría transmitir la disciplina quirúrgica sin haberla ejercido y experimentado previamente. Pues algo parecido ocurre con la arquitectura. Teorizar sobre la creación en arquitectura supone un conocimiento previo experimentado necesario y fundamental.

Es bien conocida la tendencia actual de la universidad española en ‘profesionalizar’ la docencia, penalizando la práctica arquitectónica, incompatibilizándola, considerándola una actividad lesiva a los intereses docentes. Creo que esto supondrá un alejamiento y deterioro en el nivel de los docentes. Es miopía intelectual.

Del mismo modo es un error tener plantilla de profesorado, sin práctica profesional alguna, impartiendo disciplinas en las que la experimentación, la interacción bidireccional entre lo teórico y lo práctico debería ser parte fundamental de su actividad.

Disertar sobre el espacio arquitectónico sin conocer la complejidad y experiencia de crearlos, siendo lo virtual lo más parecido a la realidad que se ha creado y experimentado, es siempre enseñar lo que otros dicen y nunca una transmisión de conocimientos directos que la actividad profesional en todas sus vertientes aporta. Duro y triste decirlo, pero necesario.

Numerosas discusiones entre colegas sobre este particular han propiciado reflexiones intensas que me han llevado a tomar partido por la mixtura entre lo profesional y lo académico como algo indisolublemente unido y complementario.

Las dudas siempre surgen al acometer un proyecto de investigación arquitectónica dentro de los cánones preestablecidos del proceso científico.

A menudo, las tesis doctorales realizadas por los arquitectos se centran en trabajos desarrollados por otros arquitectos, o por la obra arquitectónica de otros, y quizás los más a trevidos, sobre las



Dibujo 3. Fragmento renderizado de espacio escénico Autor: MZJ

Dibujo 4. (página siguiente) Sección del proceso de diseño de escalera en vivienda. Autor: MZJ

Imagen 4. (página siguiente) Fotografía sobre el resultado final del diseño de la escalera. Autor: MZJ

características de uno u otro edificio o tipo de edificio, siempre ideado por un tercero. Son las denominadas “*tesis de compilación*”⁸.

Menos frecuentes y muy destacables en el esfuerzo realizado, son las que indagando en el concepto del trabajo reflexivo de la composición y de la teoría arquitectónica. Pero todavía son menos habituales las que abordan la arquitectura desde un punto de vista científico, en el que no solo la componente teórica es fundamental, sino que está apoyada por la experimentación siguiendo un procedimiento profesional.

El objetivo con este trabajo es contribuir a clarificar el proceso de la ideación gráfica arquitectónica tal como se produce en el mundo de la creación actual en la arquitectura.

El arquitecto del siglo XX, formado bajo la experiencia del Movimiento Moderno, es muy diferente al que se forma en la actualidad con una percepción de un mundo nuevo, unas relaciones sociales cambiantes, en continua evolución, y con una tecnología que ha modificado hábitos, modos de comunicación, y sobre todo, procedimientos de ideación y de expresión gráfica, explotando en tecnologías expresivas hasta ahora no usuales en arquitectura como la infografía, el video, los mundos virtuales (dibujo 3), etc.

Con tal argumento se va a mostrar un posible camino de experimentación, un procedimiento cuasi de laboratorio, para explorar los mundos creativos gráficos de la mente humana en focados a la ideación arquitectónica desde la visión fenoménica, es decir, desde las sensaciones.

⁸ ECO, Umberto. *Como se hace una tesis*. Editorial Gedisa S.A., Barcelona, 1993, p.20

Esta es la inquietud que me anima a realizar un modesto esfuerzo de investigación gráfica sobre el origen en sí del ser del arquitecto como modificador del lugar, creador de formas y configurador de espacios para el hombre (imagen 3).

Llegar a ese fin supone un proceso largo e intenso de desarrollo, en lo que denominamos proyecto de arquitectura (dibujo 4) y que tiene su fase creativa en la ideación.

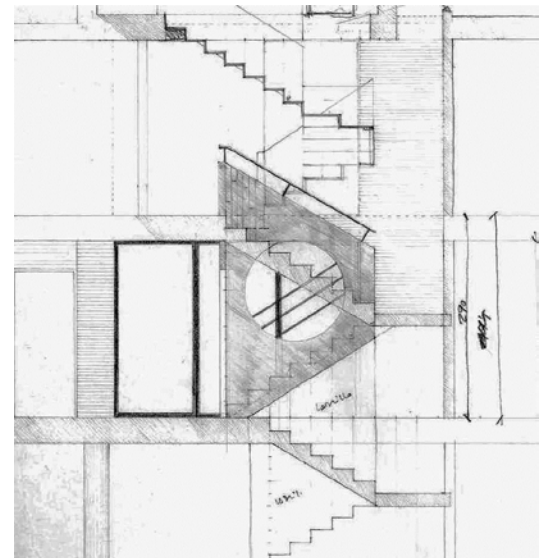
Por tanto, intentaré poner un poco de luz en la terminología utilizada tanto por profanos como expertos en cuanto a las acepciones y significados de determinados conceptos que nos servirán, situándonos en posición adecuada, para entender todo el desarrollo de este trabajo.

Esta tesis quiere posicionarse frontalmente en desacuerdo con la comúnmente aceptada consideración de que la arquitectura no es campo de investigación y, por tanto, que un proyecto de arquitectura no es un proceso de investigación, tan asimilable a cualquier otro como disciplina científica.

Se ha escrito mucho sobre el proceso científico y su estructuración en métodos o métodos aceptados por la comunidad científica del momento y que se sanciona con canales de vulgativos escritos que le dan veracidad y validez.

Cuando hablamos de arquitectura, aparentemente parece que entramos en el mundo de la especulación, de la arbitrariedad, la espontaneidad, del capricho y de la subjetividad. Nada más alejado de la realidad.

En general se tiende a enjuiciar su fase final, construida. Ese objeto concreto, material, con características propias y que es tan necesario para la subsistencia, el confort y la protección del hombre.

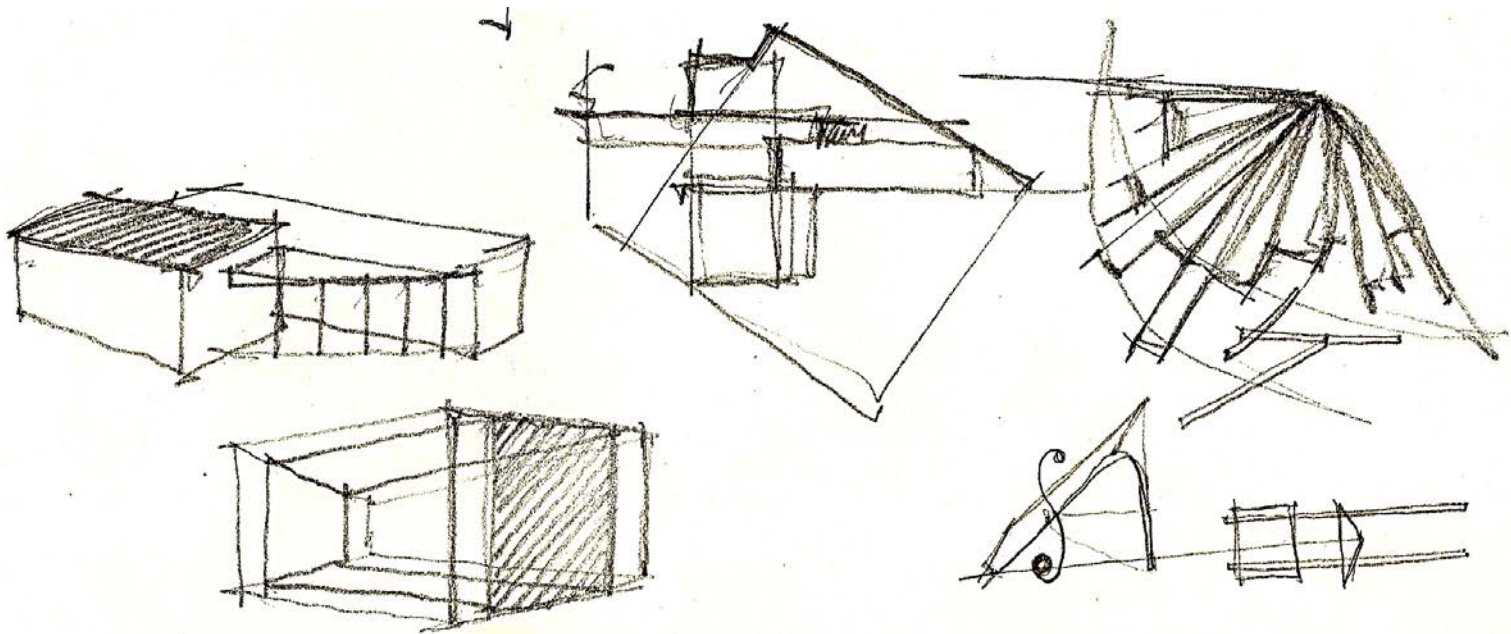


Solo oímos críticas a favor o en contra de un edificio construido, pero desconocemos el proceso que ha llevado hasta el final de la historia.

Prácticamente ni en las Escuelas de Arquitectura se estudia el proceso como un discurso investigador, científico, que dé como conclusión o resolución de un problema, el edificio diseñado y con posibilidad de ser construido.

El eterno contraste entre ciencia y arte. Método científico y creación arquitectónica.

Es uno de los objetivos en los capítulos posteriores, aclarar qué es un proyecto de arquitectura y qué es el procedimiento de ideación arquitectónica (dibujo 5) como proceso de investigación gráfico hacia el proyecto.



Dibujo 5. Croquis ideativos. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ

Esta investigación se puede estructurar en cinco bloques.

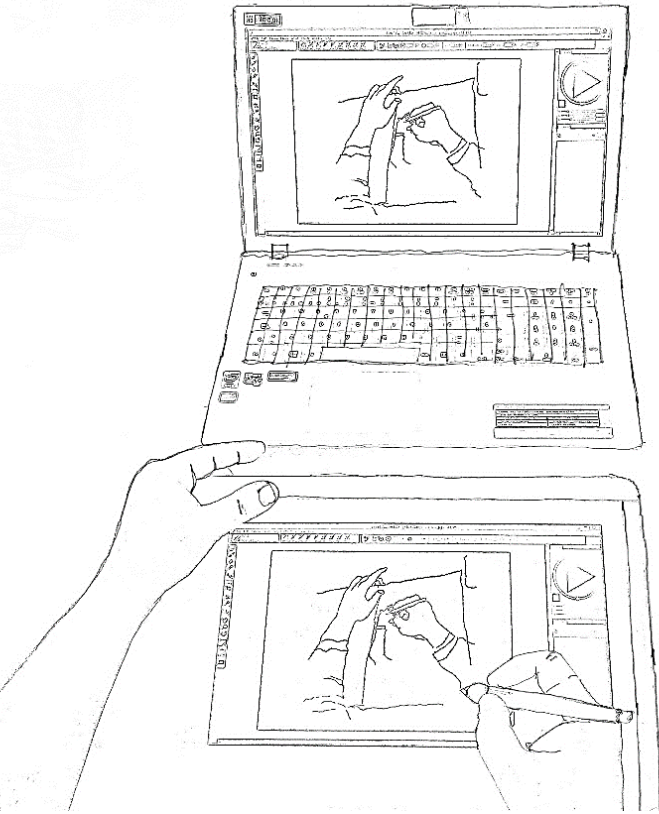
El primero de ellos, **Capítulo 0**, denominado **Objetivos y metodología**, contiene las reflexiones iniciales en torno al papel de la creación arquitectónica como hecho artístico frente al aceptado método científico, indagando en sus puntos de contacto y en sus divergencias y aserezas. Es una indagación sobre la idea de arquitectura, sobre la pertinencia o no de una investigación en el campo de la creación arquitectónica, en su método o procedimiento, existente o no, en contraste con la investigación científica ortodoxa.

En el segundo bloque, **Capítulo 1**, nos adentraremos en el universo de la creación atendiendo a diferentes facetas dentro de lo poliédrico del concepto. Desde teorías creativas rozando lo onírico hasta los fundamentos de la neurobiología, de conceptualización en general de los actos creativos gráficos y de ideación, sus mecanismos, aspectos fisiológicos y perceptivos y su base filosófica fenoménica.

Un tercer bloque centrado en el **Capítulo 2**, en el que nos sumergimos en el mundo creativo arquitectónico de la ideación-abstracción analizando el trabajo de cuatro de los grandes arquitectos fenoménicos, desgranando sus elementos y herramientas para la comprensión desde la fenomenología.

El bloque correspondiente al **Capítulo 3** muestra experiencias docentes de la aplicación de lo procedimiento y sus resultados expresivos y gráficos.

Por último, se plantean las conclusiones en el **Capítulo 4**, como colofón de todo lo reflexionado en torno a la creación arquitectónica y como resultado de todas las experimentaciones realizadas.



Dibujo 6. Recreación sobre imagen tratada digitalmente. Autor: MZJ

El **Capítulo 5** cierra este trabajo, haciendo en él una lectura entre líneas de lo argumentado en la tesis, entresacando otras visiones, otros posibles campos de reflexión que, con toda seguridad, han quedado escasos de tratamiento en lo estudiado y que puede ser origen de próximos trabajos de investigación. Finalmente, la **Bibliografía** y el **Anexo** como muestra profesional del proceso.

Además de la componente teórico-experimental de esta investigación y como posicionamiento ideológico, hay que destacar la utilización de la dibujo a mano alzada como vehículo de transmisión gráfica de ideas en este trabajo. La mayoría de las imágenes que se han utilizado en esta tesis son dibujos realizados por el autor sobre creaciones propias, de imágenes de otros autores, y transcripciones de dibujos originales de otros autores. Es la reivindicación evidente de la importancia de la dibujo a mano alzada en ocasiones denominado ‘*sketch*’ o boceto, a los dibujos intuitivos, como herramienta indiscutible del arquitecto. El dibujo a mano alzada también en el siglo XXI, utilizando la tecnología en su máxima expresión.

Los dibujos incluidos en esta investigación se han realizado utilizando variadas herramientas gráficas y técnicas: lápiz grafito sobre papel (con escaneado posterior), pluma de tinta azul o negra (con escaneado posterior), dibujos a mano alzada mediante tableta digitalizadora Wacom Intuos con software Corel Painter (dibujo 6), pantalla interactiva Wacom Cintiq 13 HD Touch así como I-pad con software Sketchbook de Autodesk.

En cuanto a las citas a pie de página, se ha seguido un procedimiento clásico, indicando el apellido y nombre del autor (en negrita), título de la obra en cursiva, editorial, ciudad, año de edición y página de referencia.

Los procedimientos de obtención de información se han ampliado notablemente con la incorporación de internet. Por tal

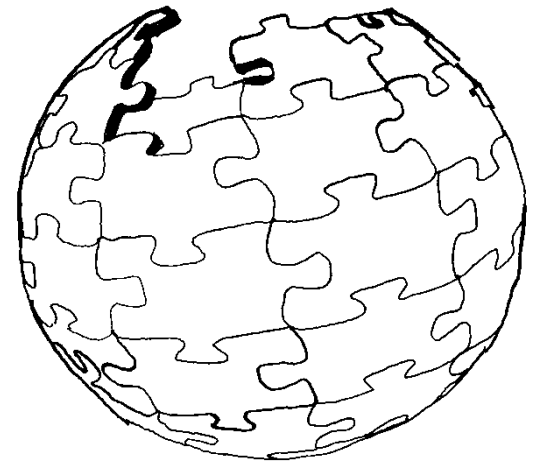
motivo, cuando la información referenciada proceda de dicha fuente se indica la URL completa de dicha página para su consulta.

Así mismo se ha considerado importante hacer una pequeña referencia biográfica de los distintos autores, pensadores y arquitectos-investigadores citados indicando la fuente⁹ de dicha información (dibujo 7).

Las referencias de dibujos llevarán información de la fuente de la que procede, además de información de la técnica utilizada y su autoría. Si procede de alguna fuente de internet se especificará la URL así como la fecha de su visionado entre paréntesis. Cuando la autoría se refiera al doctorando se especificará ‘MZJ’.

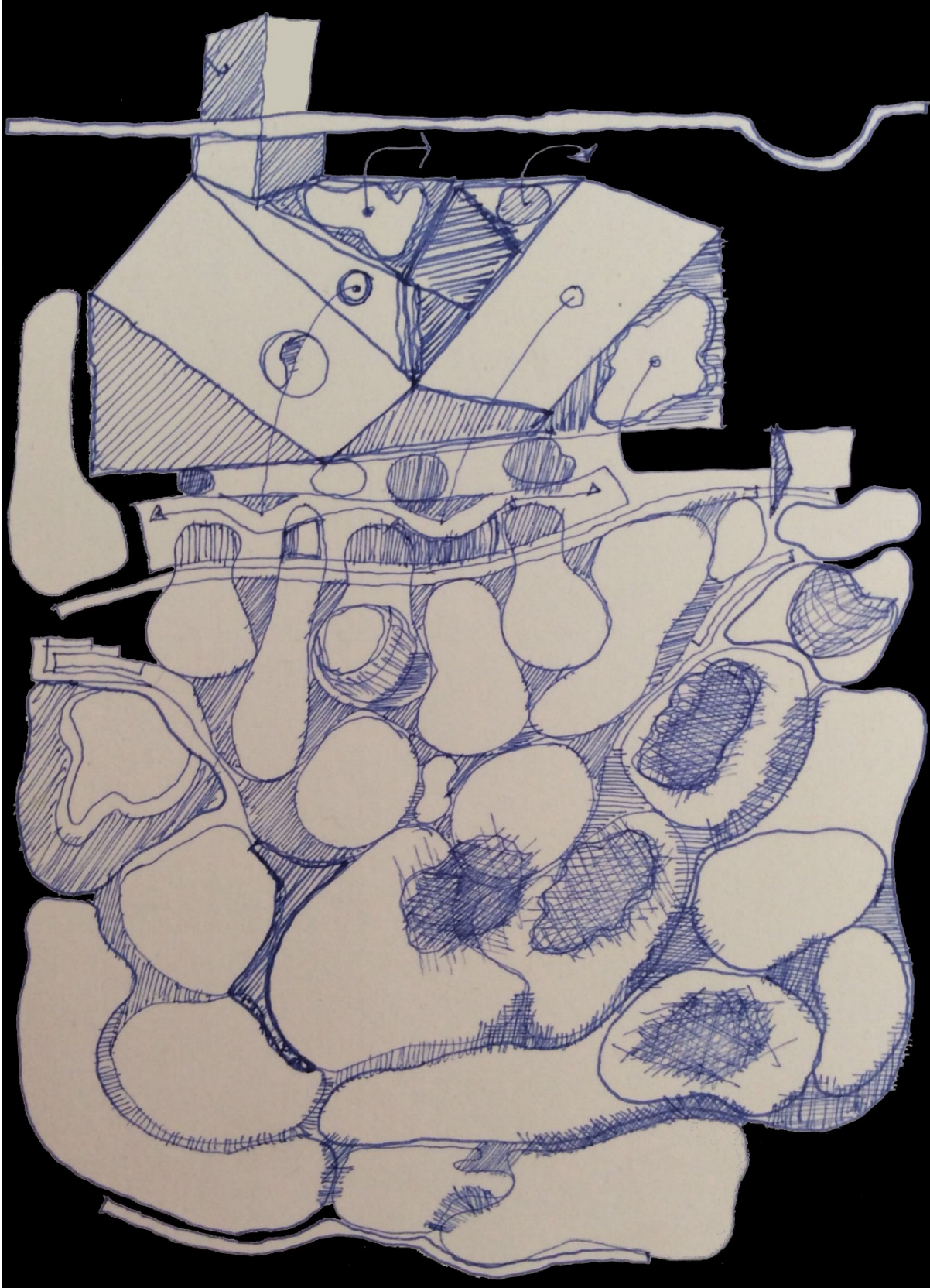
Quizá por de formación profesional, todo trabajo que como arquitecto emprendo, exige un control no solo del contenido sino del documento, del objeto, y la composición del mismo. Se ha elegido un formato de 24x 22 cms de notable éxito en publicaciones arquitectónicas y con una composición de página que permite simultanear texto con imagen o dibujo. Dicha decisión tiene un doble objetivo; por un lado, al tratarse de un documento académico, mostrar claramente la estructura y evolución de la investigación, reservando zonas junto a los textos para facilitar la corrección y anotación de observaciones por parte de los miembros del Tribunal; por el otro, documentar mediante dibujos e imágenes la información del texto sirviendo en ocasiones de confirmación a la información que acompaña o ayuda para su comprensión.

La elección de las distintas fuentes tipográficas, su tamaño e intensidad de tinta, quieren ordenar y enfatizar las variadas partes del texto, así como imprimir al documento de una visión tipográfica diferente.



Dibujo 7. Recreación sobre el logotipo de Wikipedia. Dibujo a mano alzada digital mediante. Autor: MZJ

⁹ Entre otras fuentes se ha utilizado la enciclopedia libre más popular del mundo, galardonada con el premio Princesa de Asturias de Cooperación Internacional 2015.



Dibujo 8. El fluir de las ideas. Dibujo original. Tinta sobre cartulina. Autor: MZJ

Capítulo 0. Objetivos y metodología

0.1 Primeras reflexiones

El complejo mundo de la creación arquitectónica, cada vez más mercantilizado y tecnificado, tiene como una de sus características la ausencia de método o métodos con un soporte científico y no meramente especulativo o arbitrario. Tal situación nos provoca la siguiente pregunta: ¿existe un procedimiento o método para idear arquitectura, en definitiva, para crear arquitectura? (dibujo 8)

Según escribe el profesor y Dr. arquitecto Miguel Ángel Graciani:

*“El objeto y los métodos, del proceso de creación arquitectónica, son difíciles de acotar, porque varían con los tiempos; e incluso dentro de cada época, cada arquitecto establece sus propias metas, los objetivos, intereses y compromisos profundos de su trabajo”.*¹⁰

Otras preguntas como, ¿de dónde sacan las ideas los arquitectos?, ¿cómo se proyecta?, o ¿se necesitan determinadas cualidades artísticas para crear arquitectura?, nos traslada a mundos personales, casuísticas temporales, en definitiva, a situaciones particulares aparentemente inconexas.

*“Ah, como é mágico ver surgir na folha branca de papel um palacio, um museu, umna bela figura de mulher! Como as desejo e gosto de desenhá-las! Como as sinto nas curvas da minha arquitectura”*¹¹ (dibujo 9)

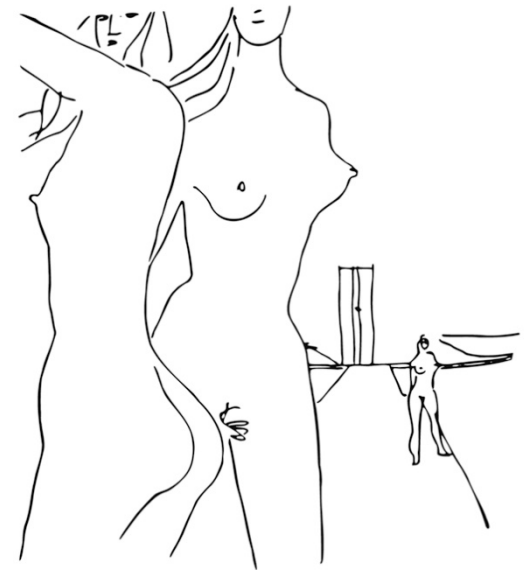
(“¡Oh, lo mágico que es ver surgir en la hoja de papel blanco un palacio, un museo una bella figura de mujer! A medida que el deseo y el gusto de dibujarlos siento las curvas de mi arquitectura”)

¹⁰ GRACIANI RODRÍGUEZ, Miguel Ángel. *Exploración en los márgenes de libertad de la creación arquitectónica*. Tesis Doctoral, Universidad de Granada, 2003, p 19.

¹¹ NIEMEYER, Oscar. *100 años de Arquitectura*. 2007

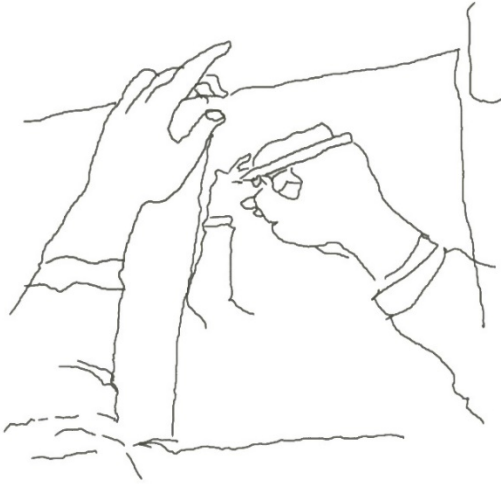
“La tarea del arquitecto consiste en proporcionar a la vida una estructura más sensible”.

Alvar Aalto, *Entre el humanismo y el materialismo*



Dibujo 9. Croquis original de Oscar Niemeyer

Fuente: Revista EGA n°19



Dibujo 10. Recreación sobre croquis de Alvaro Siza

El proceso ambiguo y expectante de la creación arquitectónica lo describe el arquitecto Alvaro Siza (dibujo 9) con la siguiente reflexión:

*“Nunca sé qué materiales elegir. Las ideas que vienen a mí son inmatrimales; líneas sobre un papel en blanco; y cuando tengo que agarrarlas dudo, y se me escapan y esperan lejanas”.*¹²

La hipótesis que se quiere investigar en este trabajo no es el obtener un recetario de reglas fijas sino un soporte instrumental de ideación en arquitectura, proponiendo un procedimiento de trabajo para la ideación, para la estimulación y generación de ideas, imágenes conceptuales arquitectónicas, artefactos, a partir de un procedimiento gráfico basado en la percepción fenomenológica y apoyado en las estrategias que nos facilitan el análisis de las formas y los elementos de composición.

El procedimiento se denomina Ideación-Abstracción gráfica.

La experimentación conceptual en el desarrollo profesional de la arquitectura es es casa pues ma nejamós ma teriales in tangibles y difícilmente contrastables en un procedimiento científico habitual.

El proceso de creación entra también en terrenos resbaladizos fuera del contexto racional, como comenta Ludovico Quaroni:

*“El proceso proyectual debe consistir por tanto en una sucesión de operaciones, algunas de las cuales deberán, si se quiere tener un buen resultado, realizarse completamente dentro del campo racional de las capacidades cerebrales, mientras que otras deberán realizarse, mirando siempre al mismo objetivo, en campos de mayor o menor racionalidad según la complejidad de la operación “sensible” que se esté llevando a cabo”.*¹³

¹² SIZA, Álvaro. El croquis 95, 2007

¹³ QUARONI, Ludovico. *Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura*, 1.ª ed., Milán, Gabriele Mazzotta editore, 1977, pag.25

Ha sido fundamental la confluencia de esos factores que me ha ofrecido la docencia en la Universidad y la investigación llevada en el terreno profesional para indagar en la nebulosa de la creación.

Veinte años de trabajo investigador, recopilación de trabajos y experiencias en el fértil terreno de la Escuela de Arquitectura y más concretamente en las disciplinas del Dibujo y el Análisis de Formas Arquitectónicas, permiten tener una visión sosegada sobre la ideación y sus mecanismos, sus posibilidades y la experimentación en el campo de la creación de formas que denomino “artefectos” mediante el lenguaje gráfico.

*“Así pues partiremos de la idea de que el lenguaje gráfico es el conjunto de convenciones que, nacidas en el seno de una sociedad y evolucionando con ella, son capaces de formalizar la representación del espacio de modo comunicable en la comunidad limitada que lo emplea. El dibujo actuará como materia sustentante de la comunicación, de manera análoga a como actúa la sustancia fónica en el lenguaje verbal, o las letras en su representación escrita”.*¹⁴

Reflexionemos sobre esto. En el proceso de conceptualización de una idea en una palabra dejamos tras de sí una gran cantidad de información, ya que nuestro cerebro sintetiza mediante un concepto hablado o escrito el pensamiento que en ese momento se quiere transmitir. La frase atribuida a Voltaire, ‘una de las principales virtudes de las palabras es la de ocultar los pensamientos’, refleja la simplificación que se produce en el pensamiento con la utilización del lenguaje.

“Puesto que las palabras son abstractas, no se concretan en el espacio ni en la experiencia sensorial material y directa, este intento por entender el significado arquitectónico mediante el lenguaje escrito corre el riesgo de desaparecer. Se podría apuntar a un espacio interior imposible, inaccesible

¹⁴ GENTIL BALDRICH, José María, *Representación de la arquitectura. Aproximación a su estructura y génesis como lenguaje*, Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla, 1982



Dibujo 11. Composición libre realizada mediante tableta digitalizadora.
Autor: MJZ

*a través del lenguaje; no obstante, las palabras no pueden sustituir la auténtica experiencia física y sensorial”.*¹⁵

Podríamos decir lo mismo del dibujo como abstracción de la transmisión de ideas que, una vez conceptualizado en un determinado grafismo ha dejado en el camino una gran cantidad de información.

Pero el desarrollo tecnológico nos abre posibilidades, que hasta hace unos cuantos años eran inéditas o sumamente costosas de utilizar para la exploración y transmisión de las creaciones arquitectónicas y por supuesto en el procedimiento abstracto previo. (dibujo 10)

La expresión de scriptiva de las creaciones mediante dibujos, esquemas, croquis, maquetas, así como la utilización de las nuevas tecnologías con la incursión de los sistemas de dibujo digital pretenden ser el recurso recurrente de estas tesis, pues es en la manipulación de dichos procedimientos de expresión es donde se esconde toda la creatividad.

El arquitecto Peter Cook, en la ya mencionada entrevista realizada para la revista EGA y a la pregunta de qué significa para él el acto de dibujar, responde:

*“El dibujo es para los arquitectos como la escritura para los literatos. Para proyectar, el dibujo debe ser casi un acto inconsciente, que descansa sobre sinergias impredecibles entre la mente, el ojo y la mano (o el ratón). El dibujo preside todas las etapas de la creación arquitectónica. Representa el impulso inicial- desde el “sketch” en una servilleta o el garabato digital, hasta las fases de producción y comunicación. Nos permite cargar de combustible nuestra imaginación para ir más allá de lo construido, a las esferas de lo visionario y lo fantástico. Dibujar es la verdadera fuerza motriz de la arquitectura”.*¹⁶

¹⁵ HOLL, Steven, *Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2011, p.7

¹⁶ JEREZ, Fernando. (2010) Op.cit., p.36

Posteriormente añade:

*“La técnica digital basada en el dibujo es entendida como una progresión natural más que como una oposición radical”.*¹⁷

La utilización del lenguaje gráfico expresado mediante líneas, color, esquemas, croquis expresivos, personales, íntimos, irreflexivos, podríamos decir que incluso subconscientes, de esa parte de la conciencia intuitiva, así como considerar los nuevos procedimientos expresivos aplicados a la arquitectura como las maquetas virtuales, que nos posibilita la tecnología digital y los nuevos procedimientos video-gráficos, son imprescindibles y podríamos decir que inexcusables como herramientas en una tesis arquitectónica actual.

Al contrario de la opinión de otros investigadores que prescindían del lenguaje gráfico, por entender que lo gráfico se relaciona más con los aspectos prácticos, el desarrollo teórico de una investigación arquitectónica tiene que basarse irremediamente en lo gráfico como medio expresivo de la comunicación de los profesionales e investigadores de la arquitectura.

El dibujo, transmite no solo la semántica del objeto que representa, sino que además es soporte de otras referencias del proceso creativo.

Reflexionemos, no obstante, sobre el método científico admitido como procedimiento de investigación contrastado y lo que podemos aplicar a la arquitectura.

El método científico entendido como sucesión de etapas según Mario Bunge¹⁸: planteo del problema, construcción de un modelo teórico, deducción de consecuencias particulares, prueba de las hipótesis e introducción de las conclusiones en la Teoría, no es un

¹⁷ JEREZ, Fernando. (2010) Op.cit., p.36

¹⁸ BUNGE, Mario. La ciencia, su método y su filosofía, Editorial Sudamericana S.A., Buenos Aires, 2005

procedimiento lógicamente aplicable en primera instancia a la arquitectura. Tengamos también en cuenta estas palabras de Bunge:

*“Pero también debería emplearse el método de la ciencia en las ciencias aplicadas y, en general, en toda empresa humana en que la razón haya de casarse con la experiencia; vale decir, en todos los campos excepto en arte, religión y amor”.*¹⁹

Este es un debate abierto. Si entendemos la arquitectura como un arte, desprovisto por tanto de cualquier connotación científica, tal como expresa Bunge, estaremos siempre en el lado de la subjetividad.

No nos extrañemos entonces de la consideración generalizada de la no científicidad de las disciplinas arquitectónicas y la dificultad de difusión en los canales de divulgación científica establecidos en la actualidad.

El gran arquitecto Sáenz de Oíza, plantea el proyecto de arquitectura como el procedimiento para la resolución de un problema. En definitiva, algo de lo que no tenemos solución conocida.

*“Esa búsqueda permite a veces perderse en el camino y encontrar en ese aparente desorden cosas insospechadas que no se habrían encontrado yendo por los caminos trillados. Incluso, a veces, yendo errado se aprende muchísimo, ya que uno puede encontrar, al darse cuenta de su equivocación, ese otro camino, también desconocido, que estaba buscando desde el principio”.*²⁰

El proyecto de arquitectura como resultado de un encargo profesional, es decir, algo no espontáneo, tiene como objetivo la resolución de una necesidad concreta no de una pulsión caprichosa.

¹⁹ BUNGE, Mario (2005), Op cit

²⁰ SAENZ DE OÍZA, Fco. Javier, *La actitud creadora. El proyecto de arquitectura como realidad técnica y simbólica*, BANCO DE BILBAO. SAENZ DE OÍZA, Departamento de Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid, 2000

Es en esa búsqueda de solución ante un problema desconocido donde podemos reflexionar su aproximación al método científico.

Hemos comentado anteriormente la consideración de Arquitectura como Arte. Es la primera en el listado de las Bellas Artes, siendo los siguientes, la Danza, la Escultura, la Música, la Pintura, la Literatura, la Cinematografía, la Fotografía,...

Asociamos la arquitectura al arte en caminado a proyectar y construir edificios. Definición simplista y carente de toda actualidad.

Si nos atenemos a la definición ontológica de Arte, según Umberto Eco, afirma que: *“la obra de arte existe en su interpretación, en la apertura de múltiples significados que puede tener para el espectador”*.²¹

La palabra clave es ‘interpretación’, es decir, el hecho artístico está fundamentado en la transmisión de sensaciones y emociones que el espectador, normalmente a alguien ajeno, externo, es capaz de observar, sentir y percibir.

“Percibir es interpretar, es decir, elegir entre las posibilidades intencionales”.²²

Como contraste a la anterior definición tenemos las palabras de la escritora Susan Sontag que defiende que *“no necesitamos una hermenéutica, sino una erótica del arte”*,²³ es decir, más apegada a los sentidos y a la percepción.

“Las actitudes radicalmente cognoscitivas pueden bloquear los mecanismos intuitivos, que tan eficaces se muestran en la resolución de los complejos problemas de la arquitectura”.²⁴

²¹ ECO, Umberto. *Obra abierta*, Seix Barral, Barcelona, 1962

²² NORBERG-SCHULZ, Christian, (2008) Op cit, p.24

²³ SONTAG, Susan, *Contra la interpretación y otros ensayos*, Seix Barral, Barcelona, 1969, p.9

²⁴ ESPAÑOL, Joaquim, *El orden frágil de la arquitectura*, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2001, p. 7

Se entiende que la consideración de obra artística es susceptible de cambios e inestables culturas y épocas, incluso me atrevería a decir que dependiendo de modas.

Pero volvamos a la arquitectura. En efecto, desde el punto de vista anteriormente citado, tiene como un a demás virtudes la transmisión de emociones y sensaciones estéticas, pero es mucho más.

El comienzo del Libro Primero de Vitruvio deja claro qué es arquitectura:

*“Es la Arquitectura una ciencia que debe ir acompañada de otros muchos conocimientos y estudios, merced a los cuales juzga de las obras de todas las artes que con ella se relacionan. Esta ciencia se adquiere por la práctica y por la teoría”.*²⁵

Esta apelación a que la creación arquitectónica tiene que estar sustentada en el conocimiento previo está también apoyada en las palabras del arquitecto Albert Viaplana:

*“En cualquier caso, el arquitecto tiene ante sí una obra aún sin propósito, formada pese a sí misma. Para despertarla debe apelar a aquellas arquitecturas que con el tiempo han poblado el mundo que se ha formado en su interior; debe convocarlas. El proceso puede ser disperso al principio, y luego cada vez más intencionado. El arquitecto tiene tras de sí un mundo de obras acumuladas según un orden que sólo es perceptible en el momento de establecer contacto con la arquitectura a la que se enfrenta. Es un mundo formado por experiencias, algunas arquitectónicas y otras que no lo son. Es un mundo poblado, por ejemplo, de edificios que provienen de la historia, del entorno más cercano, del propio proyecto, de los proyectos rechazados o incipientes...”*²⁶

²⁵ VITRUVIO POLIÓN, Marco Lucio. *Los Diez Libros de Arquitectura*, Edit Iberia, Barcelona, 1970.

²⁶ ESPAÑOL, Joaquim, *Invitación a la arquitectura. Diálogos con Oriol Bohigas, Juan Navarro Baldeweg, Oscar Tusquets, Albert Viaplana y Peter G. Rowe. Cinco reflexiones sobre la arquitectura que nos rodea*, Ediciones Joaquim Español. Barcelona, 2002

En definitiva y a modo de conclusión de esta introducción, podemos establecer que una obra artística presenta una dualidad existencial tal como establece el arquitecto Juhany Pallasmaa:

“Una obra artística existe en dos realidades simultáneamente: la realidad física de su esencia y producción material, por un lado, y la realidad imaginaria de su imagen artística y estructura expresiva, por el otro. Una pintura es pigmento sobre el lienzo y, a la vez, una representación imaginaria del mundo. Del mismo modo, una escultura es un trozo de piedra y una imagen; y un edificio es un objeto utilitario, material y estructural, así como una metáfora imaginaria, espacio-temporal y existencial. Como estamos experimentando un mundo artístico, nuestra conciencia queda suspendida entre estas dos realidades, y la tensión que se produce entre ambas, carga de una fuerza hipnótica a la obra” .²⁷

Pero vamos a indagar en la relación entre arquitectura y método científico.



²⁷ PALLASMAA, Juhani. *Una arquitectura de la humildad*, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2010, p.140

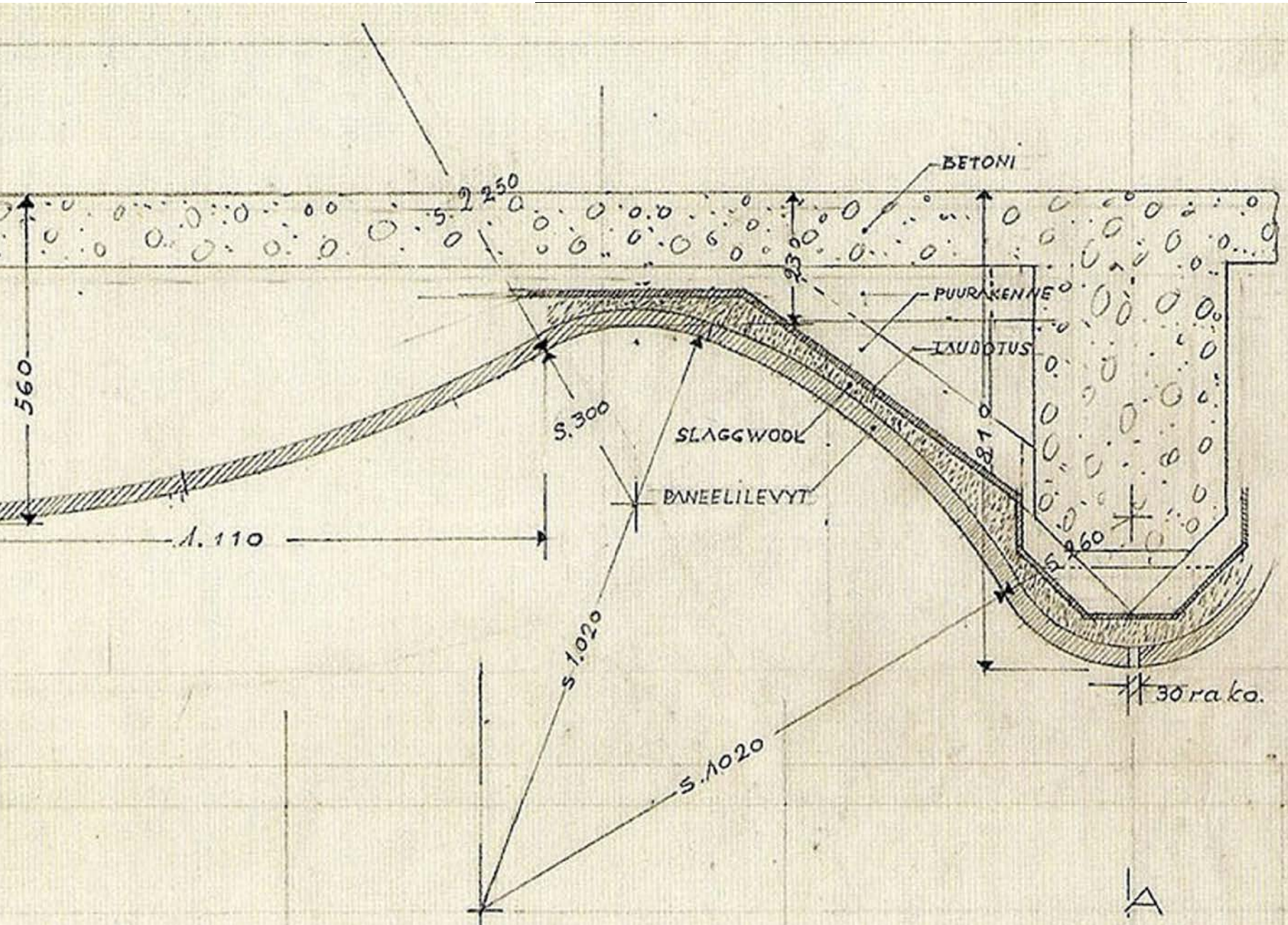


Dibujo 12. Sketch de la propuesta de edificio principal del Politécnico de Otaniemi. Autor: Alvar Aalto

Fuente: REED, Peter, *Alvar Aalto 1898-1976*

Imagen 5. Visión exterior del aula magna del Politécnico de Otaniemi. Autor: Alvar Aalto.

Fuente: REED, Peter, *Alvar Aalto 1898-1976*



Dibujo 13. Detalle original del diseño constructivo de la Biblioteca de Viipuri. Autor: Alvar Aalto.
Fuente: The line. Dibujos originales del archivo Aalto

Ø.2 ¿Cambio de paradigma?

Desde que en 1962, Thomas Kuhn²⁸, en su libro “*La estructura de las revoluciones científicas*”²⁹, reflexionara sobre la relativización de la investigación científica, introduciendo la diferenciación en desarrollo científico normal y el revolucionario, popularizó el concepto de ‘paradigma’ como conjunto de actuaciones que definen una determinada disciplina científica durante un periodo de tiempo específico.

A partir de este nuevo enfoque surgen, no solo en el campo científico, numerosas crisis de cuestionamiento del modelo de conocimiento hasta el momento admitido como válido, comenzándose a explorar nuevas metodologías o maneras de ver la teoría y la investigación.

Kuhn no habla sobre disciplinas no estrictamente científicas, pero el efecto ha sido imparable y exportado a otros saberes. No obstante, queda claro su posicionamiento en el siguiente texto:

“¿Qué es ser un científico? ¿Qué significa el término «científico»? William Whewell³⁰ acuñó la palabra alrededor de 1840. Evocaba la emergencia, que comenzó al final del siglo anterior, del uso moderno del término «ciencia» para designar un conjunto de disciplinas aún en formación que debían situarse al lado de otros grupos disciplinarios designados como «bellas artes», «medicina», «derecho», «ingeniería», «filosofía» y «teología», y compararse con ellos. Pocos o ninguno de estos grupos disciplinarios pueden ser caracterizados por un conjunto de condiciones necesarias y

²⁸ KUHN, Thomas Samuel, (1922 - 1996). Historiador y filósofo de la ciencia estadounidense, conocido por su contribución al cambio de orientación de la filosofía y la sociología científica en la década de 1960. http://es.wikipedia.org/wiki/Thomas_Kuhn, (2014)

²⁹ KUHN, Thomas Samuel, *The structure of scientific revolutions*, Chicago, University of Chicago Press, 1962.

³⁰ WHEWELL William (1794 - 1866). Filósofo y científico británico. Especialmente conocido por su investigación en el campo de la historia de la ciencia (*History of the Inductive Sciences*, 1837) y la filosofía de la ciencia (*Philosophy of the Inductive Sciences*, 1840). También conocido por emplear el término "científico" en vez de "filósofo natural". http://es.wikipedia.org/wiki/William_Whewell, (2014)

*suficientes para la pertenencia a ellos. Lo que se hace es reconocer la actividad de un grupo como científica (o artística, o médica), en parte por su semejanza con otros campos del mismo grupo y en parte por su diferencia con otras actividades que pertenecen a otros grupos disciplinarios. Por consiguiente, para aprender a usar el término «ciencia» tiene que aprenderse también a usar otros términos disciplinarios como «arte», «ingeniería», «medicina», «filosofía» y quizá «teología». Y lo que posteriormente permite la identificación de una actividad dada como ciencia (o arte, o medicina, etc.) es su posición dentro del campo semántico aprendido que contiene también esas otras disciplinas”.*³¹

Pero el efecto producido por el concepto paradigma se extiende a otros saberes.

Se habla del cambio de paradigma, a nivel de las ideas y de lo que consideramos el esquema fundamental, es decir, se percibe una tendencia al cambio de las reglas del juego, a una forma diferente de conocer.

Este concepto es incorporado a la disciplina arquitectónica, pero con connotaciones más amplias que el concepto estilo. El crítico de arquitectura, el estadounidense Charles Jenks³², asevera que la obra producida por los arquitectos Frank Gehry, Peter Eisenman y Daniel Libeskind es la precursora del ‘nuevo paradigma’ en la arquitectura³³. Es la arquitectura que surge de la nueva ciencia, de la teoría de la complejidad, sistemas auto-organizables, fractales, dinámicas no-lineales, etc.

Pero esta visión, quizás excesivamente superficial, es cuestionada por otros investigadores en arquitectura. Es el caso de

³¹ KUHN, Thomas Samuel. *¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos*, Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, I.C.E. Universidad Autónoma de Barcelona, 1989.

³² JENKS, Charles (1939-) se graduó en Literatura Inglesa por la Harvard University en 1961, hizo grado y máster en la London University, y doctorado en Historia de la Arquitectura en 1970. Es autor de numerosos libros best sellers de arquitectura, profesor invitado de la UCLA y trabaja como arquitecto paisajista y diseñador de muebles. http://es.wikipedia.org/wiki/Charles_Jencks, (2014)

³³ JENKS, Charles *The New Paradigm in Architecture*, New Haven, Yale University Press, 2002.

Christopher Alexander³⁴, que plantea junto con sus colaboradores el escaso soporte científico en ese nuevo paradigma expresado por Jenks, siendo muy crítico hacia el Deconstructivismo (imagen 6) como nueva forma de crear arquitectura basada en la fragmentación alejada de la geometría euclidiana.

Alexander promueve aplicar métodos científicos al problema de la forma arquitectónica, de fendiendo que una arquitectura más humana es aquella cuyo objetivo es adaptarse a las necesidades del hombre, frente a la arquitectura basada casi exclusivamente en la tecnología no como instrumento sino como fin en sí mismo y el uso de herramientas informáticas de modelización para el diseño como excusa para las nuevas formas.

La visión fenoménica surgida en los últimos años desde los postulados filosóficos husserlianos del siglo pasado confirma la nueva disposición de la arquitectura más encaminada hacia una ‘mirada pura’, hacia su esencia, sin prejuicios teóricos.



Imagen 6. Museo Guggenheim de Bilbao de Frank Gehry.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Deconstructivismo>

³⁴ ALEXANDER, Christopher (1936-) nacido en Viena, arquitecto reconocido por sus diseños destacados de edificios en California, Japón y México. Sus teorías están basadas en la premisa de que los usuarios de los espacios arquitectónicos tienen las claves sobre el tipo de edificios que necesitan; creó y validó (junto a Sarah Ishikawa, Murray Silverstein y Nikos A. Salingaros) el término lenguaje de patrón, un método estructurado que pone la arquitectura al alcance de personas no especializadas profesionalmente en la materia, y que popularizó en su libro "A Pattern Language". Alexander actualmente vive en Inglaterra donde es arquitecto licenciado. Además, es profesor emérito de la Universidad de California en Berkeley. http://es.wikipedia.org/wiki/Christopher_Alexander, (2014)



Dibujo 14. Fotomontaje con acuarela sobre proyecto de Centro de Arte Contemporáneo en Roma. Autor: Steven Holl.

Fuente: El croquis. Nº 108

Ø.3 ¿Arquitectura versus ciencia?

La burbuja ideal que supone la universidad tiene su razón de ser no tanto en la transmisión del conocimiento a nuevas generaciones, como en ser hervidero de investigación y propuestas. Dicha investigación se asocia, casi siempre, a las disciplinas tradicionalmente consideradas científicas, o quizás es mejor decir, que el rendimiento de la investigación es socialmente valorado sobre todo en las disciplinas científicas que provocan con sus descubrimientos avances no solo en el conocimiento sino en el bienestar y desarrollo de la sociedad.

Por tanto, intentaremos poner un poco de luz en la terminología utilizada tanto por profanos como expertos en cuanto a las acepciones y significados de determinados conceptos que nos ayudarán a situarnos en posición adecuada y entender todo el desarrollo posterior.

Valga como inquietud y preocupación la comúnmente aceptada consideración de que la arquitectura no es campo de investigación, o que un proyecto de arquitectura no es un proceso de investigación tan asimilable a cualquier tesis como disciplina científica.

Se ha escrito mucho sobre el proceso científico y su estructuración en métodos o métodos aceptados por la comunidad científica del momento y que se sanciona con canales divulgativos que le dan veracidad y validez, pero cuando hablamos de arquitectura parece que entramos en el mundo de la especulación, de la arbitrariedad, de la espontaneidad, de la imprudencia y de la subjetividad. Nada más alejado de la realidad.

“Constituimos el único sector del mundo industrial moderno que se ve forzado a diseñar y construir directamente. Debería existir un periodo de prueba entre esas dos actividades”.

Alvar Aalto..Conferencia en el R.I.B.A. en 1957

En general se tiende a enjuiciar su fase final, construida. Ese objeto concreto, material, con características propias y que es tan necesario para la subsistencia y el confort y la protección del hombre.

Solo oímos críticas a favor o en contra de un edificio construido, pero desconocemos el proceso que ha llevado hasta ese final de la historia. En las Escuelas de Arquitectura se estudia poco el proceso como un discurrir investigador científico que da como conclusión del problema el edificio construido.

El eterno contraste entre ciencia y arte; método científico y creación artística.

Mario Bunge, acierta a decir que un modelo científico “*es la representación de un objeto, sea perceptible o no, y siempre esquemática*”.³⁵ Por tanto, al igual que en la ciencia, en la creación arquitectónica necesitamos considerar un objeto como modelo sobre el cual intentaremos inferir la mayor parte de variables que seamos capaces de obtener un resultado lo más parecido a la realidad y que nos sirva como prototipo. En definitiva, constantemente estamos utilizando este procedimiento en el proceso creativo. La idea primigenia no deja de ser más que un modelo simple y no por ello carente de gran carga de información.

Esta reflexión nos lleva a derroteros que tienen su origen en la crisis del Movimiento Moderno en los años sesenta con todo el desarrollo teórico llevado a cabo sobre el concepto de tipología, que será objeto de un estudio más adelante y sobre todo de la Teoría de General de Sistemas.

Dicha teoría fue desarrollada por L.V. Bertalanffy³⁶ y en esencia considera cualquier conjunto no como un conglomerado de

³⁵ BUNGE, Mario, *Teoría y realidad*, Ariel, Barcelona, 1974, p.12

³⁶ BERTALANFFY, Karl Ludwig von (1901, Viena, Austria - 1972, Buffalo, Nueva York, Estados Unidos) Biólogo austriaco, reconocido por haber formulado la Teoría de Sistemas. Estudió historia del arte, filosofía y biología en la Universidad de Innsbruck y de Viena y, en ésta última finalizó el doctorado en 1926 leyendo su tesis doctoral sobre

partes si no de partes interrelacionadas entre si formando sistemas con la premisa de que el todo es más que la suma de las partes.

Russel Ackoff³⁷ lo define del siguiente modo:

*“La tendencia a estudiar sistemas como entidades más que como conglomerados de partes es congruente con la tendencia de la ciencia contemporánea a no aislar ya fenómenos en contextos estrechamente confinados sino, al contrario, abrir interacciones para examinarlas y examinar segmentos de la naturaleza cada vez mayores (...). Esta indagación, como tantas otras, está imbricada en un esfuerzo cooperativo que abarca una gama creciente de disciplinas científicas y de ingeniería. Participamos en un esfuerzo -acaso el más vasto hasta la fecha- por alcanzar una síntesis del conocimiento científico”.*³⁸

Y como escribe el arquitecto y profesor Gómez-Blanco en su tesis:

*“Se trata, como puede observarse, del sacrificio de la super-especialización en favor de una visión mucho más amplia e integradora del problema”.*³⁹

Para de terminar que un conjunto de elementos constituye un sistema, tenemos que entender que entre las distintas partes existen unos nexos llamados relaciones. Ante esta definición de sistema, podremos determinar que existen y estamos rodeados de infinidad de sistemas. Por ejemplo, si consideramos la Lengua como un sistema, es

la psicofísica y Gustav Fechner. Fue uno de los primeros en tener una concepción sistemática y totalizadora de la biología (denominada "organicista"), considerando al organismo como un sistema abierto, en constante intercambio con otros sistemas circundantes por medio de complejas interacciones.

<http://teoriageneraldesistemaipsm.blogspot.com.es/2010/05/biografia-de-ludwig-von-bertalanffy.html>, (2014)

³⁷ **ACKOFF, Russell L.** (1919, Filadelfia, Estados Unidos - 2009) fue un pionero y promotor del enfoque de sistemas (investigación de operaciones), de las ciencias administrativas y, según sus propias palabras, un solucionador de problemas. Realizó sus estudios de arquitectura en la Universidad de Pennsylvania, donde también recibió el doctorado en filosofía de la ciencia en 1947, bajo la dirección de C. West Churchman.

http://es.wikipedia.org/wiki/Russell_L._Ackoff, (2014)

³⁸ **BERTALANFFY, Ludwig von**, *Teoría General de los Sistemas. Fundamentos, desarrollos y aplicaciones*, Fondo de Cultura Económica, México, 1976, p.6

³⁹ **GÓMEZ-BLANCO PONTES, Antonio Jesús**, *Un análisis sistémico de la imagen fotográfica de arquitectura*, Tesis Doctoral, Universidad de Granada, 2002, p.26

un conjunto constitutivo de partes (signos) interrelacionadas entre si y cuyas combinaciones están regidas por reglas gramaticales y semánticas.

En definitiva, la Teoría de Sistemas está fundamentada en la máxima de que un todo es más que la suma de las partes, es decir la mera acumulación de partes no es constitutivo de un sistema; los procesos de relaciones entre partes es lo que constituye la esencia misma del grupo y su totalidad es mayor que si no estuvieran interrelacionadas.

Esta teoría es fácilmente aplicable a la arquitectura, como un todo interrelacionado. Un edificio como conjunto constitutivo de multitud de partes complejas o subsistemas que a su vez soportan relaciones entre ellas y que son constitutivas también de partes más elementales, pero con relaciones complejas entre ellas.

Esta manera de estructurar el pensamiento es determinante a la hora de considerar un método creativo y de ideación, en el que las partes independientes van organizando relaciones hasta constituir sistemas cada vez más complejos.

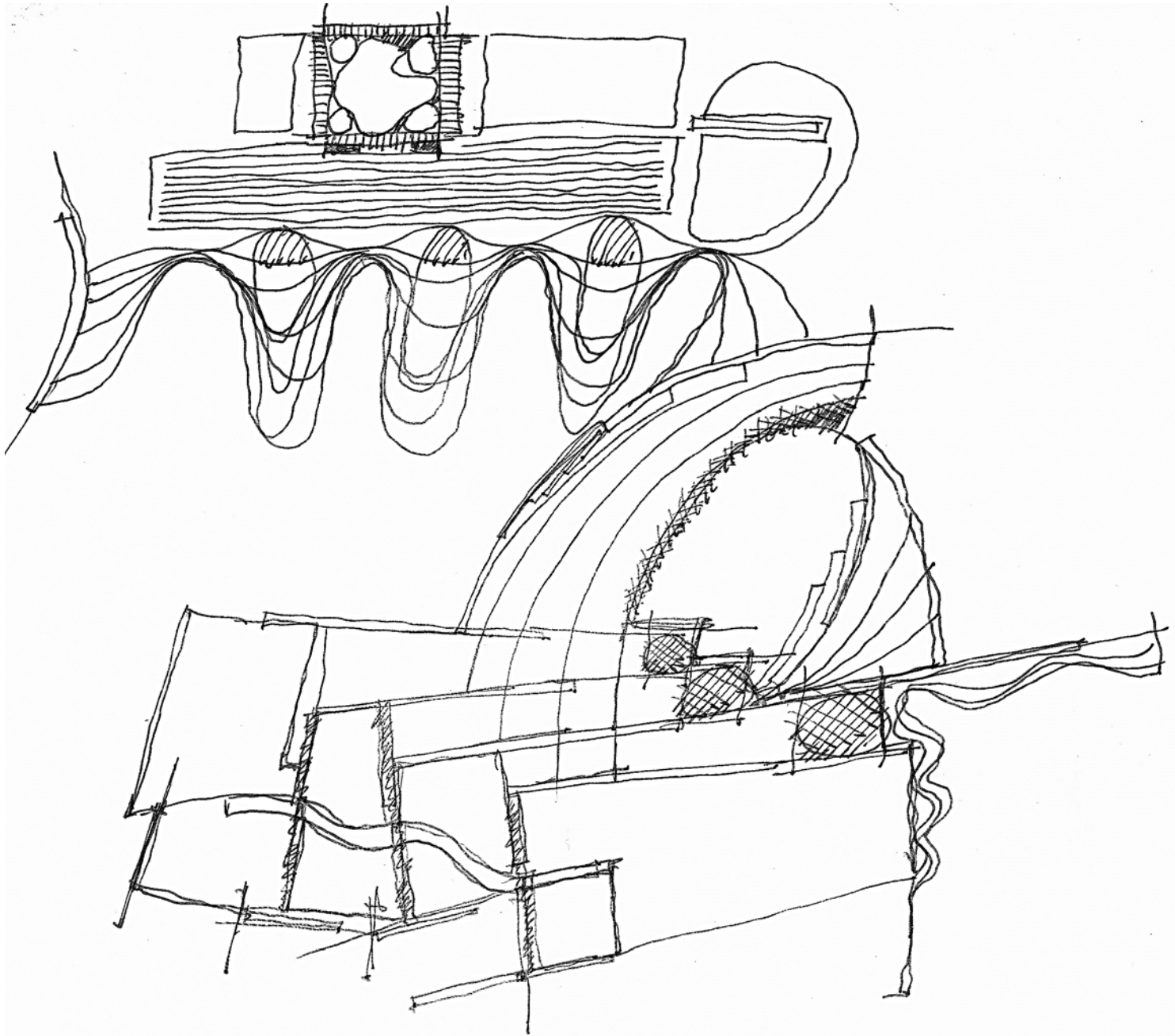
*“La arquitectura, como problema y como solución, debería considerarse como un todo cuyas partes individuales son mutuamente interdependientes”.*⁴⁰

Desde el punto de vista de la concepción arquitectónica es conveniente considerar que la totalidad, como sistema, tiene que ser percibida. Es decir, el objeto arquitectónico para ser considerado como tal necesita ser aprehendido en su totalidad. Esta concepción fenoménica permite que la estructuración de subsistemas es té sustituida por la consideración de zonas fenoménicas en las que los fenómenos percibidos son estudiados, teniendo en lo experiencial su valor más significativo.

⁴⁰ NORBERG-SCHULZ, Christian, (2008) Op cit, p.7

*“Desde un punto de vista empírico, un edificio podría satisfacerse como una entidad puramente físico-espacial, pero desde un punto de vista intelectual y espiritual, necesitamos entender las motivaciones que encierra. Esta dualidad de intención y de fenómenos es similar a la interacción que existe entre lo objetivo y lo subjetivo o, dicho de otro modo más sencillo, entre el pensamiento y el sentimiento. El desafío de la arquitectura consiste en estimular tanto la percepción interior como la exterior, en realizar la experiencia fenoménica mientras simultáneamente se expresa el significado, y desarrollar esta dualidad en respuesta a las particularidades del lugar y de la circunstancia”.*⁴¹

⁴¹ HOLL, Steven, *Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2011, p.12



Dibujo 15. Sketch especulativo. Tinta sobre papel. Autor: MZJ

Ø.4 Conocimiento de lo no creado.

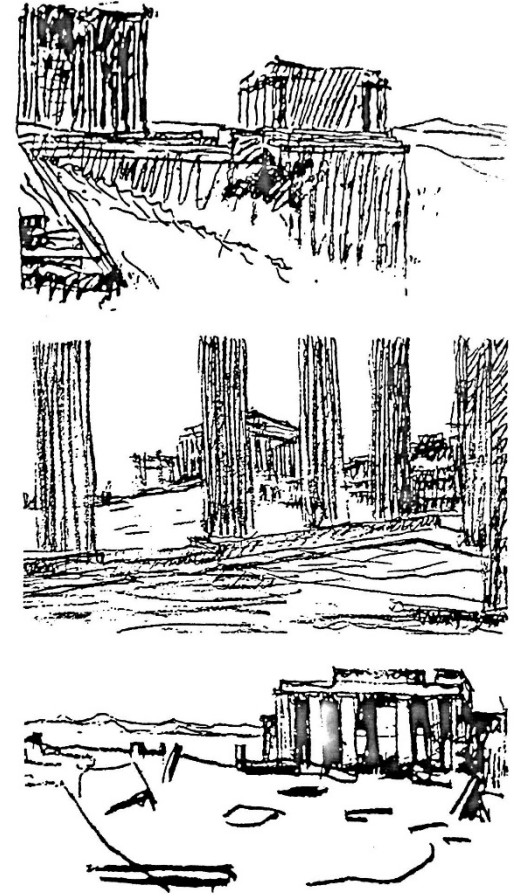
La palabra clave, como vimos anteriormente, es ‘interpretación’, es decir el hecho artístico está fundamentado en la transmisión de sensaciones y emociones que el espectador, normalmente alguien ajeno, externo, escapa de observar, sentir y percibir.

Se entiende que la consideración de obra artística es susceptible de cambios e inestables culturas y épocas, incluso me atrevería a decir que dependiendo de modas. Pero vol vamos a la arquitectura, en efecto, desde el punto de vista anteriormente citado, la arquitectura tiene como una de sus virtudes la transmisión de emociones y sensaciones estéticas.

Esta apelación a que la creación arquitectónica tiene que estar sustentada en el conocimiento previo, como ya vimos en el pensamiento del arquitecto Albert Viaplana:

*“En cualquier caso, el arquitecto tiene ante sí una obra aún sin propósito, formada pese a sí misma. Para despertarla debe apelar a aquellas arquitecturas que con el tiempo han poblado el mundo que se ha formado en su interior; debe convocarlas. El proceso puede ser disperso al principio, y luego cada vez más intencionado. El arquitecto tiene tras de sí un mundo de obras acumuladas según un orden que sólo es perceptible en el momento de establecer contacto con la arquitectura a la que se enfrenta. Es un mundo formado por experiencias, algunas arquitectónicas y otras que no lo son. Es un mundo poblado, por ejemplo, de edificios que provienen de la historia, del entorno más cercano, del propio proyecto, de los proyectos rechazados o incipientes...”*⁴²

El proceso creativo, surge espontáneamente como un intento de salto del subconsciente a la realidad. Son nexos débiles que se



Dibujo 16. Sketches de distintos edificios de la Acrópolis en un cuaderno de viajes. Autor: Le Corbusier

Fuente: ESPAÑOL, Joaquín, *El orden frágil de la arquitectura*

⁴² ESPAÑOL, Joaquín, (2002), Op.cit.

producen bajo determinadas circunstancias por el cual se transmite una información intuitiva, onírica hacia el presente.

En la investigación sobre los procesos creativos, nos introducimos en el mundo de la percepción. Como conclusión, las siguientes palabras son de Thomas R. Lightfoot como parte de una ponencia en la Annual Conference of the International Visual Literacy Association:

*“El mundo está en medio de un cambio de paradigma importantísimo a medida que el paradigma de dominio sobre naturaleza llega a su fin con la aceptación de artistas y sus tecnologías subjetivamente orientadas como útiles en nuestros esfuerzos para vivir en el universo. Poco a poco, está surgiendo la consciencia del cambio fundamental en cómo vemos el mundo. La importancia del arte en este nuevo panorama es evidente. Los principios que guían el arte son precisamente esos que faltan en el enfoque científico. El reconocimiento de los valores de la intuición; los sentimientos; la percepción personal; y las partes más suaves y cálidas de la vida, nos traerá un enfoque más humanístico de todo. La ciencia y el arte no deberían estar separados, sino que deberían ser comprendidos como exploradores de la naturaleza esencial del gran misterio de la vida. La educación también debería cambiar para acomodar este nuevo paradigma y sin duda lo hará, a medida que las personas no puedan prolongar la división entre las realidades internas y externas”.*⁴³

Se trata de la consideración de unas nuevas relaciones que conectan con el conocimiento, que ya existían pero que no eran consideradas, como la intuición, los sentimientos, la percepción personal. Los sistemas científicos se van nutriendo de estos nuevos enfoques.

En cuanto a la actividad intelectual que supone la creación arquitectónica, son decisivas las palabras de Vittorio Gregotti, enfatizando la complejidad del proceso:

⁴³SHALLCROSS, Doris J., *Intuición*, Santiago de Compostela, Creación Integral S.L., 2001

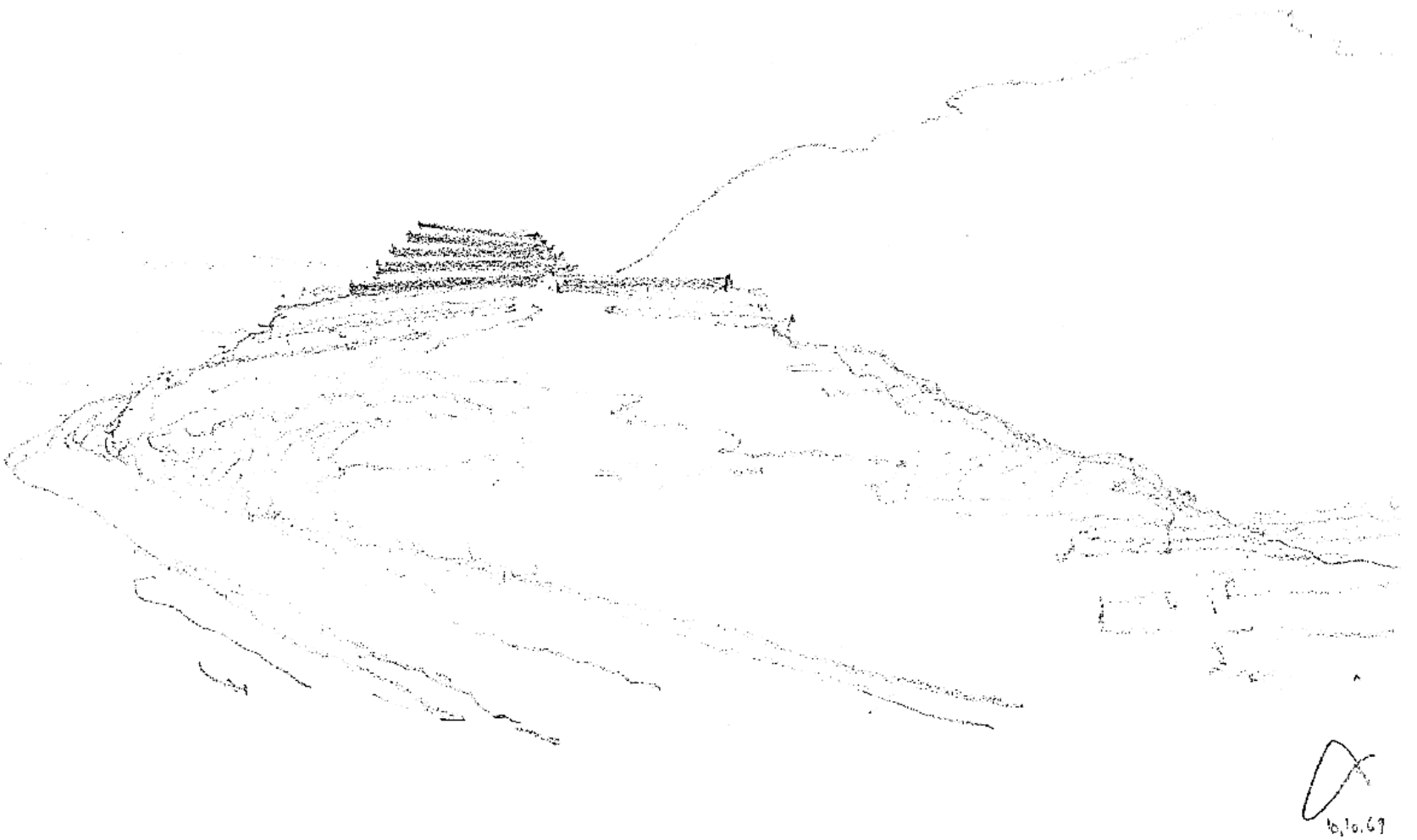
*“El acto de proyectar nunca se daría a la arquitectura como algo puramente técnico instrumental, sino que al mismo tiempo construiría la crítica al presente y el horizonte de su reorganización. El contenido de la noción de proyecto oscila, pues, entre los significados opuestos del dominio y de liberación, de control y de despliegue de las diferencias, de previsión y de predicción, de apertura al devenir o de su planificación. Por tanto, el proceso de construcción de la arquitectura a través del proyecto puede considerarse como una forma absolutamente particular de procedimiento del pensamiento. La principal dificultad para describir sus características y su especificidad proviene de la constante participación que en dicho procedimiento tienen fuentes de conocimiento y procedimientos de pensamiento distintas y a veces opuestas, lo mismo que en lo tocante a las referencias que a los niveles, como, por ejemplo, la observación científica o la comprensión empática, la inspiración, la tradición, la memoria, etc”.*⁴⁴

Para finalizar estas referencias a textos para la reflexión, en un artículo publicado en 1940 en la revista *The technology review*, Alvar Aalto hace las siguientes afirmaciones que dejan claro el papel de la arquitectura en el mundo científico:

*“A lo largo de las décadas pasadas, se ha comparado a menudo la arquitectura con la ciencia y se han hecho esfuerzos para científicar sus métodos, e incluso para convertirla en una ciencia pura. Pero la arquitectura no es una ciencia. Sigue siendo el gran proceso sintético de combinación de miles de funciones humanas, y sigue siendo arquitectura. Los métodos arquitectónicos se asemejan a los científicos en ocasiones; y en la arquitectura puede adoptarse un proceso de investigación como los que utiliza la ciencia. La investigación en la arquitectura puede ser cada vez más metódica pero su esencia nunca llegará a ser exclusivamente analítica. En la investigación arquitectónica siempre se dará más el instinto y el arte”.*⁴⁵

⁴⁴GREGOTTI, Vittorio, *Desde el Interior de la Arquitectura. Un ensayo de interpretación*, Ediciones Península / Ideas. Barcelona, 1991

⁴⁵ AALTO, Alvar, “La humanización de la arquitectura”, *The technology review*, 1940, p.14-15



Dibujo 17. Sketch sobre visión lejana de propuesta de museo en Irán. Autor: Alvar Aalto.

Fuente: The line. Dibujos originales del archivo Aalto

Ø.5 Más allá de las palabras

Un primer acercamiento, la reflexión sobre las palabras que denominan conceptos cercanos y próximos a la que entendemos por arquitectura, con los roles lógicos que dichos puntos de vista provocan en las distintas artes y en el pensamiento en general.

La primera acción sería definir los límites y fronteras de tales términos y aducarlos, impregnarlos de arquitectura para poder entenderlos.

Estamos atravesando unos tiempos de asperezas, en tre las distintas actividades del hombre, en tre las relaciones sociales, en tre profesiones, y como no, entre conceptos e ideas. Dichas asperezas provocan tensiones, fricciones, confusión.

Se hace necesario una reconsideración de términos y conceptos que nos ayuden a tener claro nuestro posicionamiento inicial y vislumbrar el objetivo de nuestro trabajo.

Conceptos como ideación, creación, proyecto, proyectivo, son habitualmente utilizados en el campo arquitectónico con cierta aproximación de significados, llegándose incluso a confusión entre ellos.

Entretengámonos un momento en este tema, en el de la acepción y significado de las palabras, al cual soy especialmente sensible, ya que entiendo que el valor de las mismas, la denominación del concepto, tiene la mayor trascendencia e impacto que no solo define, sino que sitúa a la persona que lo utiliza en un determinado lugar en el mundo de las ideas, un posicionamiento.

"Luchar por un máximo de eficacia es luchar, en todo momento, por la reunión de la teoría y la práctica, y no contra la teoría en nombre de la práctica a cualquier precio".

Régis Debray. *Révolution dans la révolution?. Avertissement*

Reflexionando sobre la terminología de las disciplinas en los actuales planes de estudios en las universidades españolas, y con la intención de plantear nuevos posicionamientos para un futuro cambio en dichos planes concluimos lo siguiente:

Es discutible la denominación de ‘Proyectos’ a una asignatura de los estudios de Arquitectura en España, que hacen referencia a una parte de su formación. El ‘*proyecto* del arquitecto’, es la síntesis de todo lo elaborado en su trabajo y no la parte exclusiva de diseño. Tendríamos que hablar tanto dentro, como fuera de las Escuelas, de Ideación arquitectónica y dejar el concepto de ‘*proyecto*’ a todo el proceso. Con esta denominación se evitarían equívocos.

Introduzco el término ‘*ideación*’ y no el de ‘*diseño*’ que tendría más connotaciones con la acepción anglosajona ‘*design*’, pues con la ideación no generamos objetos, sino entidades complejas en la que lo material es evidente que forma parte, pero que lo consustancial, lo poético, trasciende en su significado. Es evidente que el término ‘*ideación*’ tiene innumerables puntos en común con el de ‘*diseño*’, aunque no es exactamente lo mismo.

Es importante definir y concretar el campo de actuación de la actividad de la ideación arquitectónica para evitar equívocos con otros estudios técnicos que intentan acaparar, incluso fagocitar campos docentes y laborales solo por el mero hecho de utilizar el equívoco del término. La palabra ‘proyecto’ aparece por ejemplo en la denominación de las asignaturas de Grado en Ingeniería de la Edificación⁴⁶ como Proyectos I: Ingeniería de Edificación Elemental, Proyectos II: Ingeniería de Edificación Compleja, sin contar con la antigua acepción de dichos estudios que jugaban con la ambigüedad: Arquitectura Técnica. Me pregunto: ¿es que la arquitectura no es técnica, también?

⁴⁶ <http://grados.ugr.es/edificacion/pages/infoacademica/profesorado> (2014)

En mi vida profesional he encontrado innumerables situaciones en la que se queda patente la confusión que provocaba en la sociedad en general la utilización de dichos términos, llegando a extremos grotescos como la justificación que realizara un cliente que prefería un Arquitecto Técnico porque era ‘arquitecto’ y además ‘técnico’ (sic).

No obstante, quiero desde aquí defender el papel del Aparejador como profesional de gran importancia en la fase de dirección constructiva de la edificación.

Volviendo al tema que nos ocupa, si atendemos a la definición de proyecto como conjunto de actividades para alcanzar un determinado objetivo, entenderemos que la fase de creación se denomine fase de ideación.

Otras acepciones hablan del proceso mediante el cual la arquitectura se piensa o se genera.

No es objeto de este proyecto de investigación el polemizar con la etimología, pero sí dejar lo suficientemente claro el planteamiento generalista del proyecto como ente contenedor de los aspectos formales, organizativos, funcionales, semánticos, constructivos y estructurales, económicos, etc..., siendo lo que en la actualidad académicamente llamamos ‘proyectos’, la componente de Ideación que define con mayor precisión su cometido.

*“La arquitectura es siempre una materia concreta; no es abstracta, sino concreta. Un proyecto sobre el papel no es arquitectura, sino únicamente una representación más o menos defectuosa de lo que es arquitectura, comparable con las notas musicales. La música precisa de su ejecución. La arquitectura necesita ser ejecutada. Luego surge el cuerpo, que es siempre algo sensorial”.*⁴⁷

⁴⁷ ZUNTHOR, Peter, *Pensar la arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2010, p.66

Es interesante observar cómo los nuevos planes de estudio de Grado en Arquitectura en España, van introduciendo el concepto de Ideación, de manera muy tímida, para hacer referencia a arte creativa⁴⁸ y la de proyecto como contenedor generalista. No obstante, existen continuas incongruencias en el uso de dichos términos y en su significado final.

Ni en la relación de competencias básicas⁴⁹ que responden a la finalidad de la adquisición de una formación general del Arquitecto, ni en la relación de competencias específicas⁵⁰ se habla de proyectos como tal, sino que el proyecto es el objetivo final.

En adelante utilizaremos el término de Ideación, o ideativo a todo lo referente al proceso creativo intrínseco de la arquitectura, pues en todo el proceso cerebral creativo del que hablaremos más adelante, se configuran ideas (dibujo 17).

Por tanto, una sosegada reflexión sobre las palabras nos va a ayudar a situar en el contexto la tesis y evitar equívocos tanto al redactor como al posible lector.

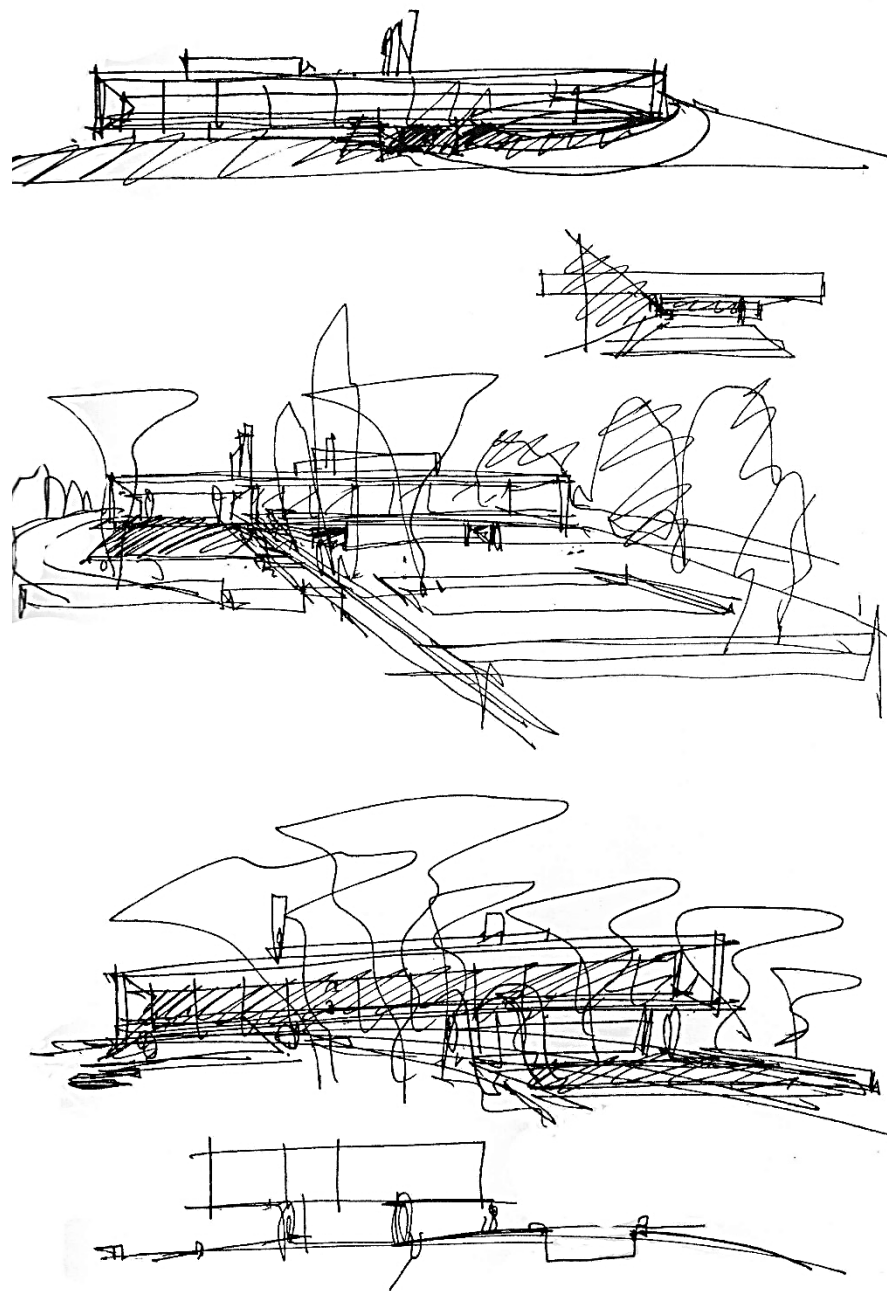
*“La arquitectura es un fenómeno sintético que abarca prácticamente todos los campos de la actividad humana”.*⁵¹

⁴⁸ En el plan de Grado en Arquitectura 2003 de la ETSAGR existe una asignatura denominada “Ideación gráfica e introducción al proyecto arquitectónico”, la cual no solo plantea confusión entre la Ideación y el procedimiento gráfico, sino que lo asimila a un proto-proyecto. N. del A.

⁴⁹ Competencias básicas establecidas en el R.D. 1393/2007 para los estudios de Grado.

⁵⁰ La ORDEN ECI/3856/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto (mediante la cual el Ministerio de Educación y Ciencia da respuesta a la disposición adicional novena del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre), establece las siguientes competencias como garantía de que los estudiantes adquieran las competencias exigidas por Directiva Comunitaria.

⁵¹ AALTO, Alvar, *La humanización de la arquitectura*, Tusquets Ediciones, Barcelona, 1977, p.25



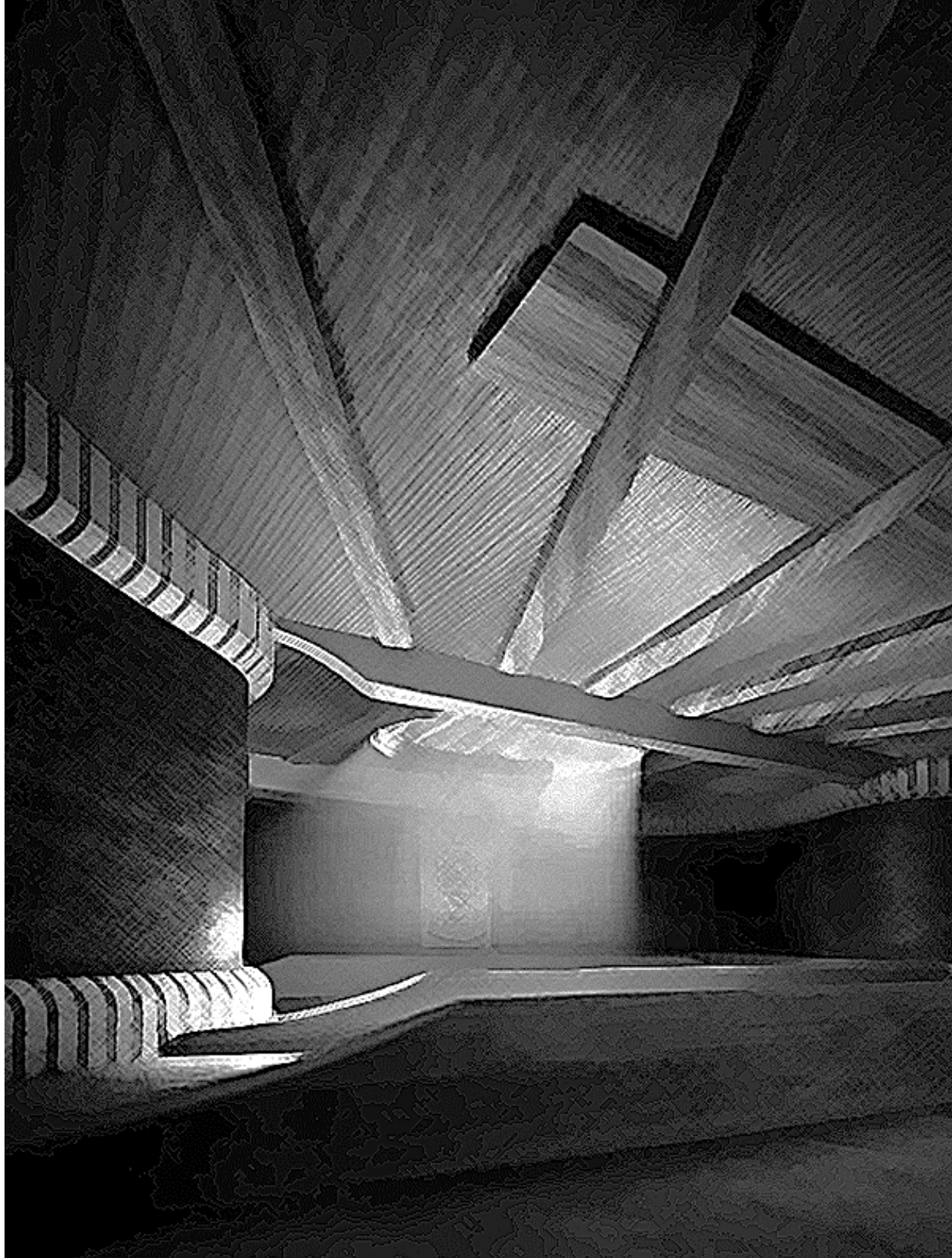
Dibujo 18. Sketch de vivienda en Cascais. Autor: Souto de Moura

Fuente: Revista EGA nº 12

Imagen 7. Recreación sobre el espacio interior de una guitarra. ¿Espacio arquitectónico?

Fuente:
<http://jakiiro.tumblr.com/post/49313766405/photographs-taken-inside-musical-instruments>

Desde la imagen absolutamente casual del interior de una guitarra, creamos a partir de su estructura una serie de relaciones formales que nos hacen configurar un nuevo espacio. La atmósfera recreada por la iluminación cenital que penetra por la abertura de la caja de resonancia. Las vigas direccionadas con su cuelgue hacia el punto fundamental, el escenario, ese lugar en donde se desarrolla la actividad musical y que es focalizado por las sinuosas curvas. Las vigas en cremallera flanquean los encuentros entre los paramentes vertical y horizontal. El recubrimiento de madera, con las vetas marcadas según una dirección determinada. Claroscuros insinuantes. Todo nos transporta hacia una experiencia musical, nos hace pensar en un espacio escénico.



Capítulo 1. Creación e ideación

1.1 Primeras ideas

Para adentrarnos en el mundo de la creación en general y de la ideación arquitectónica en particular, con procedimientos de expresión nuevos y diferentes, debemos comprender las teorías que explican los mecanismos que permiten a partir del conocimiento y de la información existente, transformar dicha realidad en ‘algo’ diferente, siendo por tanto imprescindible desvelarlo desde un punto de vista de la percepción humana.

Los procesos creativos necesitan de una interpretación previa de los sistemas de conocimiento y representación de la realidad. En la actualidad hablamos del ‘mundo virtual’ como un logro de nuestra civilización tecnológica creando un plano paralelo al real. No obstante, la representación virtual con la utilización de los sistemas digitales no está muy alejada de lo que habitualmente hace nuestro cerebro para interpretar la realidad. Profundizando en el origen, nos damos cuenta de que la realidad que conocemos y que intentamos interpretar, no es más que una ilusión creada por nuestro cerebro manipulando los estímulos que le hacen llegar los distintos sistemas de contacto con la realidad, con lo que se percibe.

En la ideación-creación arquitectónica, hasta la irrupción de los sistemas digitales, la representación de lo real era eminentemente gráfica, aunque cuando nos adentremos en dichos procesos observaremos que las claves perceptivas son las mismas. Por tanto, es necesario comprender cuáles son los mecanismos psicológicos que influyen en la percepción, y qué información que recibimos de la realidad.

“El edificio habla de los fenómenos perceptivos a través del silencio”

Steven Holl, *Cuestiones de percepción*

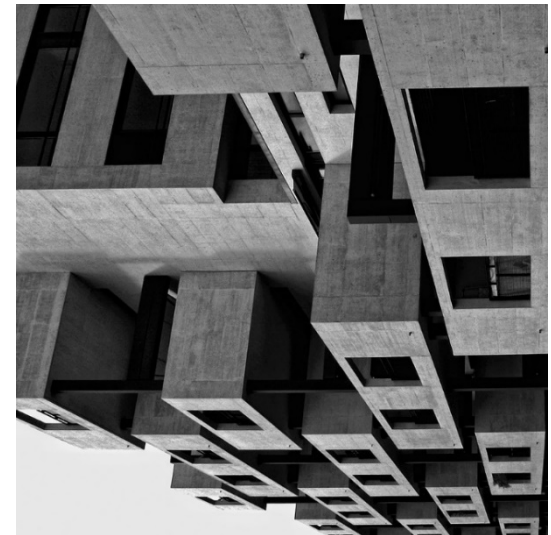


Imagen 1. Cubicle world. Autor: Laurent Decuyper.

Fuente: <http://addran.deviantart.com/> (2015)

(la figura está girada intencionadamente por su autor para crear un efecto perceptivo de profundidad) N.del A.

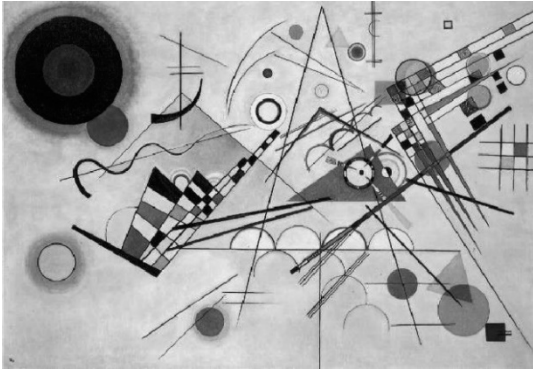


Imagen 2. Composición VIII. Autor: Vasily Kandinsky.

Fuente:
<http://pendientedemigracion.ucm.es/info/secom/Kandinsky/kandinsky.html> (2015)

Las dos grandes teorías clásicas sobre la percepción son la llamada teoría estructuralista y la teoría de la forma o de la Gestalt

El estructuralismo está fundamentado en una teoría empírica. Considera que la estructura mental es el resultado de la suma de múltiples elementos conscientes o especie de mosaico psíquico.

La experiencia visual está constituida por los siguientes elementos: las sensaciones y los recuerdos asociados a estas sensaciones.

*“El estructuralismo considera todos los indicios de profundidad como símbolos: resultado de asociaciones aprendidas entre configuraciones particulares de las sensaciones visuales y recuerdos táctil-cinestésicos particulares. Lo que dota de eficacia a cada indicio de profundidad es el simple hecho de que ha sido asociado a los restantes y al movimiento, al tacto, etc., en la historia anterior del individuo”.*¹

La explosión de la abstracción artística como estilo creativo sobre todo en la pintura del siglo XX, ha permitido experimentar en distintos campos procesos de creación y sobre todo, un cambio de actitud ante la percepción.

Con la aparición de la Psicología de la Gestalt, se modifican los puntos de vista de la percepción y, por tanto, no solo de la contemplación, sino de las técnicas en manos de los creadores para la manipulación plástica y artística.

Dicha teoría surgió en Alemania a principios del siglo XX, siendo sus teóricos más reconocidos Wolfgang Köhler², Kurt Koffka³, Max Wertheimer⁴ y Kurt Lewin⁵.

¹ HOCHBERG, Julian, *“La representación de objetos y personas”*, Arte, percepción y realidad, Editorial Paidós Comunicación, Barcelona, 1983, p.73

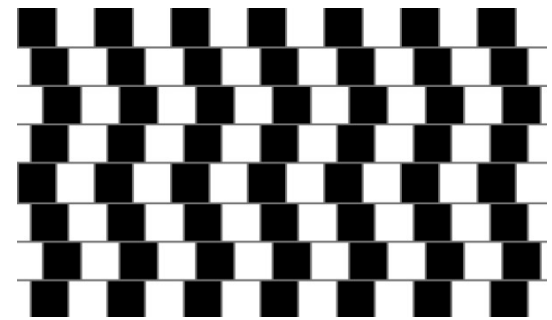
² KÖHLER, Wolfgang (Tallin, Estonia, 21 de enero de 1887 - Enfield, Nueva Hampshire, Estados Unidos, 11 de junio de 1967), psicólogo, fue uno de los principales teóricos de la Escuela de la Gestalt, director del Instituto de Psicología de la Universidad de Berlín desde 1921 hasta 1935 y presidente de la Asociación Americana de

El término ‘Gestalt’ proviene del alemán y fue utilizado por primera vez por el filósofo austriaco Christian von Ehrenfels, uno de los fundadores de dicha teoría.

Dicha palabra no tiene una traducción única, aunque en el contexto en el que trabajamos se podría traducir por ‘forma’, es decir sería la Teoría de la Forma o la Psicología de la Forma.

*“En lugar de considerar la experiencia perceptiva como si estuviera compuesta de sensaciones singulares, aislables de luz, sombra y color, sensaciones a las que se asocian imágenes o recuerdos de experiencias anteriores, los psicólogos de la Gestalt han propuesto una teoría de campo: cualquier configuración del estímulo luminoso que incide en la retina del ojo produce un proceso específico en el cerebro, que se organiza en campos de causalidad globales y que varían en función de cualquier cambio de distribución del estímulo”.*⁶

Las configuraciones perceptivas tienen una gran relación con los procesos íntimos de creación artística y por añadidura en la arquitectura. Pero claro, estamos hablando solo de percepción visual.



Dibujo 1. Autor: Johann Zöllner. 1860

Fuente: <http://enelsubsuelo.over-blog.es/article-gestalt-1912-2012-2-107782281.html> (2015)

Psicología desde 1956. Entre sus obras de mayor difusión se encuentran los trabajos de carácter divulgativo "Gestalt Psychology" y "The mentality of apes".

http://es.wikipedia.org/wiki/Wolfgang_K%C3%B6hler (2015)

³ **KOFFKA, Kurt** (Berlín, 18 de marzo de 1886 - Northampton, 22 de noviembre de 1941) se educó en Berlín y obtuvo su doctorado allí en 1909 como estudiante de Carl Stumpf, ese mismo año se casó con Mira Klein. Además de sus estudios en Berlín, Koffka también pasó un año en la Universidad de Edimburgo en Escocia, donde desarrolló su gran fluidez del idioma inglés, una habilidad que más tarde le sirvió en sus esfuerzos para difundir la Psicología Gestalt más allá de las fronteras alemanas.

http://es.wikipedia.org/wiki/Kurt_Koffka (2015)

⁴ **WERTHEIMER, Max Wertheimer** (Praga, 15 de abril de 1880 – Nueva York, 12 de octubre de 1943) psicólogo alemán de origen checo nacionalizado estadounidense. Una de sus aportaciones más significativa fue su ley de *Prägnanz* (pregnancia o, mejor, *ley de lo compacto y significativo*), en la que se postula que percibimos de forma que integramos las sensaciones del mejor modo posible. Es la teoría de la mejor forma, forma privilegiada o pregnancia de la forma, que habitualmente coincide con la más regular, la más homogénea, simétrica, simple o uniforme, así como con la unidad de lo múltiple.

http://es.wikipedia.org/wiki/Max_Wertheimer (2015)

⁵ **LEWIN, Kurt** (9 de septiembre de 1890, Mogilno, provincia de Poznań, Polonia - 12 de febrero de 1947, Newtonville, Massachusetts, Estados Unidos) fue un psicólogo alemán nacionalizado estadounidense. Investigó sobre la psicología de los grupos y las relaciones interpersonales.

http://es.wikipedia.org/wiki/Kurt_Lewin (2015)

⁶ **HOCHBERG, Julian**, op cit, 1983, p.74.



Imagen 3. Tactilidad.

Fuente: [http://www.lasalleparquedeinnovacion.es/noticias/Paginas/Arquitectura para invidentes.aspx](http://www.lasalleparquedeinnovacion.es/noticias/Paginas/Arquitectura%20para%20invidentes.aspx) (2015)

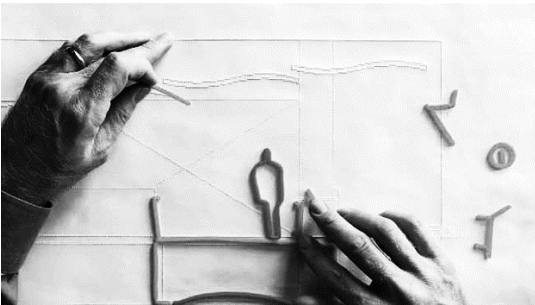


Imagen 4. Dibujo especial para invidentes.

Fuente: <http://ovacen.com/como-seria-una-ciudad-disenada-por-los-ciegos/> (2015)

Las técnicas de creación automáticas, la escritura espontánea, irreflexiva, en paralelo con el dibujo automático, sin cargas latentes como acto de libertad aparente, son posibilidades que tenemos para adentrarnos en el mundo de la creación.

¿Qué ocurre con la percepción arquitectónica de un invidente? ¿Hay arquitectura como espacio y luz en estos casos? El invidente percibe el espacio mediante su uso, por la experiencia de sus límites superficiales (fronteras), por tanto también podemos decir que la experiencia arquitectónica no es contemplativa sino experimentada, es decir fenomenológica, como veremos más adelante.

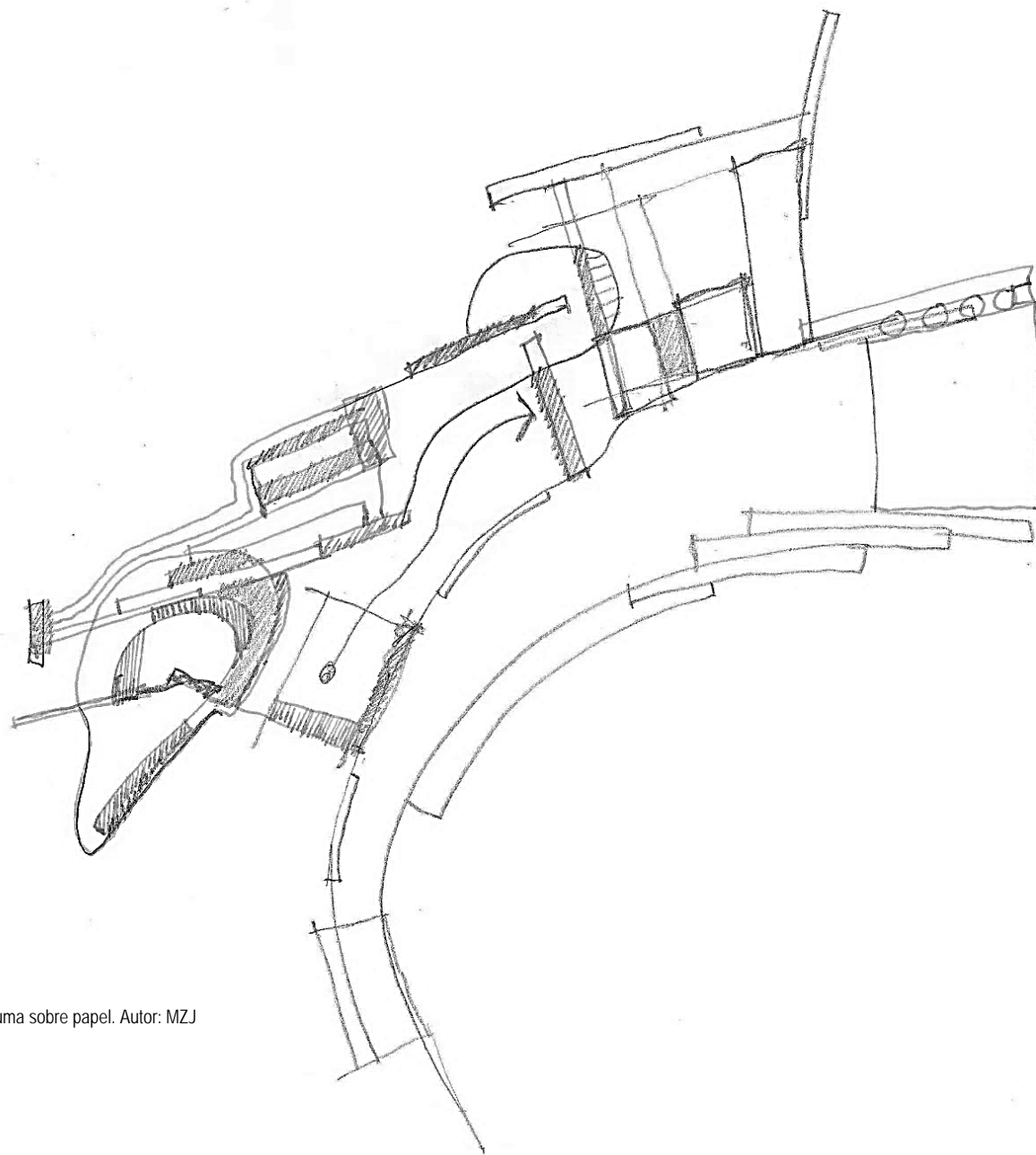
En la soledad, sin usuarios ¿hay arquitectura?, o simplemente objetos, artefactos dispuestos con cierto orden y jerarquía.

Si no hay conciencia de existencia o no hay experiencia arquitectónica, no hay percepción, por tanto, ¿hablamos de arquitectura?

La percepción, en su amplio sentido, es la clave del contacto con la realidad y por tanto del contacto con todo lo creado. Lo que se idea debe estar relacionado con lo que se percibe, pero no solo desde el punto de vista oculocentrista.

El proceso creativo, de ideación, surge también espontáneamente como un intento de salto de lo subconsciente a la realidad. Son nexos débiles que se producen bajo determinadas circunstancias, que transmiten una información intuitiva, onírica hacia el presente. El cerebro consciente, hace de árbitro, de moderador para que esta relación se produzca con un determinado orden. El arte no es más que la plasmación del proceso.

Vamos a adentrarnos en ese mundo.



Dibujo 2. Dibujo ideativo. Lápiz grafito y pluma sobre papel. Autor: MZJ

"...parece haber dos modalidades de pensamiento, verbal y no verbal, representadas respectiva y separadamente por el hemisferio izquierdo y derecho, y nuestro sistema educativo y la ciencia en general tienden a restar importancia a la modalidad no verbal del intelecto, lo que provoca que la sociedad moderna discrimine el hemisferio derecho".

Rogel W. Sperry., *Lateral Spacialization of Cerebral Function in the Surgically Separated.*



Dibujo 3. Recreación de dibujo de la mitad de un cerebro humano.
Autor: MZJ

Fuente: EDWARDS, Betty, *Aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro.*

1.2 ¿Qué ocurre en nuestro cerebro?

Un poco de neurobiología

Siendo la neurobiología una ciencia a parentemente poco relacionada con la creación arquitectónica y por ende también de la creación artística, en los últimos tiempos viene desarrollando investigaciones en el campo de la creación y de los mecanismos que establece nuestro cerebro para que se pueda producir un acto artístico. Con las nuevas teorías sobre la plasticidad de nuestro cerebro, es decir, de la capacidad de adaptación del mismo a la experiencia del individuo, de la especialización, se abren nuevas perspectivas en el conocimiento de ese acto tan sencillo y a la vez tan íntimo y complejo como es la creación.

Para adentrarnos en el panorama actual, consideraremos algunas de las teorías y experiencias expresadas en textos científicos. No se trata por tanto de teorizar sino de conocer y mostrar los avances que los investigadores médicos y neurobiólogos han producido hasta el momento. Es el caso de la investigación del doctor Jesús J. de la Gándara, Jefe del Servicio de Psiquiatría del Complejo Asistencial de Burgos en su artículo '*Neurobiología del arte. Un modelo de autoestimulación visual creativa*'.⁷

Está demostrado por las autoridades científicas que el cerebro humano ha evolucionado poco desde el origen estimado del hombre, es decir que desde hace unos 200.000 años. El cerebro de nuestros antepasados se parece mucho al cerebro del hombre contemporáneo.

El cerebro de Leonardo da Vinci, de Le Corbusier, o de Alvar Aalto, anatómicamente no presentan diferencias; lo que les une es una

⁷ DE LA GANDARA, Jesús J., '*Neurobiología del arte. Un modelo de autoestimulación visual creativa*', Volumen 11, nº 4, Psiquiatría.com Revista Internacional on-line, Mallorca, 2007

gran capacidad creativa e imaginativa, que los hacen diferentes al resto de las personas.

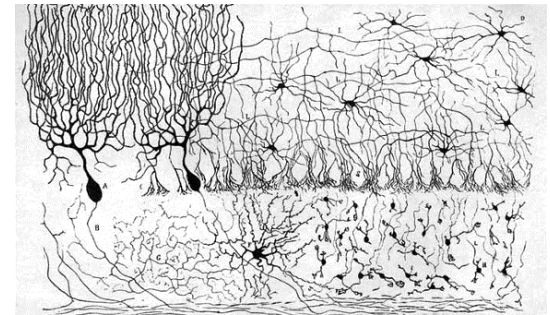
El especialista en neurobiología creativa, R.W. Gerard postula en sus estudios que:

*"...existen diversos mecanismos en la masa encefálica y en las células nerviosas, pues el cerebro es como una gran unidad, que actúan al unísono; no son sólo dos o tres billones de neuronas unidas en separadas contribuciones de células, sino que cada una es parte de la dinámica fluctuación en la actividad constituida como un todo".*⁸

Los conocimientos sobre la neurobiología creativa son todavía poco extensos aunque hay diferentes investigadores que están dando luz a ese proceso que se produce en el cerebro y que tiene connotaciones artísticas y creativas.

Ya en el siglo XVIII, los estudios del anatomista y fisiólogo alemán Franz J. Gall⁹ (1758-1828), con los medios de la época, concluye que las actividades creativas humanas están localizadas en partes concretas del cerebro. La creatividad verbal y poética se alojaría en las zonas prefrontales y supra-orbitales, mientras que la creatividad e invención estaría localizada en la zona temporal anterior.

Pero en definitiva ¿cómo se produce el proceso creativo desde un punto de vista neurobiológico?

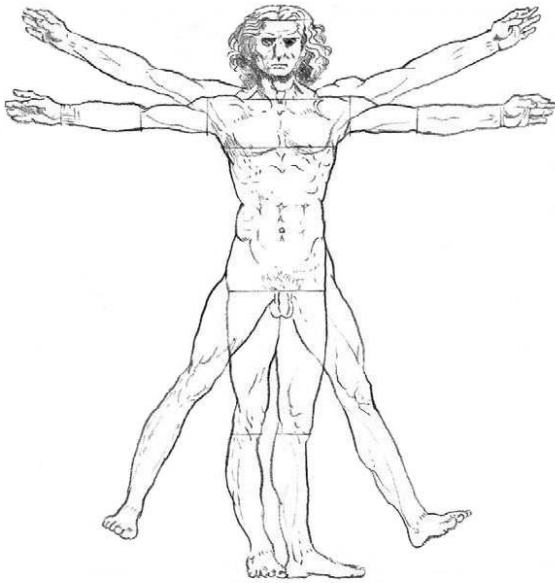


Dibujo 4. Dibujo de las células Golgi en el cerebelo. Autor: Santiago Ramón y Cajal.

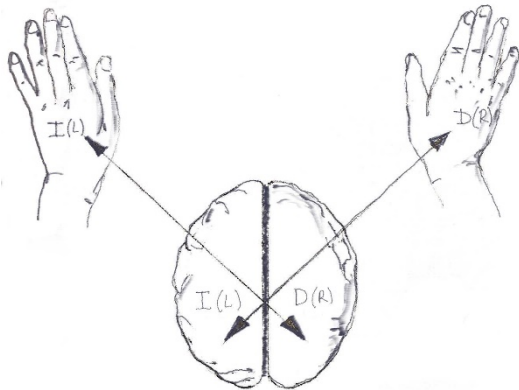
Fuente: <http://faircompanies.com/news/view/simbiosis-cerebro-maquina-mundo-programable-vs-libertades/?via=thumbnail> (2015)

⁸GERARD, Ralph.Waldo. *The biological basis of imagination, with biographical sketch*. Scientific Monography, 1946.

⁹GALL, Franz Joseph (9 de marzo de 1758, Tiefenbronn, Baden - 22 de agosto de 1828, París), anatomista y fisiólogo alemán, fundador de la frenología. Convencido de que las funciones mentales residen en áreas específicas del cerebro y que esto determina el comportamiento, asumió que la superficie del cráneo refleja el desarrollo de estas zonas. El primer concepto fue comprobado cuando Paul Broca localizó el centro del habla en el cerebro en 1861. La segunda noción fue invalidada cuando se descubrió que el grosor del cráneo varía, así que su forma no refleja al cerebro en sí. Gall fue el primero en identificar a la materia gris como tejido activo (somas neuronales) y a la sustancia blanca (axones) como tejido conductor.
http://es.wikipedia.org/wiki/Franz_Joseph_Gall (2014)



Dibujo 5. Recreación sobre dibujo de Leonardo de Vinci. Autor: MZJ
Fuente: CHING, F.D.K, *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden*.



Dibujo 6. Recreación sobre dibujo. Especialización de los hemisferios cerebrales. Autor: MZJ
Fuente: EDWARDS, Betty, *Aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro*

Es un poco desconcertante conocer que las personas con mayor capacidad creativa o artística son también las más proclives a sufrir enfermedades o disfunciones cerebrales. Son los más vulnerables a sufrir depresiones, angustias, incluso suicidios. Como diría el filósofo romano Lucio Anneo Séneca:

“Nullum magnum ingenium sine mixtura dementiae” (No hay gran genio sin mezcla de locura).

En primer lugar, diferenciaremos entre ‘derecha e izquierda’, es decir, la neurobiología ha demostrado la especialización de ambos hemisferios cerebrales. Según R. S. Perry, premio Nobel por sus estudios con pacientes con cerebro escindido, los hemisferios cerebrales son funcionalmente muy diferentes.

*“El hemisferio izquierdo controla el lado derecho del cuerpo, y el hemisferio derecho, el izquierdo. Si una persona sufre una lesión en el hemisferio izquierdo del cerebro, el lado derecho de su cuerpo se verá más gravemente afectado y viceversa. Debido a este cruce de vías nerviosas, el hemisferio derecho controla la mano izquierda y el hemisferio izquierdo la mano derecha”.*¹⁰

El hemisferio izquierdo controla el pensamiento analítico y lógico, controlaría las áreas del lenguaje tanto verbal como escrito y el pensamiento racional. Podríamos decir que es donde se sitúa el pensamiento convergente, propio de personas de mentes racionales y científicas.

El derecho se especializa en los aspectos intuitivos, creativos y artísticos, así como del control de la imaginación y del pensamiento con imágenes.

¹⁰ EDWARDS, Betty: *The new Drawing on the Right Side of the Brains*. Jeremy P. Tarcher/Putnam, Nueva York, 1999. Edición española: Ediciones Urano, Barcelona, 2000, p.57

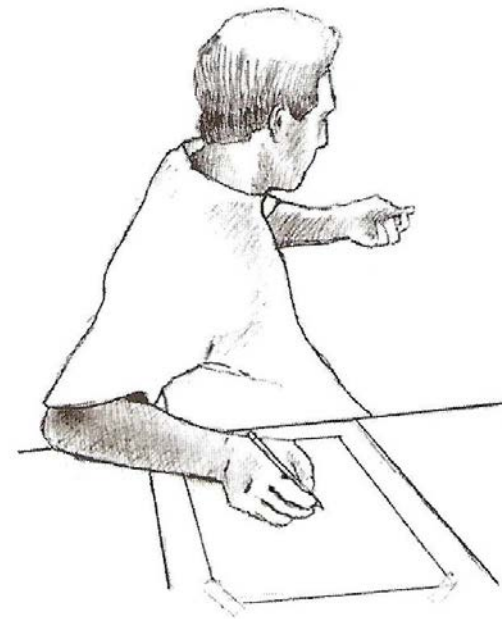
Es muy interesante la teoría del ‘dibujo de contornos escuetos’¹¹ como resultado del estudio de la diferenciación de las posibilidades que tienen ambos hemisferios cerebrales. La potenciación del derecho frente al izquierdo racional, permite el desarrollo de la parte más creativa y artística del hombre.

“La ejecución de la técnica es la siguiente:

1. Mírese la palma de la mano con los dedos cerrados
2. Siéntese en una posición que le resulte cómoda y ponga la mano con la que va a dibujar sobre el papel que previamente estará fijo al tablero.
3. Ajuste un reloj para que le avise pasados 5 minutos.
4. Gírese en la otra dirección, coja el lápiz y mírese la palma de la otra mano. Una vez que haya comenzado a dibujar no debe mirar lo que está dibujando hasta que suene la alarma.
5. Céntrese en una arruga de la palma de la mano y dibújela, siguiendo su contorno. Si cambia de dirección también lo hará el lápiz. Su mano y el lápiz funcionan como un sismógrafo, es decir responden solamente a las percepciones que usted recibe en cada preciso instante”.

En realidad, lo que se ha dibujado es la percepción de los contornos de la mano. No es una representación abstracta de la misma, sino la descripción compleja y detallada de los contornos y arrugas de la mano interpretada, por la parte derecha de nuestro cerebro.

Se trata por tanto de forzar a que el hemisferio derecho comience a analizar de forma diferente la información, percibiendo todas y cada una de las arrugas, imperfecciones, pliegues como una configuración completa.



Dibujo 7. Realizando la experiencia de los contornos escuetos. Autor: Joe Molloy

Fuente: EDWARDS, Betty, *Aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro*

¹¹ Ibid p.116-141.

Dibujo 8. Contornos escuetos realizados según la experiencia de Kimon Nicolaidis, descrito en el libro *The Natural Way to Draw*, 1941. Autor: MZJ



Además de las teorías neurobiológicas antes descritas, si observamos la utilización del lenguaje y del pensamiento, descubrimos que es táctica de palabras y expresiones que dan a entender la diferenciación incluso la especialización de ambas mitades cerebrales, relacionándolo también con las mitades corporales y más concretamente con las manos. Por ejemplo, se utiliza el posicionamiento político entre la derecha y la izquierda, indicando una adhesión hacia una de terminada ideología.¹² Tener la mano izquierda, sin embargo, la mano derecha está asociada a conceptos de lo bueno, lo justo y correcto.

Al o largo de la historia y en diferentes idiomas, esta diferenciación y especialización de conceptos según qué mano (y por consiguiente según qué hemisferio cerebral) se ha evidenciado en algunas expresiones. La palabra izquierda, que procede del latín ‘*sinister*’, significa siniestro, y derecho, ‘*dexter*’, de la que proceden palabras como destreza y habilidad.

En francés, la palabra izquierda se dice ‘*gauche*’, que significa torpe y de la que deriva en inglés la palabra ‘*gawky*’, que significa torpe y pálido. Sin embargo, la palabra derecho, se dice en francés ‘*droit*’ que significa también bueno, verdadero.

La palabra inglesa ‘*left*’ procede del término anglosajón ‘*lyft*’ cuyo significado es débil o inútil.

El sentido de la palabra izquierda está también inmerso en la sociedad, manifestándose en el prejuicio hacia las habilidades de las personas zurdas, que llegaba incluso a la prohibición de su uso en el sistema educativo de determinadas épocas. La utilización de la mano izquierda para escribir, fue reprimida. Se llegó a situaciones verdaderamente de tortura con la imposibilidad física de utilización de dicho miembro.



Dibujo 9. Grabado de la escuela inglesa del siglo XVII. Gestos de mímica de la Chirología: Or, the Natrall Language of the Hand. Autor: John Bulwen

Fuente: PALLASMAA, Juhani, *La mano que piensa*.

¹² El origen histórico de dicho posicionamiento procede de la Revolución Francesa y en la situación y posición de las distintas ideologías en la Asamblea Constituyente. N del A.



Imagen 5. Kain Tapper tallando una escultura de madera.

Fuente: PALLASMAA, Juhani, *La mano que piensa*.

En inglés, la palabra ‘right’, que significa de recho, también tiene como significado recto y justo.

Investigaciones recientes están poniendo en cuestión esta división estricta entre ambos hemisferios en cuanto al concepto creativo y del aprendizaje. Según la opinión del reconocido teórico y experto en la cuestión, el profesor Julio Romero Rodríguez, ha señalado acertadamente que:

“La hipótesis de la relación entre el hemisferio derecho y la creatividad continúa actualmente. Sin embargo, las teorías e investigaciones que relacionan la creatividad o la actividad artística y el hemisferio derecho pueden estar basadas en un tópico estilo de pensamiento en vez de en los resultados de los estudios empíricos. Ese estilo tópico de pensamiento utiliza términos antitéticos, como convergente frente a divergente, intuitivo frente a racional... No es extraño que esta forma de pensar intente localizar las funciones creativas en uno de los hemisferios. Si hay dos hemisferios y dos tipos de actividad mental, la racional o lógica y la creativa, es fácil pensar que existe alguna clase de relación causal. Sin embargo, los resultados de las investigaciones son confusos y contradictorios. ...el cerebro debe ser considerado un sistema, no un conjunto de partes...”¹³

Como conclusión final en este apartado, es indudable el factor físico y de estructura cerebral en todo proceso de pensamiento y por tanto en todo proceso creativo. Las investigaciones para detectar qué partes del cerebro son las encargadas de tal cometido o cómo funcionan, han sido numerosas y han supuesto un gran avance en el conocimiento sobre el funcionamiento de nuestro cerebro, no llegando a conclusiones lo suficientemente exactas como para poder asegurar que en determinada parte de nuestro cerebro se alojan las musas. Las nuevas teorías apuntan hacia una actitud colaborativa entre las distintas partes de nuestro cerebro.

¹³ ROMERO RODRIGUEZ, Julio, *El mito del hemisferio derecho del cerebro y la creatividad. Arte, Individuo y Sociedad*, n.º 8. Servicio de Publicaciones, Universidad Complutense, Madrid, 1996

“Un simple resumen de los circuitos, áreas o estructuras cerebrales implicados en la creatividad contendría el hemisferio derecho, el lóbulo prefrontal, el lóbulo temporal, las zonas temporo-parieto-occipitales de asociación, el área visual ventral, el sistema límbico, el área parahipocámpica, el giro fusiforme, el giro precentral, el cerebelo anterior, etc. están implicados en la creatividad artística. Nos falta un modelo que explique el funcionamiento coordinado de todas estas estructuras. Al principio se recurría a los dioses, luego a las musas, más tarde al subconsciente, posteriormente al temperamento, más recientemente a la herencia genética y memética, y finalmente al aprendizaje constante y al trabajo duro, intuitivo pero sistemático. Así pues, el trabajo cerebral creativo sería, a decir de muchos artistas, “un noventa por ciento de sudoración y un diez por ciento de inspiración”.¹⁴

Si a estos sumamos las recientes investigaciones y descubrimientos sobre la plasticidad de nuestro cerebro, podemos llegar a la conclusión de que todo proceso creativo artístico supone poner en marcha unas determinadas partes de ambos hemisferios cerebrales, que los moldearán con el tiempo y en entrenamiento hasta conseguir altas cotas de eficiencia en el proceso. Las últimas teorías sobre los mecanismos cerebrales en la toma de decisiones¹⁵, y por supuesto las artísticas, demuestran que tomamos decisiones incluso antes de ser conscientes de que las hemos tomado, es decir, nuestro cerebro ha decidido en un momento dado previo a nuestra voluntad de tomar la decisión, cuestión indudablemente interesante en el campo de la creación artística y sus connotaciones automáticas.

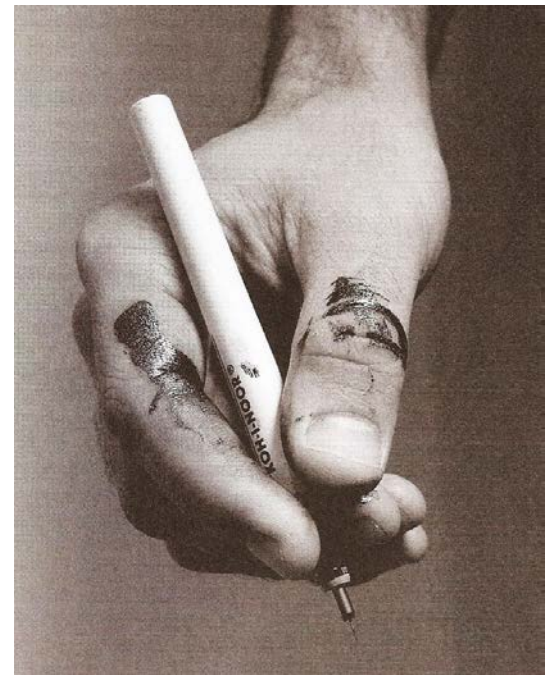


Imagen 6. La mano que dibuja y piensa.

Fuente: PALLASMAA, Juhani, La mano que piensa.

¹⁴ DE LA GANDARA, Jesus J, "Psico-Neuro-Biología de la creatividad artística", Arte y Psiquiatría, Cuadernos de Psiquiatría Comunitaria, vol 8, nº 1, Oviedo, 2008, p.44

¹⁵ Según las últimas investigaciones del neurólogo Benjamín Libet recogidas en el libro *Mind Time, The temporal factor in consciousness*.

"Las imágenes demasiado claras se convierten en ideas centrales. Entonces bloquean la imaginación."

Gastón Bachelard, *La poética del espacio*,



Dibujo 10. Interior berlinés. Autor: Alvaro Siza

Fuente: ESPAÑOL, Joaquim, *El orden frágil de la arquitectura*

1.3 La percepción como origen de todo proceso creativo

El término percepción proviene del latín *'perceptio'* y tiene un doble significado en su origen griego. Por un lado, la idea pasiva de recibir algo, y, por el otro, quizás más interesante de la actividad de tomar o aprehender.

En las distintas acepciones del Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, se puede percibir dicho doble significado. En una primera acepción, nos dice que es la *'acción y efecto de percibir'*, es decir en una actitud pasiva y solo receptora. Una segunda acepción nos plantea una posición más activa describiéndola como *'sensación interior que resulta de una impresión material hecha en nuestros sentidos'*. La tercera acepción es *'conocimiento, idea'*, es decir el arribo hacia la actitud de aprehensión de conceptos externos.

Esta condición de aprehensión es la que en la actualidad se considera más acorde con su significado.

Pero el mero hecho de percibir, es decir, de obtener conocimiento, no significa que se interprete dicho concepto. Es una posición acumulativa de ideas que necesita de un proceso posterior interpretativo.

*"Con la sola percepción podremos reconocer y describir que un determinado objeto se trata de una mesa, pero no comprenderemos, por ejemplo, las causas que motivaron su diseño o la elección de los materiales en ella empleados".*¹⁶

Es decir, con la percepción conocemos, pero no reconocemos, que es el momento en el que nuestro cerebro interpreta el concepto.

¹⁶ GOMEZ-BLANCO PONTES, Antonio J., *Propedéutica para el análisis documental del dibujo de arquitectura*, Editorial Universidad de Granada, Granada, 2008, p.27

En este punto es interesante la siguiente reflexión que incorpora el concepto de ‘hábito’ como una de las claves para la percepción.

“Con el tiempo y gracias a la experiencia adquirida desde los primeros estadios del conocer y percibir la realidad –a través del contraste crítico ante los errores cometidos– llegamos a formarnos lo que podríamos denominar esquemas o hábitos perceptivos. Estos hábitos nos permiten establecer un horizonte de expectativa o marco de referencia con el que podemos registrar con gran sutileza –por medio de conjeturas acertadas– el mundo real”¹⁷.

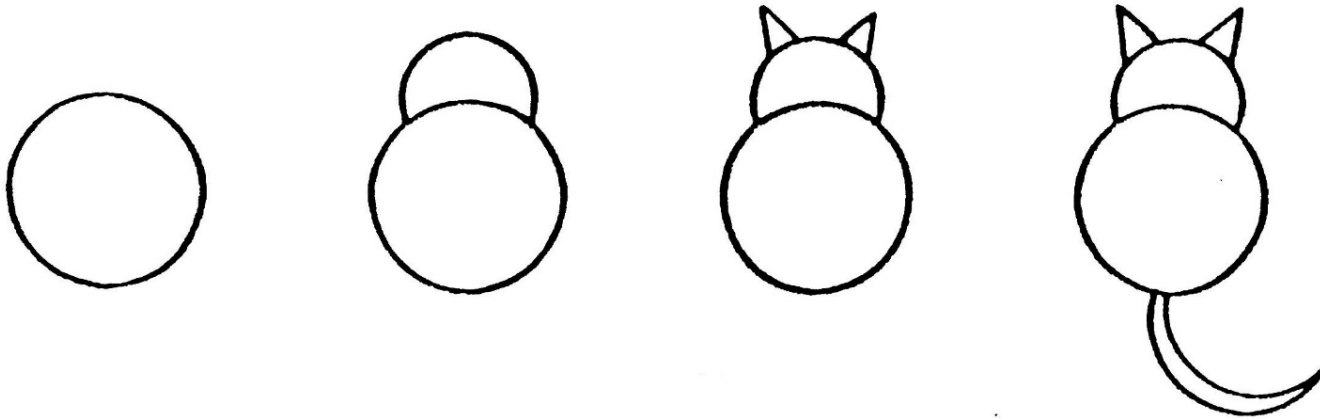
El teórico del arte, Ernst Hans Josef Gombrich¹⁸, en su libro ‘Arte e ilusión’, hace referencia a un dibujo utilizado en un texto infantil para explicar el proceso de la comprensión a partir de la representación gráfica.

“La representación no es necesariamente arte, pero no por eso es menos misteriosa. Recuerdo muy bien que la fuerza y la magia de la creación de imágenes me fueron reveladas por vez primera, no por Velázquez, sino por un sencillo juego de dibujo que encontré en un libro de mi parvulario. Un versito explicaba cómo se puede dibujar primero un círculo representando un pan (porque los panes eran redondos en mi Viena natal); una curva añadida arriba convertiría el pan en una bolsa de la compra, dos angulitos en el mango la achicarían a dimensiones de portamonedas; y por fin, añadiendo una cola, ahí teníamos un gato. Lo que me intrigaba, al aprender el juego, era el poder de metamorfosis: la cola destruía el portamonedas y creaba el gato”¹⁹.

¹⁷ MONTES SERRANO, Carlos, *Representación y análisis formal. Lecciones de análisis de formas*, Universidad de Valladolid, 1992, p.43

¹⁸ Ernst Hans Josef Gombrich, (1909-2001). Gran teórico e historiador del arte, cuya investigación se desarrolló en Inglaterra, aunque su origen fue austríaco. N.del A.

¹⁹ GOMBRICH, E.H., *Arte e ilusión*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1979, p.22



Dibujo 11. Recreación sobre un dibujo.
Fuente: GOMBRICH, E.H., *Arte e ilusión*.

El ejemplo de dibujo esquemático de gato nos permite introducir todo el proceso mental que se produce en la observación de las figuras abstractas que son percibidas como tales pero en conjunto nos dan el conocimiento preciso del concepto de gato, aunque sea de espaldas.

Para que se produzca el hecho de la percepción se tiene que desencadenar una serie de mecanismos previos denominados '*sensaciones*' que estimulan los receptores sensoriales correspondientes e informan sobre los distintos valores de dicha percepción, es decir, las sensaciones son las experiencias inmediatas básicas generadas por estímulos sensoriales simples y como respuesta a los órganos de los sentidos.

Otro concepto a tener en cuenta es la '*sensibilidad*', que es la capacidad que tenemos de adaptarnos a un determinado estado para poder experimentar una sensación provocada por un estímulo, es

decir, la correlación existente entre un estímulo dado y la sensación obtenida o experimentada.

La sensibilidad no permanece constante en el tiempo para un mismo individuo, por lo que tenemos también que hablar de los conceptos de ‘adaptación’ y de ‘sensibilización’²⁰.

La adaptación supone la modificación progresiva de la sensibilidad junto al estímulo. Otro factor a tener en cuenta es el de la sensibilización, que consiste en la alteración de la sensibilidad en función de condicionantes externos que experimente el sujeto como por ejemplo cansancio, stress, alteraciones psíquicas, etc.

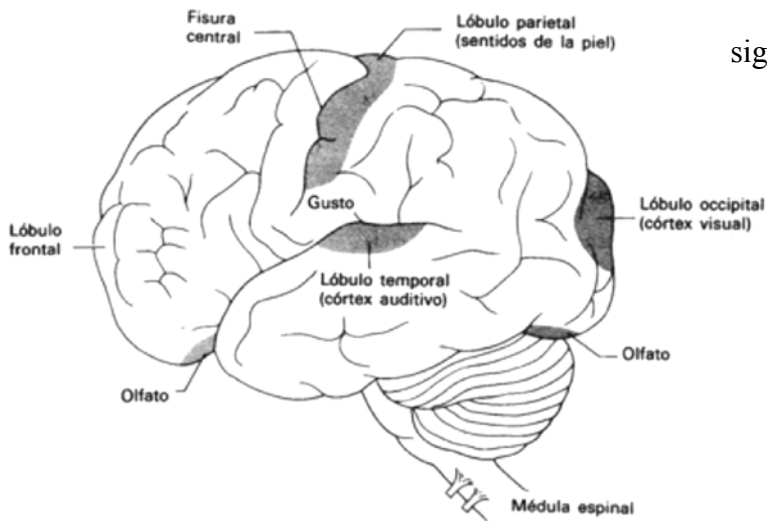
Existen diferentes métodos para medir y cuantificar el grado de sensibilidad de un observador ante un estímulo determinado.

Por un lado, están los métodos para la determinación del umbral mínimo, que sería la mínima cantidad de estímulo necesaria para que se produzca la excitación del órgano sensorial. Su medición se puede realizar por alguno de los tres métodos de escritos por el psicólogo E.B. Goldstein: el ‘Método de los estímulos constantes’, el ‘Método de los límites’ o el ‘Método de ajuste’.²¹

Existen otros métodos para la medición de la sensibilidad diferencial o umbral diferencial. Se trataría de cuantificar la cantidad mínima necesaria para que un receptor de estímulos detectara una variación en la intensidad del mismo. Son el ‘Método basado en la ley de Weber’, el ‘Método de Fechner’, y el ‘Método de Stevens’.

²⁰ JIMÉNEZ MARTÍN, Alfonso, Textos 1 y 2. (Apuntes de Análisis de Formas Arquitectónicas - Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica), 2 vol., E.T.S de Arquitectura. Universidad de Sevilla, 1982

²¹ GOLDSTEIN, E.B, *Sensación y percepción*, Debate, Madrid, 1995, p.9-11.



Dibujo 12. Áreas de recepción cortical en el cerebro humano.

Fuente: GOMEZ BLANCO-PONTES, A., *Un análisis sistémico de la imagen fotográfica de arquitectura*.

De entre las numerosas sensaciones descritas destacamos las siguientes:²²

- *Sensaciones visuales.* El estímulo está constituido por ondas electromagnéticas pertenecientes al espectro visible. Cuando las ondas alcanzan la retina del ojo, sus células fotosensibles (conos y bastones) serán excitados²³.
- *Sensaciones auditivas.* Producidas por ondas sonoras capaces de excitar las células ciliadas del oído interno. Cada uno de los sonidos se caracteriza por adoptar una determinada intensidad (según la amplitud de las ondas sonoras), un determinado tono (según la frecuencia) y un determinado timbre.
- *Sensaciones gustativas.* Su estímulo está formado por sustancias en estado diluido que excitan las papilas gustativas, pudiendo distinguir a sí los cuatro sabores básicos: dulce, salado, ácido y amargo.²⁴

²² JIMENEZ MARTÍN, Alfonso, op cit (1982), p. 5-7

²³ Los estudios más recientes hacen pensar que el proceso visual es un fenómeno híbrido de física y bioquímica. Por una parte, corrientes eléctricas nerviosas, en el ojo funcionan como una computadora visual en sistema binario; células ganglionares que se encienden o no se encienden con un estímulo, si y no 0 y 1, respondiendo selectivamente ante determinadas longitudes de onda del espectro luminoso visible, separando estas longitudes en los colores rojo, verde y azul. Por otra parte, la bioquímica, fija el principio del estímulo visual en la absorción de la luz en la retina por los pigmentos. En cuanto a la visión el proceso bioquímico es el siguiente: Estimulación: la energía luz excita la retina. Conversión fotoquímica: La energía luz provoca una reacción bioquímica que se transforma en impulsos nerviosos. Codificación y transmisión: Los impulsos nerviosos que nacen en la retina se combinan entre sí y entran en las fibras del nervio óptico que las transporta a su área correspondiente en la zona occipital del cerebro. Elaboración de información: En el área de la visión en el cerebro, los datos llegados del ojo se analizan y traducen mediante el código correspondiente, dando lugar a la sensación visual de luz y color. Interpretación: Las distintas áreas del cerebro asumen las sensaciones visuales procedentes del área visual, las procesan con otras sensaciones procedentes de cada área cerebral y proporcionan la información final completa que debe llamarse nuestra percepción visual del mundo exterior a nosotros.

²⁴ Investigaciones sobre los procesos gustativos han determinado la existencia de un quinto sabor denominado **umami**. Procede del idioma japonés y fue identificado en 1908 por el científico japonés Kikunae Ikeda a partir del estudio del glutamato. Dicha sustancia tiene una larga historia en la cocina. Las salsas de pescado fermentado (garum, garo), ricas en glutamato, se usaban ya en la Roma antigua. A fines del siglo XIX, el chef Auguste Escoffier, quien abrió el restaurante que fue considerado como el más glamoroso, costoso y revolucionario en París, creó comidas que combinaban el sabor umami con sabores dulces, ácidos, amargos y salados. Sin embargo, no conocía la química detrás de esta característica tan particular. El sabor umami no fue identificado propiamente hasta que en 1908 el científico Kikunae Ikeda, profesor de la Universidad Imperial de Tokio, descubrió que el glutamato era el responsable de la palatabilidad del caldo del alga kombu. Observó que el sabor del dashi (caldo) de kombu era distinto de los sabores dulce, ácido, amargo y salado; y lo denominó umami.

- *Sensaciones olfativas.* Los receptores situados en las fosas nasales se excitan ante las sustancias volatilizadas, lo que nos permite detectar y distinguir olores. Una posible clasificación de los olores es aquella que diferencia entre olores puros e impuros, en función de si van o no ligados a otro tipo de sensaciones perceptivas.
- *Sensaciones térmicas:* Existen diferentes teorías que tratan de explicar la naturaleza de los receptores que producen este tipo de sensación, si bien suelen distinguirse entre receptores fríos y receptores calientes.
- *Sensaciones táctiles.* Tampoco se conoce con exactitud la naturaleza de su receptor. Estas sensaciones permiten discernir, con el solo contacto con los objetos, si estos son duros o blandos, si son lisos o rugosos, etc.²⁵
- *Sensaciones algésicas.* Son las sensaciones responsables del dolor físico.
- *Sensaciones de equilibrio.* Su receptor, situado en el oído interno, permite captar los movimientos de cabeza, el descenso y ascenso del cuerpo, así como la orientación del organismo.

En 1913, un discípulo del profesor Ikeda, Shintaro Kodama, descubrió que las virutas de bonito seco contenían otra sustancia umami. Era el ribonucleótido IMP. En 1957, Akira Kuninaka se percató que el ribonucleótido GMP presente en los hongos shiitake también confería el sabor umami. Uno de los descubrimientos más importantes de Kuninaka fue el efecto sinérgico entre los ribonucleótidos y el glutamato. Cuando se combinan alimentos ricos en glutamato con ingredientes que contienen ribonucleótidos, la intensidad del sabor resultante es mayor que la suma de ambos ingredientes.

²⁵ Existen en la piel los denominados corpúsculos que son áreas especializadas que captan las sensaciones de presión, calor, frío y tacto. Corpúsculo de Krause: están especializados en percibir el frío y están localizados en la superficie de la dermis. Corpúsculo de Ruffini: están especializados en percibir el calor y son más profundos que los corpúsculos de Krause. Corpúsculos de Meissner, que están especializados en el tacto fino y están localizados en la zona superficial de la piel. Se desarrollan en los extremos de los dedos y en los labios. Corpúsculo de Pacini: están especializados en detectar la presión. Corpúsculo de Merkel o Discos de Merkel: son capaces de detectar la presión como los corpúsculos de Pacini y están localizados en la palma de la mano y en la planta de los pies.

- *Sensaciones cinestésicas o musculares.* Permiten coordinar de modo automático la actuación de los músculos. El órgano receptor consiste en terminaciones nerviosas localizadas en los tendones y en las juntas articulares.
- *Sensaciones cenestésicas.* Por medio de ellas puede apreciarse la sensación de hambre, de sed, de salud, etc., o cualquiera otra que determine el estado general del organismo. Si bien se sabe poco de ellas, parece que están bastante ligadas a las funciones del hipotálamo.

Los valores mínimos aproximados para la detección de algunas de las sensaciones se denominan valores umbrales de detección, y podríamos describirlos de la siguiente forma:

De la luz, la llama de una vela vista a 48 kilómetros en una noche oscura y sin nubes.

Del sonido, el tic-tac de un reloj en condiciones de silencio a siete metros.

Del gusto, 5 ml de azúcar en 7,6 litros de agua.

Del olfato, una gota de perfume disuelta en el volumen de un apartamento de tres habitaciones.

Del tacto, el ala de una abeja que cae sobre la mejilla desde una distancia de un centímetro.

Pero llegado a este punto tenemos que pensar en cómo nuestro cerebro organiza toda la información que le suministran los estímulos, con las sensaciones y cómo todo esto constituye lo percibido.

A principios del siglo XX se desarrolló en Alemania una corriente psicológica que estudió fundamentalmente estas relaciones y

especialmente las organizaciones perceptivas desde un punto de vista metodológico no estructuralista. Se trata de la Psicología de la Gestalt o psicología de la forma, iniciadas por M. Wertheimer, entre otros, con sus experimentos sobre la percepción del movimiento y cuyos resultados fueron determinantes.

Los avances que supusieron para la psicología de la percepción la *Gestalttheorie* en su pretensión de dar una visión científica y universal a tales conocimientos, fue puesta en tela de juicio al demostrarse estar muy influenciadas sus conclusiones por la carga histórica y cultural, es decir, dichas conclusiones varían según la época concreta y según el sustrato cultural al que se le aplique.

Los gestaltistas defendían que las percepciones no eran solo el resultado de la suma de estímulos, sino que había algo más. Es decir, el todo no es el resultado de la suma de las partes, sino que constituyen una estructura y que existen unas leyes que las relacionan. Investigaron experimentalmente el conjunto de leyes que desde un punto de vista de la percepción organizan la estructura de los estímulos de una forma económica y ejecutan una serie de efectos para la mejor comprensión y organización de los mismos por parte del sujeto.

*“Las conclusiones de la Gestalt derivaron hacia conceptos de apreciación estética, en parte por la misma confusión que provocaba el término buena forma, ya que un concepto puramente descriptivo se desplazó con facilidad hacia un juicio de valor”.*²⁶

²⁶ ESPAÑOL LLORENS, Joaquim, *El orden frágil de la arquitectura*, Colección Arquithesis nº 9, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2001, p.132

Fundamentalmente trabajaron estímulos visuales en figuras planas y las principales leyes desarrolladas son las siguientes:

LEYES GENERALES

- **Ley de la pregnancia o de la buena forma.**

Afirma que ante un conjunto de estímulos (visuales), nuestro cerebro tiene tendencia a configurarlos con la mejor organización y de la manera más simple, regular y sencilla posible, atendiendo a figuras reconocibles y económicas desde el punto de vista del esfuerzo mental. Se crean en las áreas de proyección visual del cerebro una organización igualmente equilibrada y organizada. Podríamos decir que tenemos tendencia a configurar las formas más cómodas posibles.

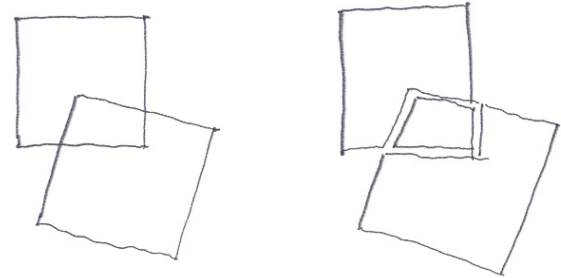
Esta ley nos induce a pensar en la tendencia que tenemos en asimilar las formas geométricas simples como las más aceptadas, teniendo traslación no solo a las representaciones pictóricas sino también a la ornamentación y a los tipos arquitectónicos más usuales.

La expresión “buena forma” tiene connotaciones valorativas subjetivas ya que depende de principios de valoración estéticas, del entorno histórico y cultural, incluso del gusto personal.

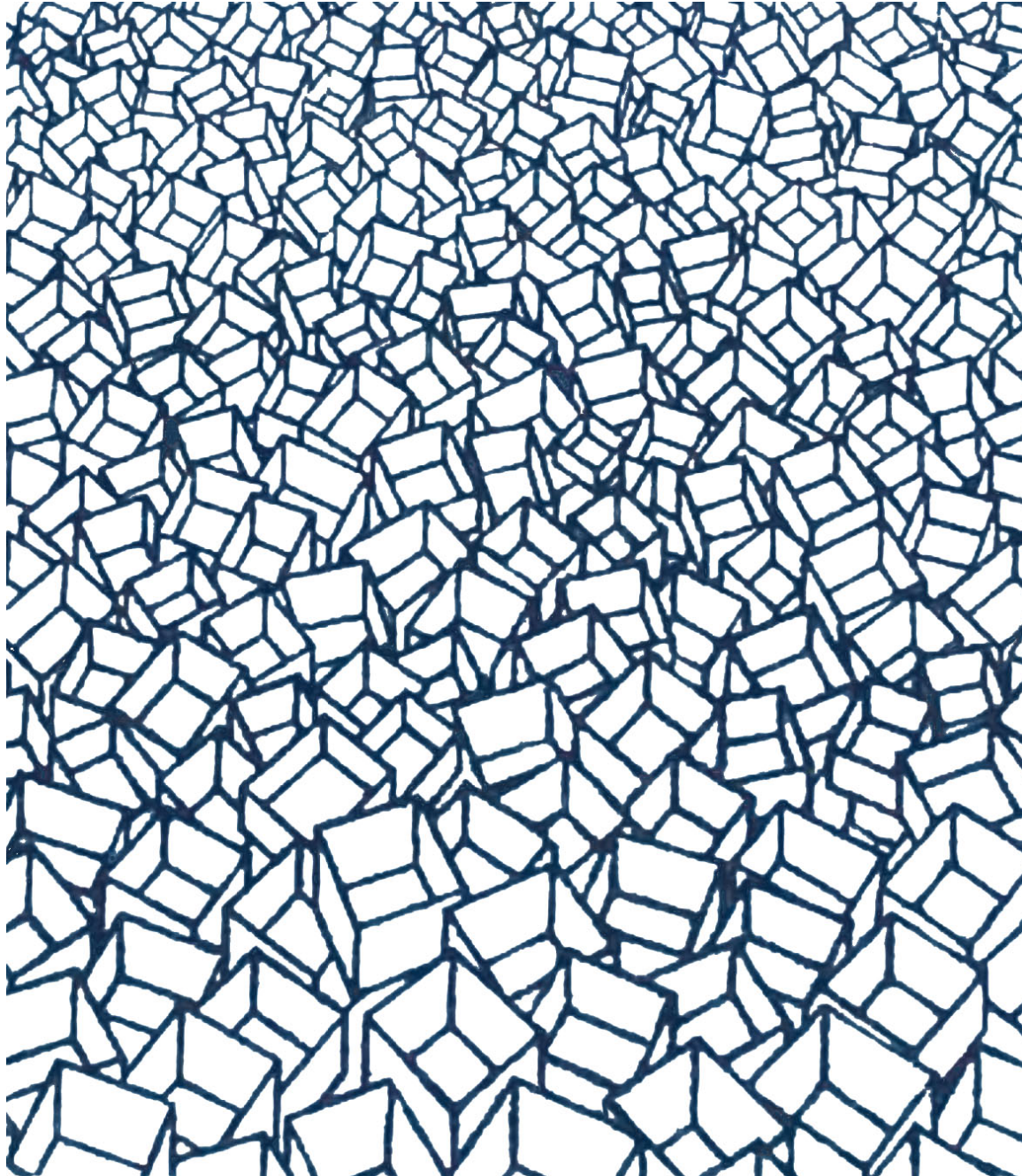
“Esta ley, llamada también de Wertheimer se ha asociado tanto al principio de la disminución de la energía potencial como al impulso de los organismos hacia la reducción de la tensión, que Freud calificaba de tendencia no sólo dominante, sino genuinamente primaria de los organismos. W.Köhler la definió como el principio de la dirección dinámica,²⁷ por el que la disminución de la tensión no se producía disipando energía, sino organizándola de acuerdo con la estructura más simple y equilibrada que un sistema es capaz de conseguir”.²⁸

²⁷ KÖHLER, W, *The place of value in a world of facts*, New Am. Library, New York, 1966

²⁸ ESPAÑOL LLORENS, Joaquim Op. cit (2001) p.136



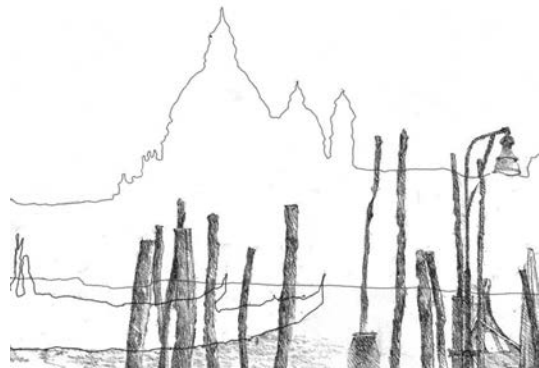
Dibujo 13. Configuramos más fácilmente dos cuadrados que tres figuras irregulares. Autor: MZJ



Dibujo 14. ¿Agrupación desordenada de cajas o conjunto desordenado de rectángulos y trapecios? Recreación a partir de una fotografía de un grafiti. Autor: MZJ



Dibujo 15. ¿Caras enfrentadas o copa?



Dibujo 16. Recreación sobre dibujo. Autor: MZJ

Fuente: CHING, F.D.K., *Dibujo y proyecto*.

- **Ley del contraste entre figura-fondo.**

En un determinado conjunto de estímulos visuales, configuramos un conjunto de ellas a la que consideramos figura en contraste con el resto que denominaremos fondo. Por tanto se trata de un proceso de jerarquización en el que vamos visualmente relevando determinados conjuntos en función de la atención que apliquemos.

Los factores que determinan si un objeto sea considerada figura o fondo desde un punto de vista visual y sin ningún otra connotación (intención) sería la **Simetría**, ya que se configuran mejor las figuras simétricas, los **Tipos de Contornos**, ya que por ejemplo las áreas convexas tienden a configurarse como figuras, los **Contrastes cromáticos**, los **Tamaños relativos**, ya que los estímulos que presentan áreas relativamente pequeñas se configuran más rápidamente como figuras, y la **Orientación**, puesto que los estímulos horizontales y verticales se configuran mejor como figura.

En un entorno arquitectónico podemos decir que “*el entorno visual es en realidad un concierto perenne de relaciones figura-fondo. No existe parte alguna del campo visual que sea inerte. Una cosa se transforma en figura cuando proyectamos en ella nuestra atención*”.²⁹

En el siguiente recreación sobre un dibujo de Francis D.K.Ching, podemos observar que si nuestra atención se centra en los elementos en primer plano constituidos por los maderos verticales para atar las góndolas, el resto de la composición se transforma en fondo, quedando solo vislumbrado el contorno.

²⁹ CHING, Francis D.K., *Dibujo y proyecto*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2002, p.25



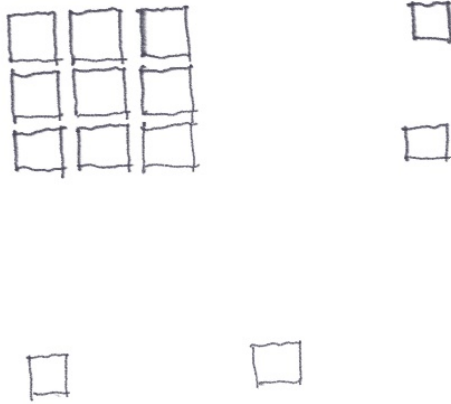
Imagen 7. Fotografía sobre pintura-grafiti anónima realizada en muro vertical. Seoul. Autor: MZA

LEYES PARTICULARES

- **Ley de la proximidad**

Los estímulos que se encuentran más próximos tienden a configurarse mejor como una sola figura que los que se encuentran distanciados. La agrupación de estímulos es muy importante a la hora de determinar una configuración perceptiva.

La dispersión de elementos conlleva una pérdida de percepción en la configuración, lo que supone una dificultad de interpretación del objeto.



Dibujo 17. Configuramos mejor las figuras que se encuentran más próximas

Imagen 8. Visión lejana de la zona de rascacielos en Tokyo. Autor: MZJ

Obsérvese que lo primero que habrá percibido de la imagen es el conjunto de edificios paralelepédicos. La concentración de edificios de similar configuración formal y volumétrica nos hace percibir un fondo homogéneo, pasando desapercibido el edificio del Palacio Imperial situado en el centro de la composición.



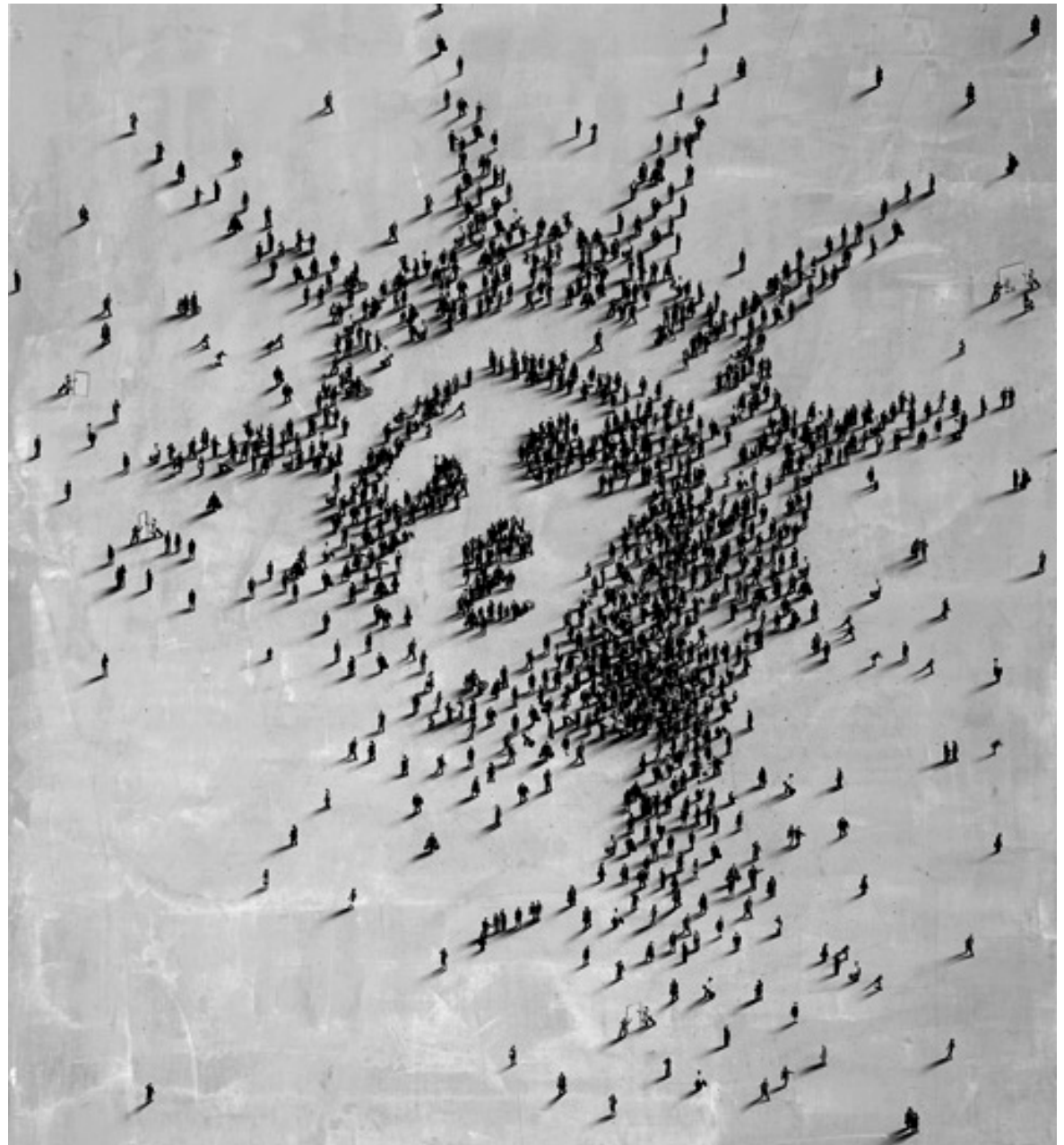


Imagen 9. Aglomeración de personas o representación de la Estatua de la Libertad.

Fuente:
<http://alumnos.unir.net/irenepinachesa/files/2013/11/LEY-PROXIMIDAD.jpeg>

- **Ley de la semejanza**

Según esta ley, se configuran mejor los conjuntos de estímulos que tienen rasgos comunes o son semejantes en cuanto a algún atributo como forma, color, silueta, orientación o tamaño.

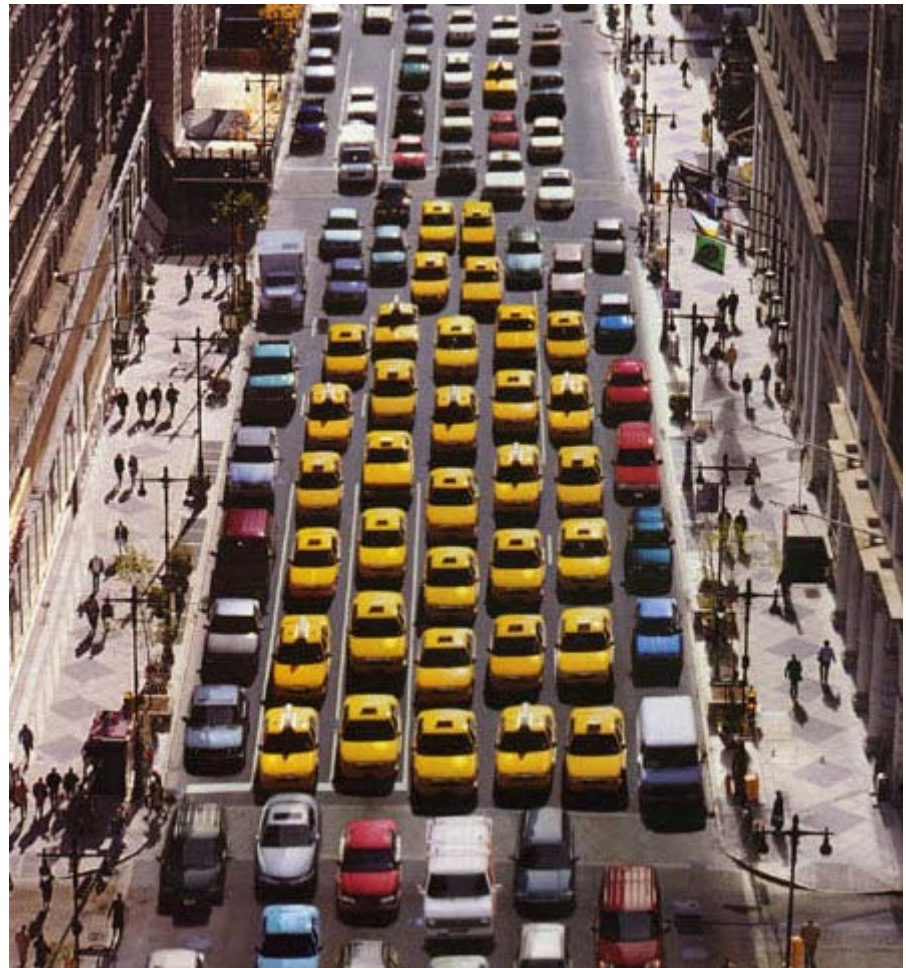


Imagen 10. Configuramos una figura del conjunto diferenciado de vehículos tanto por su forma, color y posición,

Fuente: <http://www.lorenafdezblog.com/publicidad-y-leyes-gestalt/>



Imagen 11. Configuración precisa de código gráfico en un paso de cebra en una calle de Oslo (izquierda) y de Tokyo (derecha). Identificación inmediata de zona de paso. Autor: MZJ

- **Ley de la continuidad o del destino común**

Se configuran mejor los estímulos organizados mediante continuidad y sin interrupción. Aquellas figuras que se desplazan igualmente tienden a configurarse como una figura.



Imagen 12. Fotografía de Martine Franck.

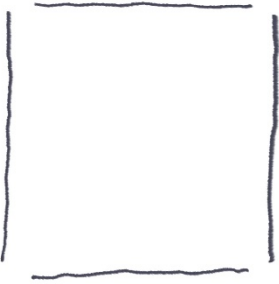
Fuente:
<http://www.elmundo.es/yodona/2007/05/07/edicionlimitada/1178542818.html>



Imagen 13. Conjunto edificatorio seriado en Tokyo. Autor: MZJ

- **Ley del completamiento o la clausura**

Las configuraciones cerradas y acabadas se perciben mejor que las inconclusas. Por tal motivo se tiende a cerrar o finalizar las figuras no concluidas mediante un procedimiento de imaginación. Las formas abiertas e inacabadas provocan incomodidad, por lo que tendemos a finalizarlas.



Dibujo 18. Nuestra percepción tenderá a ver un cuadrado y no cuatro trazos.



Dibujo 19. Percibimos una configuración esférica



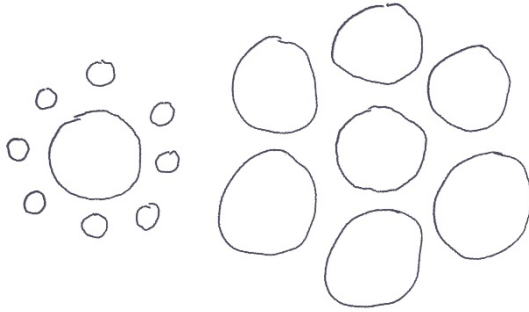
Dibujo 20. Recreación sobre dibujo de Leonardo da Vinci. La figura pixelada en cuadrados en gama de grises observada a distancia se configura correctamente.

Autor: MZJ

- **Ley del contraste**

Si no existe contraste entre los distintos estímulos no podremos percibirlos ni configurarlos como figuras. El contraste se puede producir por tamaño, color, posición. Esta ley permite relativizar la importancia de los estímulos al poderlos comparar con otros.

Este relativismo no solo es aplicable a las figuras, también es contrastable en situaciones cotidianas en la que comparamos situaciones aparentemente importantes con otras de mayor relevancia y percibimos que pierde intensidad. Esto se debe a la aplicación de la ley del contraste.



Dibujo 21. Según contrastemos el círculo central con figuras menores o mayores tendremos una percepción diferente de la misma.

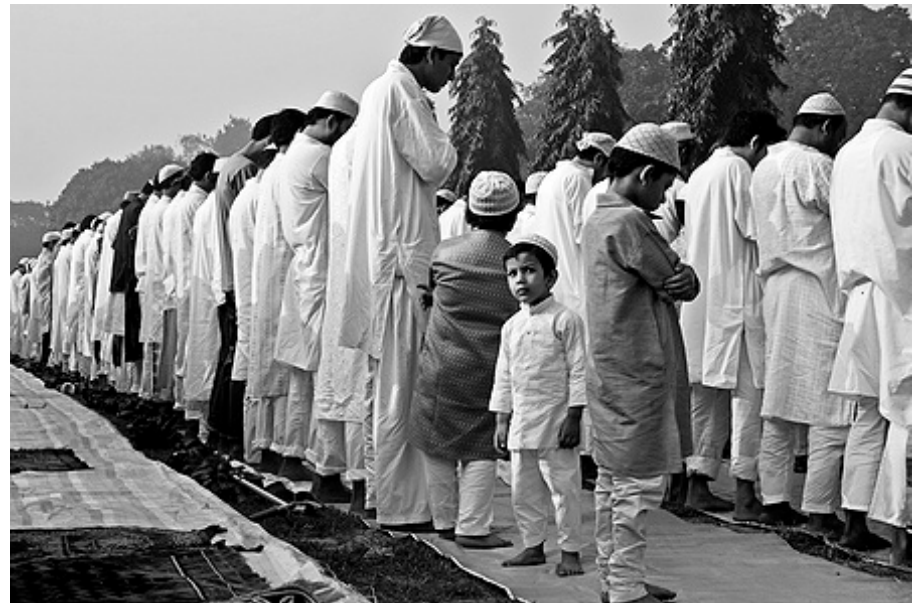


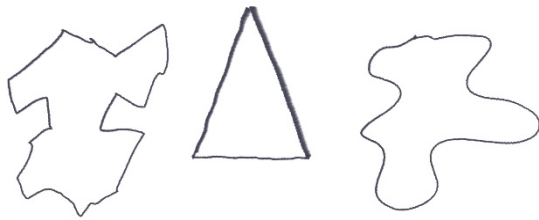
Imagen 14. Contraste. Autor: Cartier-Bresson

Fuente: <http://jornalggn.com.br/blog/luisnassif/algumas-obras-do-fotografo-henri-cartier-bresson>



Imagen 15. El factor de escala es determinante en el contraste de las figuras humanas percibidas. Autor: Cartier-Bresson

Fuente: <https://bauhausmag.wordpress.com/2015/03/09/la-curiosidad-infinita-de-henri-cartier-bresson/>



Dibujo 22. La figura central simétrica es percibida rápida y económicamente frente a las irregulares

- **Ley de la simetría**

Se configuran mejor las figuras que presentan rasgos simétricos en su composición.

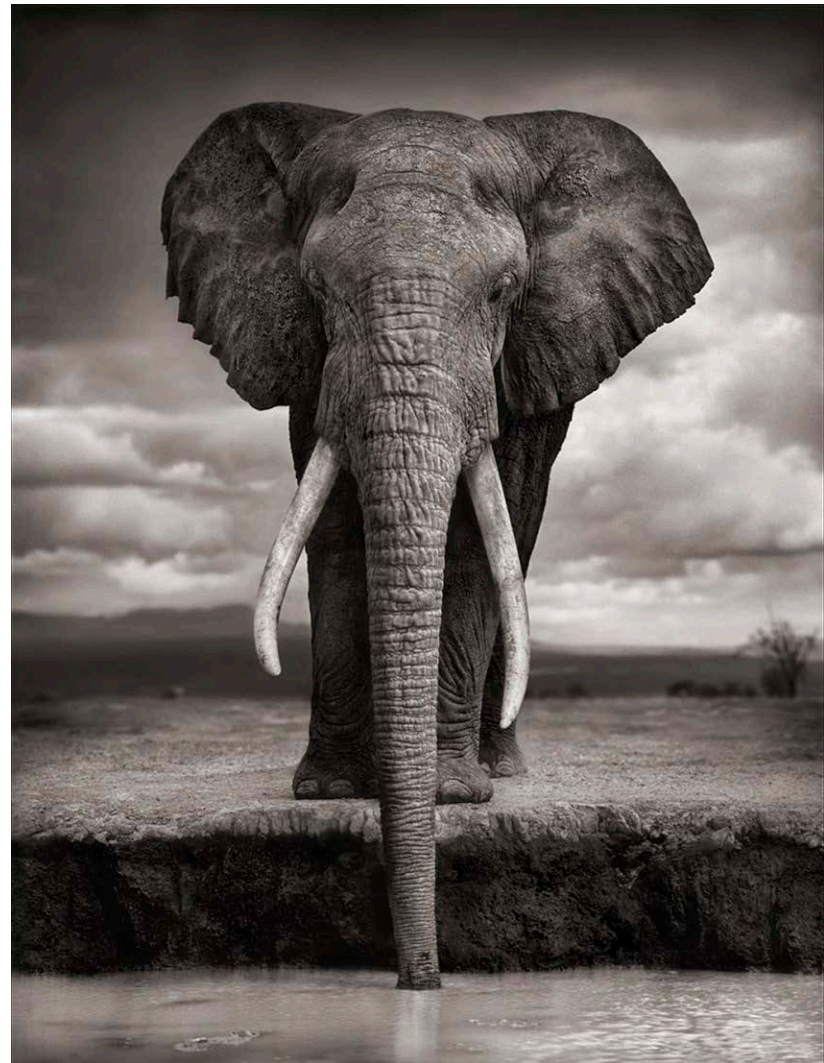


Imagen 16. Seria Afrika 1. Autor: Nick Brandt

Fuente: <https://fotonoyer.wordpress.com/tag/fotografia/#jp-carousel-342>



Imagen 17. La composición simétrica de la fachada del teatro Kabuki-za de Tokyo destaca entre el contexto edificatorio próximo. Autor: MZJ

- **Ley de la familiaridad**

Aquellos estímulos o conjuntos de ellos que ya han sido configurados anteriormente y de los que tenemos memorias se configurarán nuevamente con mayor facilidad que las nuevas configuraciones.



Imagen 18. Autor: Elliott Erwitt

Fuente: <https://eltornilloquetefalta.wordpress.com/tag/elliott-erwit/>

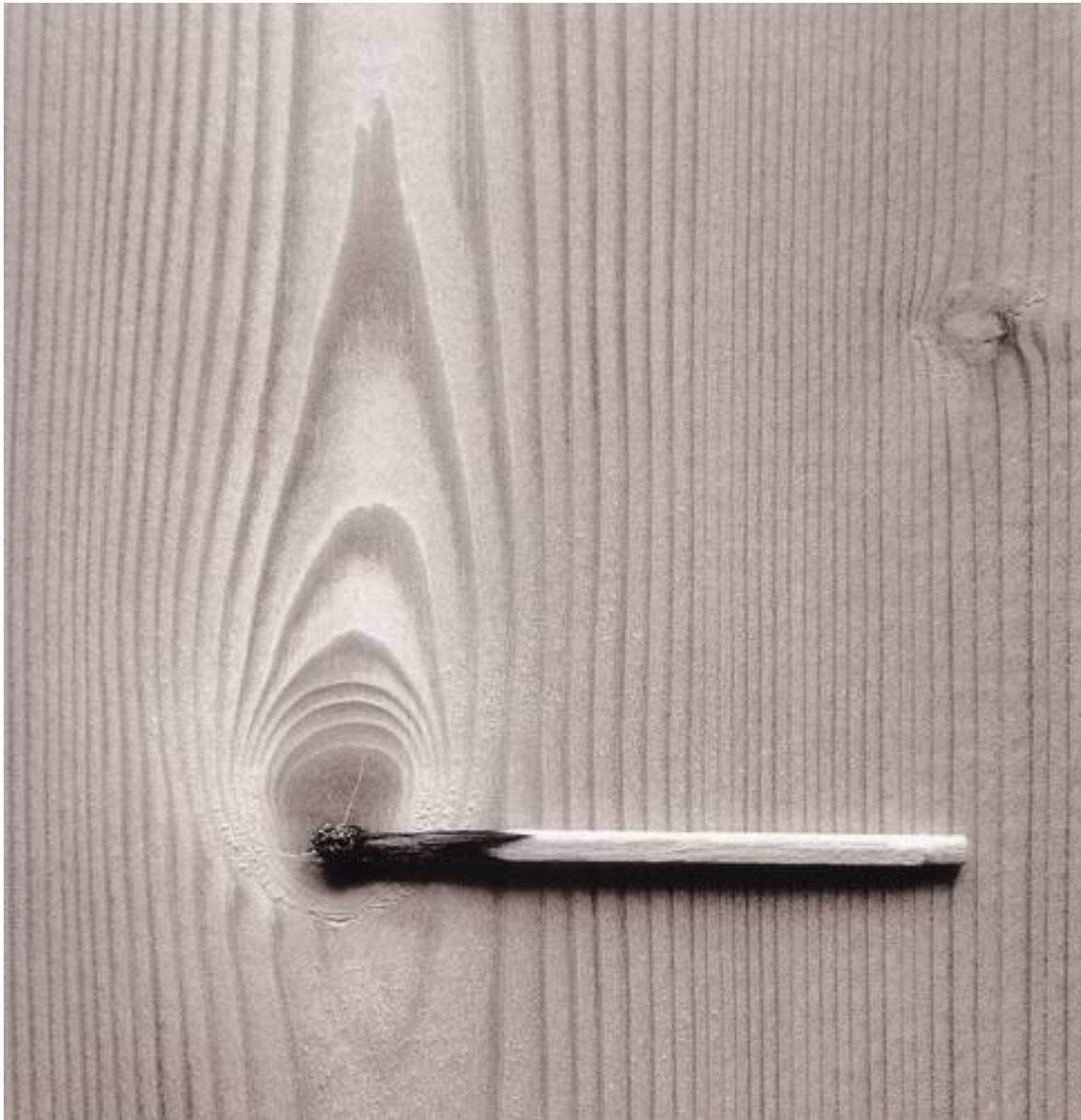


Imagen 19. La configuración de la llama es reconocible. Autor: Chema Madoz.

Fuente:
<http://www.xatakafoto.com/fotografos/chema-madoz-cuando-nada-es-lo-que-parece>

- **Ley de la utilidad**

Se configurarán mejor a aquellas figuras de las que tenemos percepción de utilidad y por lo que no. Esta ley es también muy relacionada con la anterior, ya que la familiaridad es condición necesaria para tener un conocimiento de la utilidad de un determinado objeto.

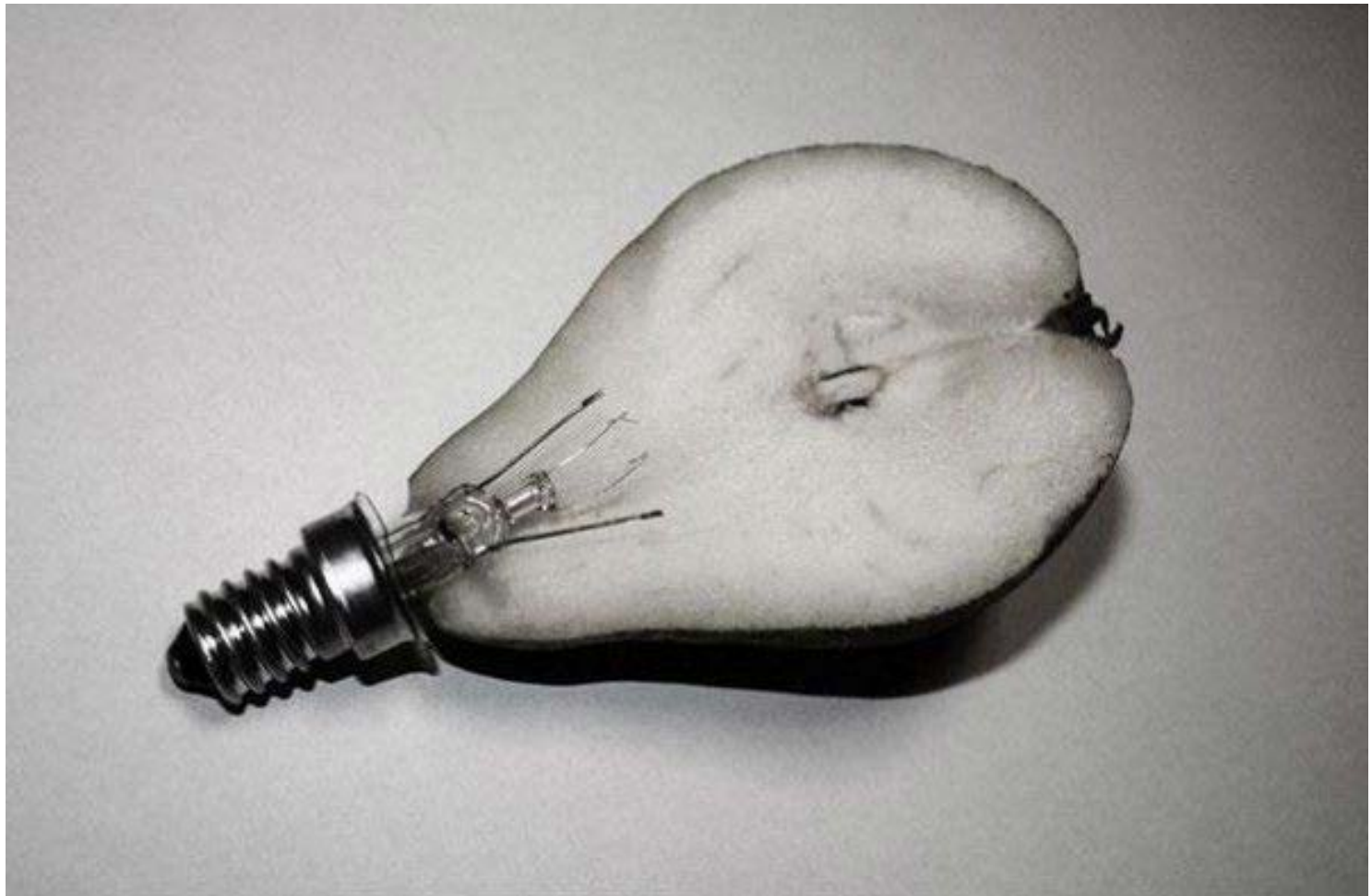


Imagen 20. Esta bombilla es la pera. Autor: Chema Madoz.

- **Ley de los ejes de referencia**

Se configuran mejor las figuras que presentan ejes de referencia y si son verticales mejor (eje somatognóstico).



Dibujo 23. Boceto de proyecto. Autor: Alvar Aalto.

Fuente: *The line*. Dibujos originales del archivo Aalto

Las implicaciones de todas estas leyes en la percepción sobre todo la visual, son evidentes; no solo en la vida cotidiana sino además en determinadas disciplinas en caminadas a la modificación de la percepción como es la publicidad.

Según Rudolf Arnheim, *“la percepción pura es una abstracción, como corresponde a un concepto científico. En la vida cotidiana, percibir no significa normalmente escudriñar objetos de mínimo interés con la única finalidad de hacerle un favor a algún psicólogo experimental”*.³⁰

Los estudios experimentales sobre la percepción y sus leyes están basados en experiencias limitadas en el tiempo para las configuraciones. Sin embargo, estudios posteriores han de mostrar que el factor tiempo en la percepción es determinante para la detección de configuraciones.

“La mayor parte de los estudios gestaltistas utilizan tiempos de exposición cortos; muchas veces se indicó a los sujetos que se guiasen por la primera impresión, más que ponerse a darle vueltas lo que habían visto”.³¹

El psicólogo japonés, Hitoshi Sakurabayashi³² observó que cuando los sujetos se sometían a observaciones prolongadas sobre una misma figura, la percepción y por tanto las configuraciones que se iban detectando variaban con el tiempo, obteniéndose cambios estructurales relevantes.

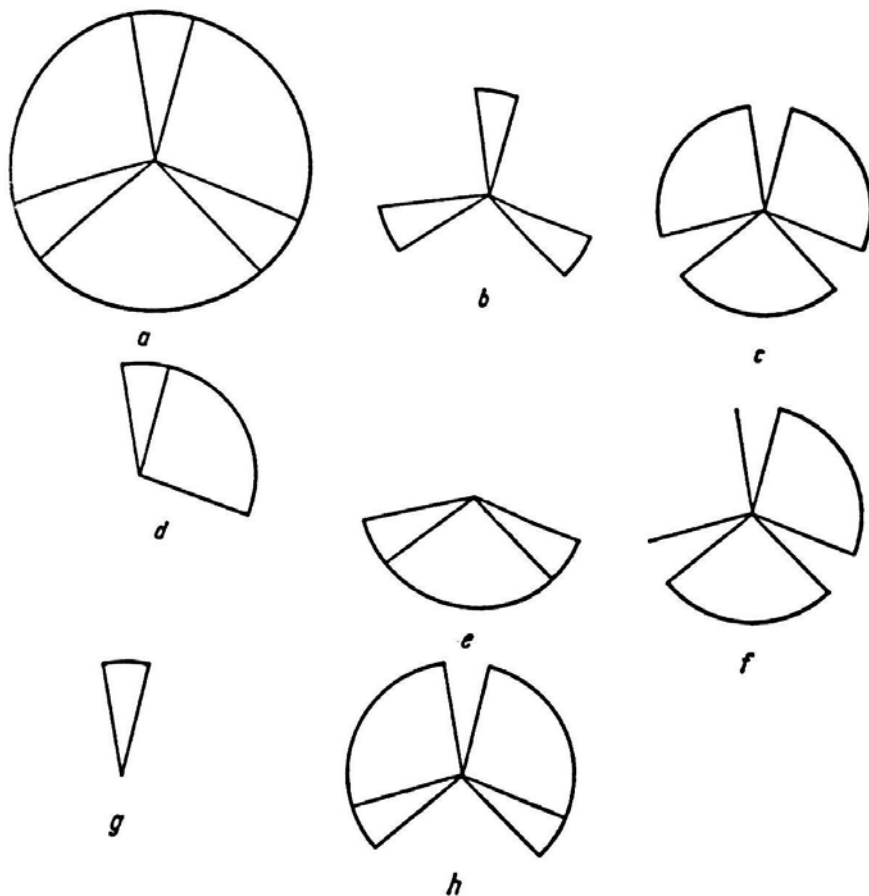
Veamos a continuación los resultados de una experiencia realizada:

³⁰ ARNHEIM, Rudolf, *Hacia una psicología del arte. Arte y entropía*, Alianza Editorial, Madrid, 1995, p.269

³¹ Ibid, p.270

³² SAKURABAYASHI, Hitoshi, *“Studies in creation IV: The meaning of prolonged inspection from the standpoint of creation”*, Japanese Journal of Psychology, 1953

“Por ejemplo, a los 10 minutos de la contemplación de la figura 36^a representaba no solo las conocidas inversiones representadas en la b y c sino también rupturas del círculo y la simetría global. A veces, algunos detalles secundarios abandonaban su contexto, convirtiéndose en el centro de atención, y elementos cuya función eran divergentes se combinaban en paradójicos subtotales”.³³



Dibujo 24. Distintos tipos de configuraciones detectadas en función del tiempo de observación.

Fuente: ARNHEIM, Rudolf, *Hacia una psicología del arte*.

³³ Ibid, p.271



Imagen 21. Recreación sobre la obra El Arquitecto. Autor: Erik Johansson

Fuente: <http://www.deviantart.com/art/The-Architect-515046665>

Teniendo en cuenta que la percepción ya no es considerada como un resultado automático ante un estímulo, tal como se ha demostrado en las investigaciones de Surakabashy, lo que el individuo percibe en función del tiempo, va variando, va completando o mejor, va explorando nuevas posibilidades o alternativas de obtención de información a partir de lo percibido.

Todos los estudios sobre los mecanismos que el cerebro utiliza para configurar información del exterior tienen como objetivo final el que el individuo obtenga de su entorno una serie de datos que les sirva para la toma de decisiones. Pero los sistemas psico-físicos y sus leyes no son suficientes.

*“Las experiencias previas, las normas y preferencias convencionales, las creencias y esperanzas, los deseos y temores, todo cuenta a la hora de configurar la imagen del mundo concebida por la mente creadora”.*³⁴

Lo expresado anteriormente, tiene relación con las condiciones de partida de la elección creativa de la arquitectura o de finitiva en cualquier creador. Por tanto, es fácilmente deducible que las modificaciones de esas condiciones previas, condiciones que podríamos decir objetivas ya que influyen directamente en el sujeto, pueden interferir de manera decisiva en la solución final del proceso.

Al igual que en la investigación científica tradicional, la modificación o iteración de algunos de los componentes o condiciones ambientales, por ejemplo, modifica el resultado final de la experimentación. Esto no quiere decir que ante unas determinadas condiciones de partida del sujeto creador, nos dé siempre el mismo resultado creativo; del mismo modo ante una misma iteración o modificación de las condiciones no implica la misma consecuencia en el proceso de creación. Son siempre resultados diferentes.

Esta es la diferencia fundamental con el proceso científico.

³⁴ ARNHEIM, Rudolf, op cit (1995) p.276

Si tu viéramos la posibilidad de realizar el experimento de reproducir las condiciones que tuvo un determinado arquitecto exitoso en el proceso de ideación de un determinado edificio en alguna otra persona, estamos completamente seguros de que el resultado no sería el mismo, ni mejor ni peor, simplemente diferente.

El acto creativo, en el que los procesos de percepción como mecanismos de información son fundamentales, presenta tal complejidad y tanta imprevisibilidad que es lo que lo de nota como ‘artístico’, diferenciándose del proceso científico tradicional.

*“La estructura de la Gestalt, lejos de venirse abajo cuando la indispensable si se quiere que la imagen nacida de la contemplación activa y materializada en la obra creativa tenga fuerza y sentido. Sin embargo, no cabe esperar que esta estructura preserve la sencillez monosilábica del esquema geométrico al que un observador desapasionado echa una mirada. Cuando toma a su cargo la tarea de unificar la complejidad del mundo y la complejidad de la mente, ha de alcanzar la simplicidad superior de la profusión organizada de la forma. Esa simplicidad superior no es simplemente un don de los sentidos. Se logra a través de una mezcla de concentración disciplinada que a los antiguos escritores chinos sobre el arte les gustaba escribir con las palabras de Chuang-Tzu: el pintor se despoja de su vestimenta y se sienta con las piernas cruzadas”.*³⁵

El tiempo es uno de los factores importantes no solo en el momento en el que nuestro cerebro se activa ante la provocación de los estímulos, sino que cuando la percepción se transforma en pensamiento sensorial, la necesidad de ese tiempo contemplativo se hace más evidente.

“Cuando contemplamos objetos o edificios que parecen descansar en sí mismos, nuestra percepción se hace también, de una forma singular sosegada y sin aristas. El objeto así percibido no nos impone ningún



Dibujo 25. Efecto visual Facetivity. Autor: S. Tyna

Fuente: <http://www.deviantart.com/art/Facetivity-9818680>

³⁵ Ibid p.277

*enunciado; simplemente está ahí. Nuestra percepción deviene tranquila, sin prejuicios, sin afán de posesión; trasciende los signos y los símbolos. Está abierta y vacía, como si viéramos algo que no deja que se le ubique en el centro de la conciencia. Ahora, en ese vacío de la percepción, puede emerger en el espectador un recuerdo que parece proceder de lo hondo del tiempo. Ver el objeto significa ahora también barruntar el mundo en su totalidad, pues allí no hay nada que no pueda entenderse. En las cosas corrientes de la vida cotidiana reside una fuerza especial, nos parecen decir los cuadros de Edward Hopper. Solo hay que mirarlas el tiempo suficiente para verlas”.*³⁶

La inmediatez psicológica de la percepción deja paso a la percepción sosegada y reflexiva, propia de una predisposición a percibir sensorialmente otros estímulos, diferentes a los simplemente visuales. Es una concepción fenomenológica de la percepción, que se irá desgranando poco a poco en el resto de la tesis.

*“El fenomenólogo que quiere vivir las imágenes de la función de habitar no debe ceder a las seducciones de las bellezas externas. En general, la belleza exterioriza, trastorna la meditación de la intimidad”.*³⁷

³⁶ ZUMTHOR, Peter, *Pensar la arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2010, p.17

³⁷ BACHELARD, Gastón, *La poética del espacio*, Fondo de Cultura Económica, México, 1992, p.146



Dibujo 26. Morning sun. Autor: Edward Hopper.

Fuente: <http://www.edwardhopper.net/morning-sun.jsp>

1.4 La fenomenología como base filosófica perceptiva.

“El fenomenólogo que quiere vivir las imágenes de la función de habitar no debe ceder a las seducciones de las bellezas externas. En general, la belleza exterioriza, transforma la meditación de la intimidad”.

Gastón Bachelard, *La poética del espacio*

En los albores del siglo XX, surge un nuevo pensamiento filosófico, una manera diferente de concebir la realidad desde un punto de vista perceptivo. En 1913 con la publicación del libro *“Ideas para una fenomenología pura y filosofía fenomenológica”*, escrita por Edmund Husserl³⁸ como crítica al psicologismo imperante, se da a conocer la teoría de la fenomenología trascendental.

Husserl tiene como antecedentes intelectuales su formación científica, y más concretamente en las matemáticas. Publicó muy joven una *“Filosofía de la Aritmética”*, pero con su posterior libro *“Investigaciones lógicas”*, da a conocer la realidad de la fenomenología, pero sin utilizar ni nombrar tal concepto. El término aparecerá más tarde en la publicación de 1913 en la que desarrollará toda la apuesta teórica del método.

El filósofo español Julián Marías describe las bases del pensamiento fenomenológico con las siguientes palabras en la conferencia que impartió en el curso sobre el Estilo de la filosofía:

“El punto de partida es la crítica del psicologismo, que dominaba todo el pensamiento de los últimos decenios del siglo XIX. La idea es la siguiente: la lógica, la ética, la estética... tratan del pensamiento; la ciencia del pensamiento es la psicología y por tanto esas disciplinas son psicológicas. Se llama psicologismo a la actitud filosófica dominante en los últimos decenios del siglo XIX, según la cual la psicología es la raíz, el fundamento de la filosofía, especialmente de esas tres grandes disciplinas: lógica, ética y estética.

Ahora bien, Husserl se opone absolutamente a esto y hace una distinción elemental y sumamente importante. Y dice que hay un equívoco: es evidente

³⁸ Edmund Husserl, es considerado como uno de los grandes filósofos del siglo XX. Nació en Prossnitz, ciudad hoy perteneciente a la República Checa, en 1859. Aunque sus principios investigadores estaban en las matemáticas, decide dedicar su esfuerzo hacia la filosofía tras estudiar en Viena con Franz Brentano como profesor y del que tuvo una gran influencia. Es el fundador de la fenomenología trascendental.
https://es.wikipedia.org/wiki/Edmund_Husserl (2014)

*que se trata de pensamiento, pero la palabra ‘pensamiento’ quiere decir dos cosas: una actividad psíquica, que no tiene nada que ver con esto; y los objetos, el comportamiento de los objetos: la lógica no se refiere para nada a los actos del pensamiento- yo puedo pensar una cosa u otra, ese pensamiento puede estar justificado o no: la lógica no habla para nada de pensamientos, no habla de actividad psíquica; habla precisamente de los objetos, de los contenidos de pensamiento. Y lo mismo se puede decir de la ética o de la estética”.*³⁹

*La fenomenología “designa un nuevo método descriptivo que hizo su aparición en la filosofía de principios de siglo XX y una ciencia apriórica que se desprende de él y que está destinada a suministrar el órgano fundamental para una filosofía rigurosamente científica y a posibilitar, en un desarrollo consecuente, una reforma metódica de todas las ciencias”.*⁴⁰

En esencia, la fenomenología pretende tomar conciencia de que lo que realmente se experimenta, lo dado, es el conocimiento más fiel. Los fenómenos⁴¹, como las cosas son, se muestran y se ofrecen a la conciencia, y no como se piensan. Se trata de dar categoría de veracidad a lo que realmente se experimenta y para ello la intuición se convierte también en una herramienta de conocimiento. La intuición es la experiencia de conocimiento en la que el objeto conocido se nos hace presente, a diferencia de considerarlo como objeto conceptual. Es decir, la experiencia vital del objeto es fundamental, independientemente del objeto como concepto.

“Todo objeto está representado por sus manifestaciones, es decir, por fenómenos intermedios u objetos inferiores. También podemos denominar a estos fenómenos –propiedades– porque no son una cosa, pero pertenecen a la cosa de tal modo que lo representan o simbolizan directamente; y no podemos asegurar que algún día no encontremos –experimentemos– nuevos fenómenos que tengan el carácter de ser propiedades de la misma cosa. Así lo que llamamos –cosa– es, no solo el conjunto de sus propiedades

³⁹ MARIAS, Julián, Conferencia del curso *Los estilos de la filosofía: Husserl y la fenomenología*, Madrid, 1999/2000

⁴⁰ HUSSERL, Edmund, *Invitación a la fenomenología*, Ediciones Paidós Ibérica, Barcelona, 2008, p.35

⁴¹ La palabra fenómeno en el contexto fenomenológico designa todo aquello que se puede experimentar, lo inmediatamente dado. En inglés se utiliza la palabra sense-content y sense-datum. N. del A.

*conocidas, sino el conjunto de las conocidas y desconocidas. Es esto deducimos que un fenómeno que se presenta (aparece) mientras que un objeto existe. Los fenómenos no existen puesto que se caracterizan por la falta de permanencia. El que los objetos existan significa solo que se constituyen en las relaciones más permanentes entre fenómenos”.*⁴²

*“La herencia fenomenológica ha cobrado fuerza al demostrar que, al margen de las corrientes de moda y de los movimientos filosóficos estereotipados, la fenomenología es pues sinónimo de una cierta «intuición» que, lejos de representar una alternativa teórica más, se presenta como una actitud propia del pensamiento al enfrentarse al aparecer mismo de los fenómenos. Su modo de hacer frente a los problemas tradicionales de la realidad, del conocimiento y de la acción no conforma una opción más entre las diferentes y oportunas sistematizaciones, sino que determina y designa una condición de la conciencia en la cual toda actitud especulativa, independientemente de su objeto de análisis, ha de enfrentarse con el mundo en tanto forma del «fenómeno». De este modo, el conocido lema “a las cosas mismas” encubre el esfuerzo por traducir la actitud «natural» con la que nos arreglamos en el mundo a una actitud «teórica», es decir, radicalmente filosófica”.*⁴³

Con este nuevo posicionamiento ante la realidad, intentaremos hacer una interpretación arquitectónica de nuestra teoría, contemplando la arquitectura como la respuesta que el individuo necesita en su vida cotidiana y en su relación con todo lo que percibe. Es entender la arquitectura mediante la percepción de los artefactos arquitectónicos, considerando como fenómenos a través de las emociones y sensaciones que nos transmiten y que son percibidas por nuestros sentidos.

*“El mundo se compone de fenómenos: nuestras experiencias”*⁴⁴.

⁴² NORBERG-SCHULZ, Christian, *Intenciones en arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2008, p.21

⁴³ ALVAREZ FALCON, Luis, “Arquitectura y fenomenología. Sobre la arquitectónica de la indeterminación en el espacio”, Revista Eikasía nº 47 (enero 2013)
<http://revistadefilosofia.com/47-47.pdf> (2014)

⁴⁴ NORBERG-SCHULZ, Christian, (2008), Op. cit. p.20

“La fenomenología es pues sinónimo de una cierta intuición que, lejos de representar una alternativa teórica más, se presenta como una actitud propia del pensamiento al enfrentarse al aparecer mismo de los fenómenos”.⁴⁵

Tras las guerras mundiales y con la ardua labor de reconstrucción de las ciudades y de ampliación de las mismas se trabajó con los preceptos e mandados de los C.I.A.M.⁴⁶. El éxito del Estilo Internacional desembocó en una arquitectura de provista de anclaje en el lugar y de las consideraciones culturales y sociales de la población a la que iba dirigida.

Ante tal perspectiva empiezan a surgir nuevos pensamientos críticos hacia esa arquitectura planificada, los nuevos realismos arquitectónicos que tendrán gran influencia en la entonces Unión Soviética, en Italia, en los países escandinavos y en Austria.

Uno de los manifiestos más influyentes fue el de Heidegger, ‘*Construir, habitar, pensar*’⁴⁷, en el que hace una reflexión sobre las construcciones masivas de viviendas tras la segunda guerra mundial que sirven de vivienda a millones de personas y que tienen su continuidad en los tiempos actuales poniendo en cuestión el concepto de habitar.

La fenomenología ha planteado una nueva visión del espacio arquitectónico. El filósofo Gastón Bachelard en su ‘*Poética del espacio*’⁴⁸ considera que “*el espacio habitado trasciende el espacio geométrico*”, claro está desde un punto de vista fenomenológico.



Imagen 22. Espacio habitado y espacio métrico. Autor: MZJ

⁴⁵ ALVAREZ FALCON, Luis, “Arquitectura y fenomenología. Sobre la arquitectónica de la indeterminación del espacio”, Revista Fedro nº 13, Revista de estética y teoría del arte, 2013, p.820
<http://institucional.us.es/fedro/uploads/pdf/n13/alvarez.pdf> (2014)

⁴⁶ El Congrès International d'Architecture Moderne (También conocido como CIAM o Congreso Internacional de Arquitectura Moderna), fundado en 1928 y disuelto en 1959, fue el laboratorio de ideas del movimiento moderno (o Estilo internacional) en arquitectura.
https://es.wikipedia.org/wiki/Congreso_Internacional_de_Arquitectura_Moderna (2014)

⁴⁷ HEIDEGGER, Martin, “*Construir, habitar, pensar*”, Conferencia Darmstadt en 1951

⁴⁸ BACHELARD, Gaston, *La poética del espacio*, Fondo de la Cultura Económica, México, 1986, p.79

La percepción del espacio arquitectónico, entendido como espacio para habitar, con todas sus connotaciones sensoriales, es diferente al espacio métrico o al espacio construido.

*“La percepción nos proporciona el conocimiento inmediato del mundo fenoménico”.*⁴⁹

Bachelard explica esta percepción haciendo referencia a la descripción que hace el escritor Georges Spyridaki sobre su casa:

*“A veces la casa crece, se extiende. Para habitarla se necesita una mayor elasticidad en el ensueño, un ensueño menos dibujado. Mi casa –dice Georges Spyridaki– es diáfana, pero no de vidrio. Es más bien de la misma naturaleza que el vapor. Sus paredes se condensan y se relajan según mi deseo. A veces, las estrecho en torno mío, como una armadura aislante.... Pero otras, dejo que los muros de mi casa se expandan en su espacio propio, que es la extensibilidad infinita. La casa de Spyridaki respira”.*⁵⁰

Así mismo planteo una mirada interior del habitar considerándolo no como el lugar de seducciones estéticas sino como lugar de pensamiento y reflexión.

*“El fenomenólogo que quiere vivir las imágenes de la función de habitar no debe ceder a las seducciones de las bellezas externas. En general, la belleza exterioriza, trastorna la meditación de la intimidad”.*⁵¹

A partir de esta coherencia teórica aproximaremos la fenomenología al proceso de ideación arquitectónica como procedimiento en el capítulo siguiente.

⁴⁹ NORBERG-SCHULZ, Christian, (2008) Op.cit, p.20

⁵⁰ Ibid p.83

⁵¹ Ibid p.146



Imagen 23. ¿Espacio habitado?.
Autor: MZJ

“La mayoría de los arquitectos trabajamos fundamentalmente con la intuición y con la memoria, poderosos utensilios de la invención arquitectónica, mientras activamos nuestra sensibilidad, teóricamente evolucionada, como filtro evaluador que nos permite descartar y seleccionar, momentos también claves del proceso proyectual”

Joaquim Español, *El orden frágil de la arquitectura*

1.5 La intuición. Ese oscuro objeto del deseo....creativo

Utilizando como referencia el título de la película dirigida por Luis Buñuel en 1977, nos centramos en un concepto alrededor del cual gravita todo el proceso creativo.

La intuición es considerada por la mayoría de los investigadores como la primera y fundamental fase del proceso creativo.

El investigador Tony Bastick⁵² argumenta que la intuición es fundamental en la creatividad matemática y científica en general y en la resolución de problemas que después se tratarán de una forma lógica.

Distinguiremos entre ‘*creatividad intuitiva*’ y ‘*creatividad forzada*’:

“La inspiración, la intuición y el pensamiento creativo espontáneo no tienen nada de malo; resuelven problemas y mantienen el tema de la creatividad interesante. Con la creatividad forzada, una persona o un grupo decide conscientemente sentarse y atacar un problema creativamente utilizando una o más técnicas con el fin de aclararlo y para generar ideas creativas en torno a su resolución”.⁵³

La creatividad forzada será objeto de atención especial en este capítulo, en el apartado sobre la metodología de diseño y la Teoría de cajas y en especial en las referencias al ‘*brainstorming*’ como procedimiento de generación de ideas.



Dibujo 27. Viñeta del comic Mafalda. Autor: Quino

Fuente: <https://lideria.files.wordpress.com/2013/09/mafalda-lapiz.jpg>

⁵² BASTICK, T., *Intuition: How we think and act*, John Wiley & Sons, New York, 1982

⁵³ DAVIS, Gary, *Creativity is forever*, Kendall/Hunt, Iowa, 1983, p.87

El psicólogo e investigador de la creatividad John C. Gowan, aseguró como conclusión a sus investigaciones en este campo, que las experiencias creativas conllevan un proceso intuitivo. Sugirió que un ambiente relajado que alienta la libre asociación tiende a promover estados alterados de conciencia y bajo estos estados alterados, disminuye la capacidad para movimientos de un control consciente al reapre-consciencia intensifica el procesamiento intuitivo⁵⁴.

Uno de los psicólogos más influyentes en la actualidad, Carl Jung,⁵⁵ remarcó el papel de la intuición en el proceso intelectual. Según sus estudios, la información la recibimos por dos procedimientos, externamente mediante los sentidos, e internamente a través de la intuición.

Describe cuatro sistemas de comportamiento humano: la percepción, la intuición, el pensamiento y el sentimiento. La manera de obtener la información es mediante la percepción y la intuición, mientras que con el pensamiento y el sentimiento procesamos dicha información.

*"Bajo la sensación incluyo todas las percepciones a través de los órganos de los sentidos; con el pensamiento quiero decir la unión de la cognición intelectual y la formación de conclusiones lógicas; el sentimiento es una forma de evaluación subjetiva; la intuición la tomo como percepción a través del inconsciente, o percepción de contenidos inconscientes".*⁵⁶

No hay unanimidad a la hora de establecer el papel de la intuición en el proceso creativo. La investigadora Marilyn Ferguson en sus estudios sobre las diferentes funciones de los hemisferios

⁵⁴ SCHALLCROSS, Doris J, *Intuición*, Creación Integral S.L. Santiago de Compostela, 2001, p.9

⁵⁵ JUNG, Carl Gustav (26 de julio de 1875, Kesswil, 6 de junio de 1961, Suiza) Fue una figura clave en los orígenes del psicoanálisis. Fundador de la escuela de la psicología analítica, también llamada profunda. Sus investigaciones sobre el análisis de los sueños fueron muy influyentes.

https://es.wikipedia.org/wiki/Carl_Gustav_Jung

⁵⁶ JUNG, C, *Psychological types*, NJ: Princeton University Press. Princeton, 1971

cerebrales, denomina a la intuición “*el saber al que no se le puede seguir la pista*”⁵⁷.

Ferguson concluye que a nivel del sentido común intentamos calcar las ideas de un punto a otro, como tender cables o un hilo de pensamiento. ‘A’ lleva a ‘B’ y ‘B’ lleva a ‘C’. Pero, los procesos no lineales en la naturaleza, como la cristalización y ciertos acontecimientos cerebrales, abarcan del ‘A’ al ‘Z’ simultáneamente. El cerebro no está limitado a nuestros conceptos del sentido común, ya que en ese caso no funcionaría. Continúa diciendo que si esta percepción instantánea es ignorada por la mente lineal, no nos debería sorprender. Después de todo, sus procesos van más allá del seguimiento lineal y por lo tanto son sospechosos⁵⁸.

El investigador Frances Vaughan, asegura que el sentido intuitivo que el artista tiene sobre su trabajo tiene la siguiente característica:

*“La intuición en el arte no se limita a la visión creativa o a imágenes a las que consecuentemente se les da forma. El proceso creativo en sí es guiado por la intuición del artista que le deja saber cuándo está ‘bien’...A diferencia del matemático, el artista no necesita justificar racionalmente sus percepciones intuitivas de lo que está bien”.*⁵⁹

En la reacción arquitectónica, la intuición tiene un papel protagonista en las fases primigenias de dicho proceso y en momentos en los que la ofuscación creativa o la falta de soluciones ante problemas planteados, necesitan de nuevos puntos de vista. La intuición funciona mejor en dichas circunstancias que la racionalización cartesiana en la resolución de los problemas.

⁵⁷ FERGUSON, Marilyn, *The aquarian conspiracy*, J.P. Tarcher, Inc, Los Angeles, 1980

⁵⁸ SCHALLCROSS, Doris J, op cit, (2001), p.21

⁵⁹ VAUGHAN, Frances, *Awakening intuition*. Anchor Books, New York, 1979

Aunque l o v eremos m ás ad elante, en l a fase d e i deación arquitectónica, l os procesos i ntuitivos, l lamados procesos e n ‘caja negra’ por l os metodólogos de di seño, s on m ás e ficientes que l os procesos e n ‘caja de cristal’, p ropios de procesos de r esolución de problemas definidos y susceptibles de ser descompuestos.

*“Entrar en el campo de las elecciones formales de la arquitectura significa entrar en la región más oscura de la proyectación, en la cual se mezclan referentes culturales, cuestiones de gusto, imágenes heterónomas o pulsiones que tienen sus raíces en ciertos aspectos innatos de la percepción. Pero sobre todo implica entrar en un campo donde actúa la intuición creadora, esa capacidad indefinible que permite crear, entre otras cosas, formas capaces de resolver problemas que no habían podido formularse previamente”.*⁶⁰

Es a decuado de stacar de nue vo l as c onclusiones s obre l a intuición y los procesos artísticos realizadas en una conferencia por el investigador Thomas R. Lightfoot:

*“Los principios que guían el arte son precisamente esos que faltan en el enfoque científico. El reconocimiento de los valores de la intuición; los sentimientos; la percepción personal; y las partes más suaves y cálidas de la vida, nos traerá un enfoque más humanístico de todo”.*⁶¹

Como c omplemento a l a r eflexión s obre l a i ntuición, parte integrante y f undamental d el p roceso cr eativo en l a i deación arquitectónica, estudiaremos su papel en los procesos creativos de los tres arquitectos s obre l os que g ravita l a componente teórico-práctica de esta i nvestigación, i ndicando sus peculiaridades y sus matices: el finlandés Alvar Aalto, el suizo Peter Zumthor, premio Pritzker e n 2009 y el norteamericano Steven Holl, premio Alvar Aalto en 1998. Así mis mo, nos irá s irviendo de i ntroducción pa ra las cl aves fenomenológicas que se desarrollará en reflexiones posteriores.

⁶⁰ ESPAÑOL LLORENS, Joaquim Op. cit (2001) p.9

⁶¹ LIGHTFOOT, T. R., *Art, science & visual literacy*, Selected readings from the annual conference of the international visual literacy association, Pittsburgh, 1992.

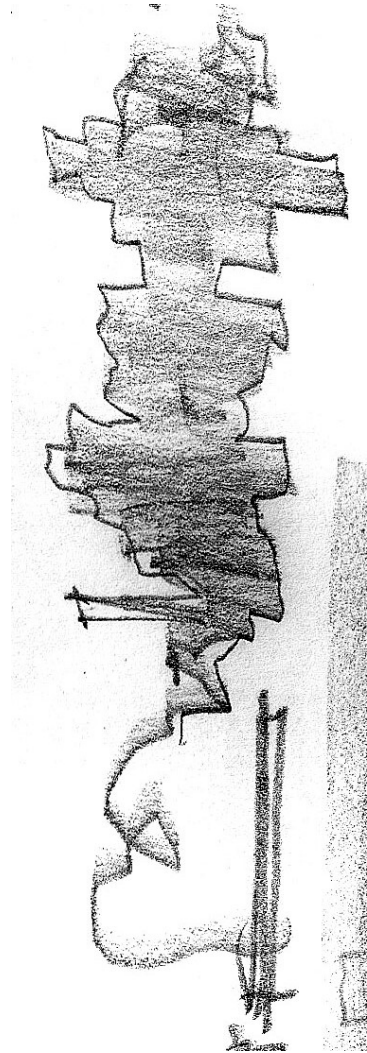


Imagen 24. Alvar Aalto y Aino Aalto en el hall de la Biblioteca de Viipuri.

Fuente: *Alvar Aalto Library in Vyborg*. Rakennustiето Publishing.

“El accidente es un auxiliar sagaz y el inconsciente un auxiliar poderoso”

Rudolf Arnheim, *Hacia una psicología del arte*



Dibujo 28. Garabato 1. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ

1.6 Automatismos en el proceso creativo

Espontaneidad

Uno de los caminos poco explorados en el proceso de creación de ideas arquitectónicas es el del automatismo, mejor definido como recreación de ideas espontáneas. Al reflexionar sobre la espontaneidad no se contempla el suceso fortuito o incontrolado sino el proceso mediado, es decir, mediante la provocación de unas determinadas situaciones que induzcan a la generación de imágenes.

La generación de ideas mediante dibujos espontáneos, automáticos, sin aparente relación con la actividad mental racional es un procedimiento rápido para la generación de formas expresivas.

Toda generación de ideas automáticas tiene como características estar desinhibido de presiones sociales, como ya defendía Piaget⁶² en 1959 sobre experiencias realizadas con niños estimulando conversaciones ilógicas.

Como procedimiento de diseño o mejor como etapa dentro de un determinado proceso creativo se denomina ‘*Brainstorming*’ o desencadenante mental a la técnica mediante la cual un determinado grupo de personas verbalizan o exponen de manera rápida y espontánea conceptos o ideas referentes al tema que se esté tratando de diseñar.

Dicho proceso tiene como ventaja la generación de gran cantidad de datos y propuestas que deben ser tamizadas y organizadas en la siguiente fase del proceso, para preparar unas alternativas coherentes.

⁶² PIAGET, Jean, *The language and Thought of the Child*, Routledge and Kegan Paul, Londres, 1959

Este método, incluido en la serie de métodos de investigación de ideas, es uno de los más característicos de los recogidos en la investigación de Christopher Jones en su libro ‘*Métodos de Diseños*’⁶³.

El objetivo consiste en provocar la generación de gran cantidad de ideas en un grupo de personas limitado, encaminadas a resolver un determinado problema⁶⁴.

Una experiencia realizada durante varios años consecutivos con estudiantes de la escuela de arquitectura, consistía en la realización de dibujos, sumergiendo al estudiante a un ambiente tenso e influido por la música. Se trataba de dibujar experimentando la sensación musical en directo asistiendo a conciertos de música clásica contemporánea que, al ser menos intuitiva, provoca reacciones y relaciones expresivas menos familiares, ya que se trataba de músicas infrecuentes y de estilos melódicos poco comprendidos.

Los resultados de dicha experiencia están detallado y desarrollado en el capítulo 3, en el que se describe todo el proceso y se puede contemplar dibujos como resultado de dicha experimentación.

Otras incursiones en el mundo de la espontaneidad y del automatismo es la experiencia sobre creación literaria defendida por el escritor francés André Breton⁶⁵ dentro de la corriente surrealista y considerado como uno de sus máximos exponentes.



Dibujo 29. Ideas. Autor: Javier Seguí de la Riva

Fuente: <http://www.fronterad.com/?q=javier-segui-riva>

⁶³ JONES, Christopher, *Métodos de Diseño*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1976

⁶⁴ Como esquema genérico de dicho método, tendría los siguientes pasos: 1. Seleccionar un grupo de personas para generar ideas, 2. Como premisa, ninguna de las ideas generadas deben ser criticadas por muy extravagante o extraña que parezca, 3. Registrar y evaluar las ideas propuestas. N. del A.

⁶⁵ Escritor francés (Tinchbray, Francia, 1896-París, 1966). Participó durante tres años en el movimiento dadaísta, al tiempo que investigaba el automatismo psíquico a partir de las teorías de Charcot y Freud sobre el inconsciente, que había descubierto durante sus estudios de medicina. Con una prosa casi poética y un estilo emotivo y exaltado, postulaba la existencia de una realidad superior a la que sería posible acceder poniendo en contacto dos mundos, la vigilia y el sueño, que tradicionalmente se habían mantenido separados. Reivindicaba la liberación del mundo del subconsciente y con ello una nueva forma de pensar que terminara con la dictadura exclusiva de la lógica y la moral. http://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/breton_andre.htm



Dibujo 30. Manchas. Autor: Javier Seguí de la Riva

Fuente: <http://www.fronterad.com/?q=javier-segui-riva>

La escritura automática consiste en plasmar en el papel las ideas tal y como van surgiendo en la imaginación del escritor sin control ni revisión por parte de ningún mecanismo de estilo. Según este procedimiento se entiende que las ideas surgen directamente del subconsciente y asaltan la realidad sin coherencia aparente.

Bretón consideraba lo onírico como realidad objetiva ejerciendo sobre la realidad consciente o subjetiva una gran influencia. Se quería conseguir un *“dictado del pensamiento, en ausencia de todo control ejercido por la razón y fuera de toda preocupación estética o moral”*.⁶⁶

El siguiente texto es un fragmento de *Manifiestos Surrealistas*⁶⁷:

“Ordenen que les traigan con qué escribir, después de situarse en un lugar que sea lo más propicio posible a la concentración de su espíritu, al repliegue de su espíritu sobre sí mismo. Entren en el estado más pasivo, o receptivo, de que sean capaces. Prescindan de su genio, de su talento, y del genio y el talento de los demás. Digan hasta empaparse que la literatura es uno de los más tristes caminos que llevan a todas partes. Escriban de prisa, sin tema preconcebido, escriban lo suficientemente de prisa para no poder refrenarse, y para no tener la tentación de leer lo escrito. La primera frase se les ocurrirá por sí misma, ya que en cada segundo que pasa hay una frase, extraña a nuestro pensamiento consciente, que desea exteriorizarse.”

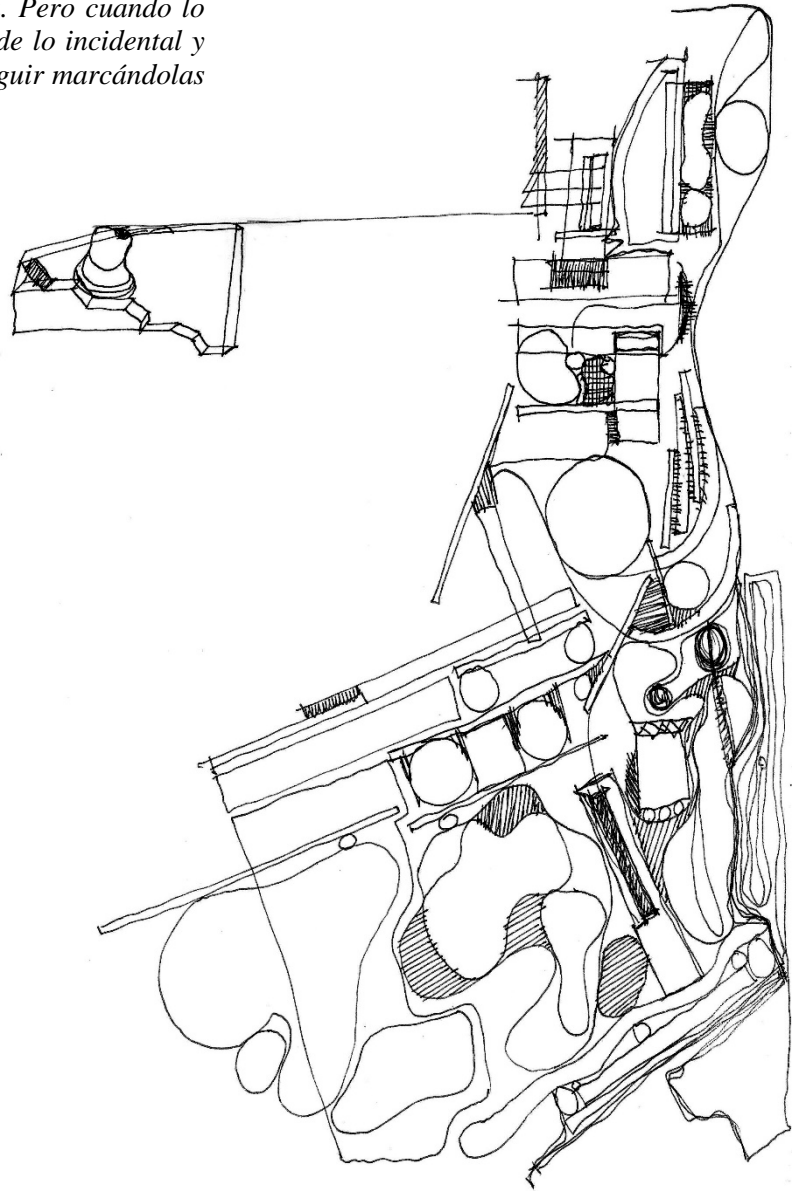
La espontaneidad o el automatismo, no es un procedimiento a descartar en el proceso de ideación de la arquitectura. Es su complemento más. Tiene mucho que ver con la intuición, ya comentada en apartados anteriores.

En el medio gráfico, el dibujo espontáneo puede ser recurso de nuevos puntos de vista. Es lo que podríamos denominar como ‘el hecho de garabatear’.

⁶⁶ <http://www.andrebretton.galeon.com/>

⁶⁷ BRETON, André, *Manifiestos surrealistas*, Editorial Argonauta, Buenos Aires, 2001.

*“A simple vista, garabatear es dibujar de forma aleatoria. Pero cuando lo observas de cerca empiezas a descubrir cosas. Partiendo de lo incidental y lo arbitrario puedes identificar las ideas que quieres perseguir marcándolas con colores. Los objetivos se hacen visibles”.*⁶⁸

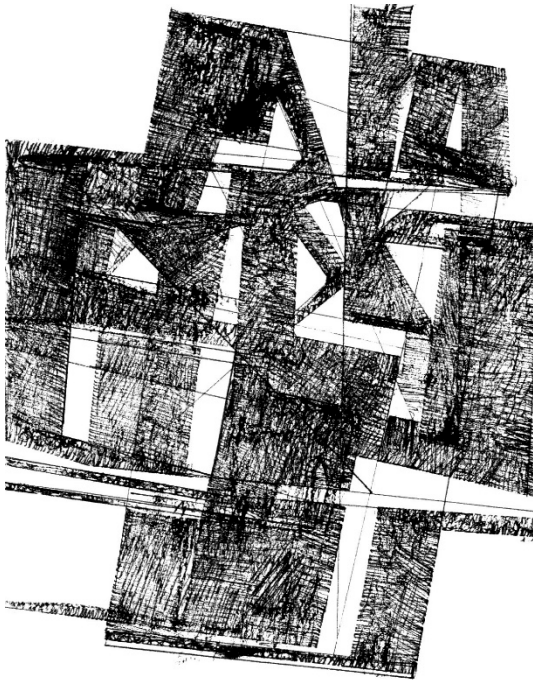


Dibujo 31. Garabato 2. Tinta sobre papel. Autor: MZJ

⁶⁸ JENNY, Peter, *La mirada creativa*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2013, p.126

Un fiel exponente de la creación e ideación gráfica encaminada a la plasmación de mundos oníricos es el trabajo desarrollado por el arquitecto, profesor y escritor Javier Seguí de la Riva⁶⁹.

*“Abro mi cuaderno y, con instrumentos suaves, dejo que mi mano se deslice sobre él. Sólo miro de soslayo, cuando brazo y mano gesticulan y se desplazan llenando de trazos la superficie blanca. No copio ni pienso nada preciso, asisto al espectáculo de esta danza decidida y ocasional. A veces es un baile lento y entrecortado, aunque otras el ritmo se acelera, o se para de repente. También cambian los trayectos, rectos, curvos o accidentados. Y sus localizaciones. 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. Llega un momento en que la danza arbitraria se detiene y, entonces, advierto la totalidad como un cosmos envolvente, que me estimula con indicios de presencias por precisar, o que me oprime sin remedio. En estos casos cabe romper el papel o sumergir los trazos en otros trazos, a la búsqueda de una nueva configuración más espesa. Dibujando así, las narraciones se deshacen, y las palabras flotan sin articulación, forzando un vacío ciego y tenso de confortable dinamismo primordial”.*⁷⁰

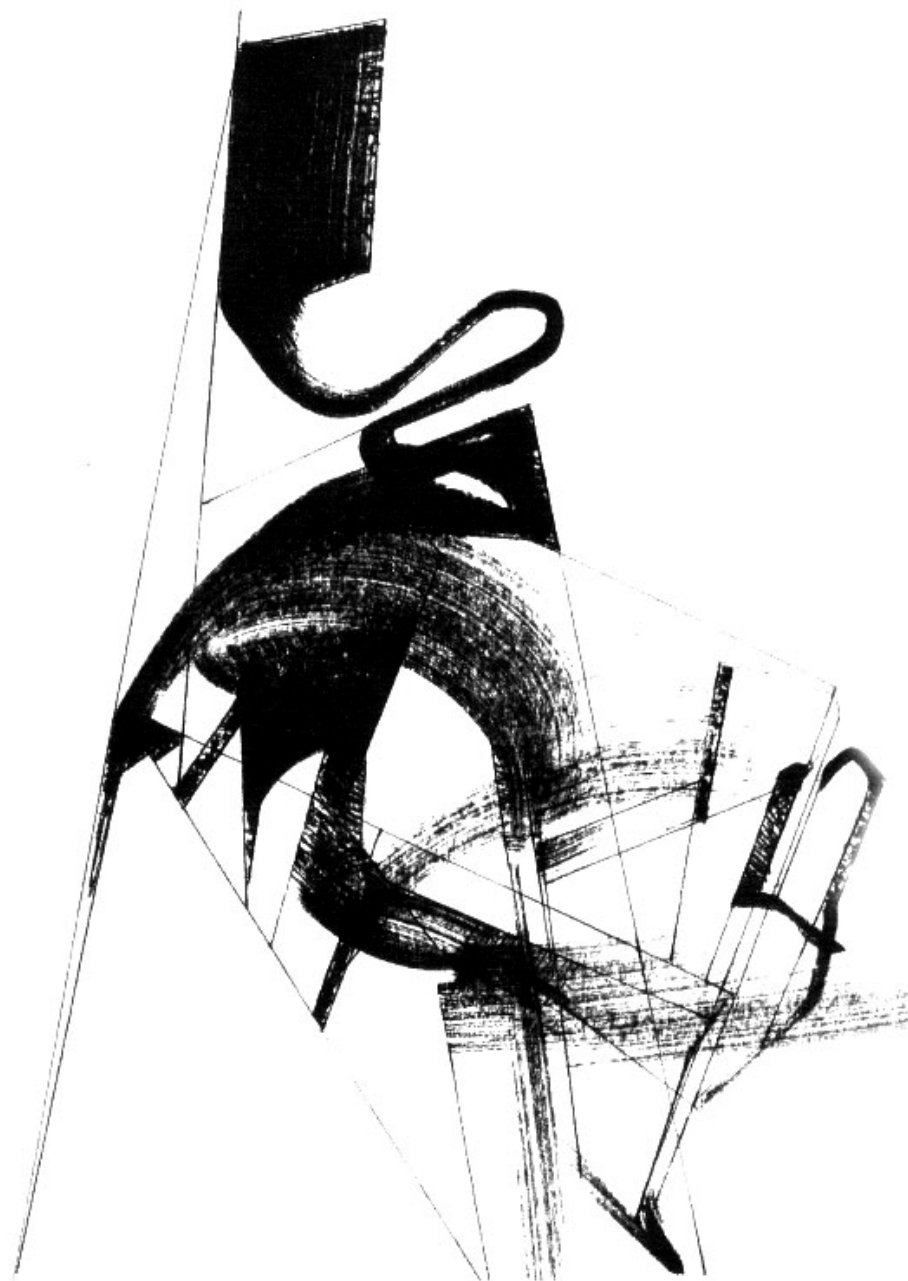


Dibujo 32. Autor: Javier Seguí de la Riva

Fuente: <http://www.fronterad.com/?q=javier-segui-riva>

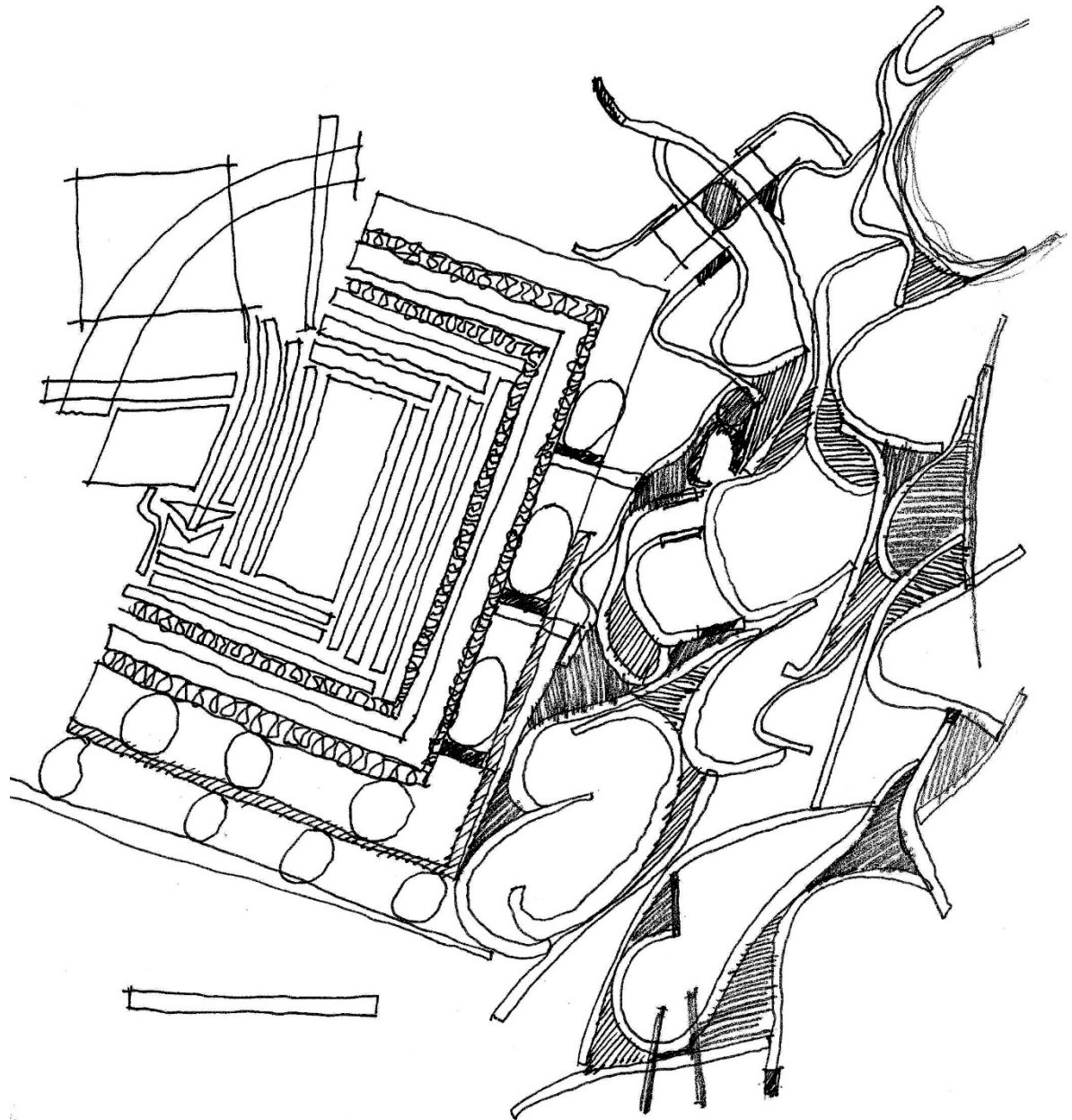
⁶⁹ También es catedrático de Análisis de Formas Arquitectónicas en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

⁷⁰ **SEGUI DE LA RIVA, Javier**, [htt http://javierseguidelariva.net/Trabajos%20en%20curso/Excerpta/04.Dibujar-Ser%20Dibujo/C.Ser%20dibujo.pdf](http://javierseguidelariva.net/Trabajos%20en%20curso/Excerpta/04.Dibujar-Ser%20Dibujo/C.Ser%20dibujo.pdf)

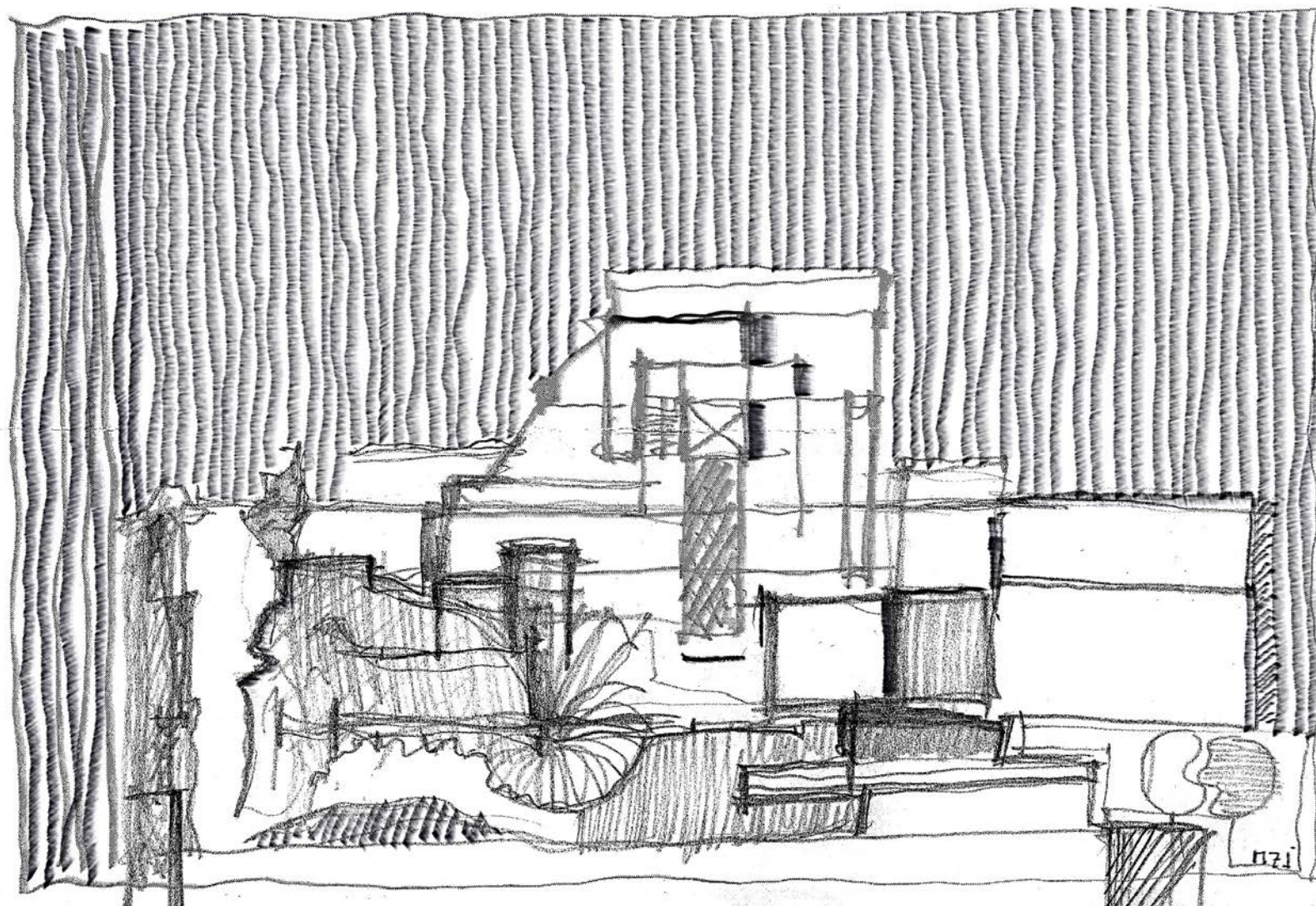


Dibujo 33. Autor: Javier Seguí de la Riva

Fuente: <http://www.fronterad.com/?q=javier-segui-riva>



Dibujo 34. Composición libre 3. Tinta sobre papel. Autor: MZJ



Dibujo 35. Composición y reflexión sobre formas. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ

1.7 Caos y entropía

"Produce un gran gozo una huida ocasional de la sensatez"

Rudolf Arnheim, *Hacia una psicología del arte*

Las interacciones que se producen con los descubrimientos o avances entre las distintas ciencias, la filosofía y en general en todo proceso de conocimiento que afecta al hombre, tienen su impronta también en la arquitectura.

Hasta este punto, en el proceso reflexivo de esta tesis, hemos visto cómo nuestro cerebro y los canales perceptivos de nuestro organismo son capaces de darnos una idea no objetiva de la realidad, además hemos constatado que existe un procedimiento intuitivo por el que somos capaces de obtener información y capacidad creativa desde mundos diferentes al racional y hemos tomado un posicionamiento ontológico sobre el hombre y los fenómenos que lo afectan.

Pero en la arquitectura y en general en todas las ciencias creativas, también es necesario que exista una percepción ordenada.

"El orden es una condición necesaria de todo lo que la mente humana desea comprender de disposiciones de elementos tales como el esquema de una ciudad o un edificio, un conjunto de herramientas, una exhibición de mercancías, la exposición verbal de hechos o idea, o una pintura o pieza de música. Se dice que están ordenados cuando un observador u oyente puede captar su estructura general y la ramificación de la estructura con algún detalle".⁷¹

Es lo que constituiría un sistema. Como ya comentamos en el capítulo introductorio, la *'Teoría de Sistemas'* está fundamentada en la máxima de que un todo es más que la suma de las partes, es decir la mera acumulación de partes no es constitutivo de un sistema; los procesos de relaciones entre partes es lo que constituye la esencia misma del grupo y su totalidad es mayor que si no estuvieran interrelacionadas, por lo que el cúmulo de percepciones y por tanto de

⁷¹ ARNHEIM, Rudolf, op cit (1995) p.339

fenómenos que recibimos de ellos o denarlos de alguna manera económica y lógica.

*“Cuando no se incluye nada superfluo ni se deja nada indispensable, podemos comprender la interrelación del todo y sus partes, así como la escala jerárquica de importancia y potencia en virtud de la cual algunos elementos estructurales son dominantes y otros subordinados”.*⁷²

La percepción del orden es apreciada en condiciones elementales de una forma casi inmediata. No ocurre lo mismo cuando hacemos la transición al campo del arte o de la arquitectura. La experiencia docente en las escuelas de arquitectura nos muestra que la mayoría de los estudiantes presentan una capacidad perceptiva clara del orden. Pero no es lo mismo el ‘sentido del orden’ que la capacidad de ‘construir orden’.

Irremediablemente, si hemos hablado de ‘orden’, también tendremos que hablar de ‘desorden’, entendiendo por desorden no como la ausencia de todo orden, sino más bien de conflicto entre órdenes no coordinados.

De las interacciones que se producen entre las ciencias y el arte, es importante destacar el impacto que produjo la formulación de los principios de la termodinámica, introduciéndose el concepto de ‘entropía’, implicando una crisis radical en la comúnmente aceptada estabilidad de la materia.

*“La visión de esta armoniosa tendencia al orden en toda la naturaleza se ve perturbadoramente contradicha por una de las más importantes afirmaciones sobre la conducta de las fuerzas físicas, la segunda ley de la termodinámica.....por la que el mundo material pasa de estados ordenados a un desorden siempre creciente, y el estado final del universo será el del máximo desorden”.*⁷³

⁷² ARNHEIM, Rudolf, op cit (1995) p.339

⁷³ ARNHEIM, Rudolf, ibid p.372



Imagen 25. La ciudad contemporánea sería un sistema de poca entropía y gran orden. Es poco probable por azar.

Fuente: Fragmento de fotograma de la película *Lost in Translation*, de Sophia Coppola



Imagen 26. El desierto sería un sistema de gran entropía y escaso orden próximo al caos.

Fuente: www.disfrutadubai.com

En termodinámica se entiende que la ausencia de orden es lo que se denomina ‘caos’, por tal motivo las consecuencias diferidas de la entropía indicarán el grado de desorden de un sistema. El aumento de entropía significa pasar de un estado menos probable con una estructura ordenada a estados más probables con un nivel de orden más bajo.

*“La teoría de la entropía no se ocupa de la probabilidad de sucesión en una serie de elementos, sino de la distribución global de tipos de elementos en un ordenamiento dado. Cuanto más alejado está el ordenamiento de una distribución al azar, tanto menor será su entropía y mayor su nivel de orden”.*⁷⁴

El azar, la suerte y el caos son los principales elementos que estudia la entropía.

El término de entropía procede del griego ‘em’ que significa sobre y del término ‘sqopg’, que significa giro, cambio, evolución, alternativa y fue utilizado por primera vez en 1850 por el físico alemán Emmanuel Clausius⁷⁵.

Observando la naturaleza, llegamos a la conclusión de que existe una tendencia constante a la degradación y al desgaste. La vida no es más que una lucha contra la entropía. El desierto sería un ejemplo de sistema poco ordenado, es decir de bajo nivel de orden y de gran entropía. Es la estructura más simple que se puede producir en las condiciones dadas.

⁷⁴ ARNHEIM, Rudolf, *ibid* p.372

⁷⁵ Clausius introduce la entropía como la formulación matemática de la segunda ley de la termodinámica. N.del A.

*“El equilibrio parcial de las fuerzas que configuran una forma estable y simple sólo es posible en la medida en que existan constricciones que congelen esta constelación de fuerzas. Si estas constricciones desaparecen, la tendencia entrópica desarrolla un progresivo proceso hacia formas más elementales, hasta llegar a la homogeneidad. Para los psicólogos, la distribución homogénea no es el estado de máximo desorden que formulan los físicos, sino un estado límite de orden, pero en cualquier caso de un orden de grado ínfimo. La reducción de la tensión y la simplificación no explican, por tanto, la tendencia opuesta del orden biológico hacia una progresiva complejidad y diferenciación”.*⁷⁶

Esta nueva concepción de la materia y de la tendencia de la misma hacia un equilibrio de entropía máxima en contra de las teorías clásicas que intentaban descubrir el orden universal, ha influido también en la concepción arquitectónica.

*“Los hombres contemporáneos percibimos de un modo especial esta contradicción entre las tendencias anabólicas internas y la percepción de la precariedad del universo. Es una contradicción que no nos permite representar el orden cósmico en las formas de la arquitectura, una metáfora de notable eficacia en otras épocas de la historia cultural”.*⁷⁷

Arnheim introdujo en su estudio sobre el arte y la entropía el concepto de ‘*entropía negativa*’ desde la física a la psicología mediante la idea del ‘*anabolismo*’.

*“Entiende la entropía como el resultado de dos procesos fundamentalmente distintos: uno es el principio de reducción de la tensión de los psicólogos de la Gestalt, cuyos resultados son las formas simples que tienden a la homogeneidad, en la medida en que los sistemas van consiguiendo estados de más equilibrio. El otro es el efecto catabólico de la destrucción fortuita de esquemas que no se pueden reconstruir por mero azar.....describe este principio como tendencia anabólica, un principio cósmico que inicia cualquier existencia articulada creando esquemas de fuerzas”.*⁷⁸

⁷⁶ ESPAÑOL LLORENS, Joaquim Op. cit (2001) p.134

⁷⁷ Ibid p.138

⁷⁸ Ibid p.135

En todo proceso creativo, se produce un trasvase de energía, por tanto, de una modificación del estado de entropía. La creación arquitectónica constituye un esfuerzo que necesita energía para crear la forma, que es un estado poco probable por azar, restando entropía al universo. Dicho artefacto arquitectónico creado tiene una estructura ordenada compleja y de menor entropía.

*“El aumento de la entropía obedece a dos tipos de efectos muy diferentes; de un lado la tendencia a la simplicidad que promueve la ordenación y la disminución del nivel de orden; y, de otro lado, la destrucción desordenada. Ambos llevan a la reducción de la tensión. En las artes, el tema representa aquello acerca de lo cual es la obra. Cuando su influencia se debilita, ocurre una de las dos cosas. O bien la necesidad de simplicidad ya no será contrapesada por la experiencia y la invención complejas. Liberada de estas restricciones, se sentirá tanto más interesante al placer de la reducción de la tensión y se contentará con una estructura mínima en un nivel de orden bajo. En el caso extremo, llegará a la vaciedad de la homogeneidad. O bien en el otro caso, la estructura organizada sencillamente sucumbirá a la desintegración, ya por corrosión y fricción, ya por mera incapacidad para mantenerse unida”.*⁷⁹

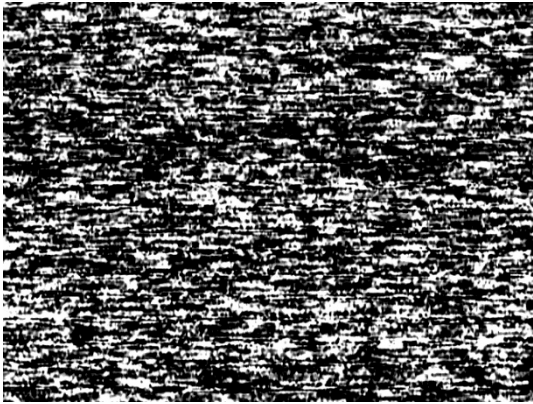


Imagen 27. Imagen gráfica de ruido blanco como señal aleatoria.

Nos encontramos pues sometidos a un sentido del orden profundamente arraigado en nuestra mente y en nuestro sentido de la sensibilidad creativa, pero hemos de tener en cuenta las nuevas imágenes y conceptos que capta nuestra percepción del mundo, como la fragmentación, el azar y la complejidad.

*Una mente liberada de las exigencias de la experiencia organizada puede contentarse con la ausencia de forma de los materiales, sucesos o sonidos accidentales. El mero ruido supone un mínimo de tensión estructural y, por consiguiente, exige un mínimo gasto de energía por el productor y el receptor, pese a crear la ilusión de que pasan muchas cosas. En el caso extremo, llegará la vaciedad de la homogeneidad”.*⁸⁰

⁷⁹ ARNHEIM, Rudolf, op cit (1995) p.372

⁸⁰ Ibid p.372

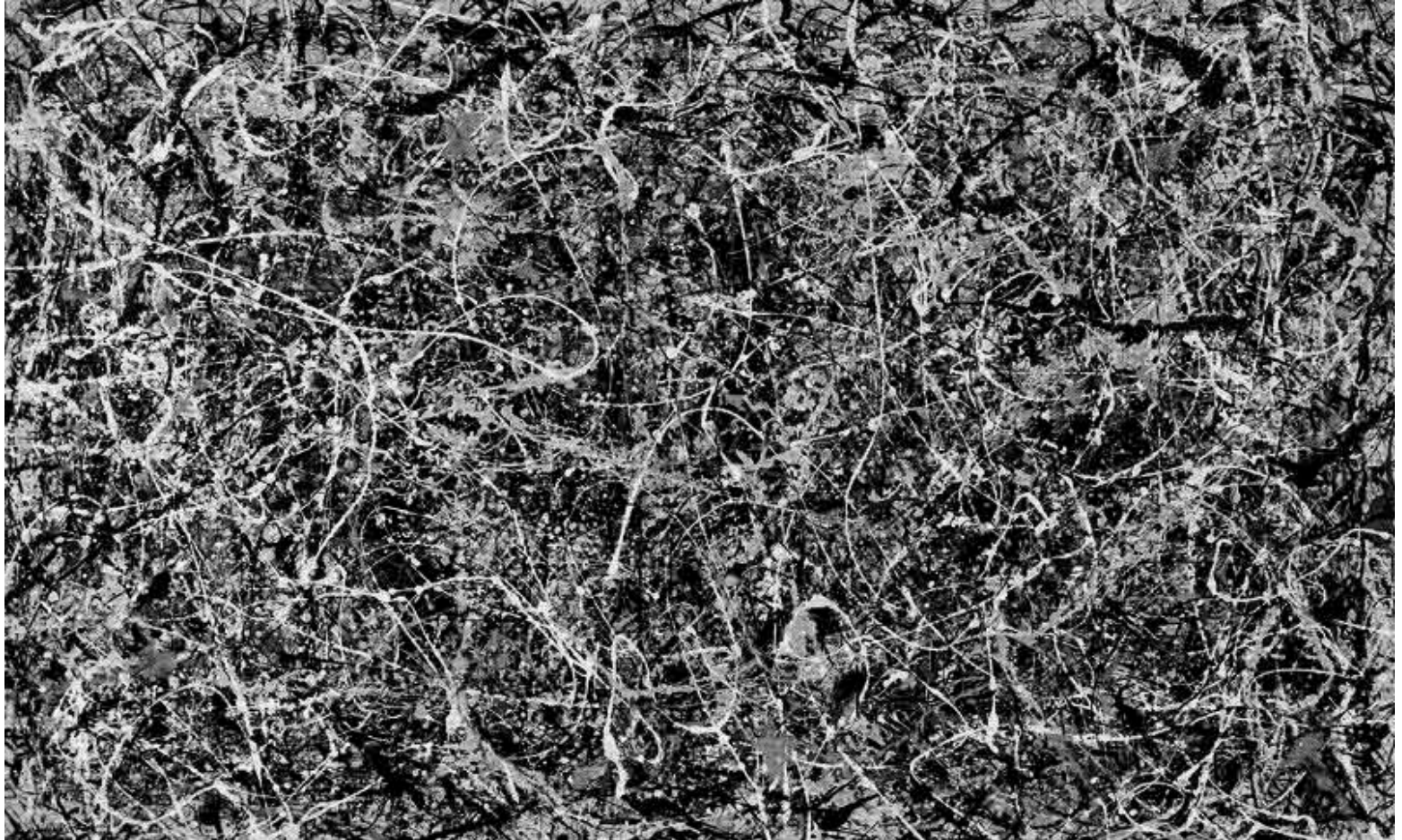


Imagen 28. Composición nº 1. Autor: Jackson Pollock.

Fuente: <http://es.wahooart.com/@JacksonPollock>

Las pinturas de Pollock muestran una distribución al azar de pigmento esparcidos y rociados, dirigidos por el orden visual del pintor existiendo por tanto un orden y caos. Textura de color equilibrada con una gran entropía,

1.8 Metodología de diseño. Teoría de cajas

“Cuanto más cuidadosamente tratamos de distinguir al artista del científico, tanto más difícil se tornará nuestra labor”

Jorge Wagensberg, *Ideas sobre la complejidad del mundo*

Tradicionalmente cualquier oficio técnico ha necesitado sistematizar las distintas fases de sus acciones mediante un método a partir de la heurística. Así mismo, la ciencia ha necesitado también la sistematización de sus acciones mediante el llamado método científico. Pero en las disciplinas en el que el factor creativo tiene su razón de ser, la utilización de l concepto ‘ método’ es bastante reduccionista, ya que podemos entrar en el dilema de confundir método con recetario.

Descartes en 1637 establecía una serie niveles en su método, citado por el artista y diseñador italiano Bruno Munari⁸¹.

“La primera era no aceptar nunca nada como verdadero que no me hubiese dado pruebas evidentes de serlo: es decir, evitar cuidadosamente la precipitación y la prevención; y no incluir en mis juicios nada más que lo que se presentase tan clara y distintamente a mi inteligencia que excluyese cualquier posibilidad de duda.

La segunda era dividir cada problema en tantas pequeñas partes como fuese posible y necesario para resolverlo mejor.

La tercera, conducir con orden mis pensamientos, empezando por los objetos más sencillos y más fáciles de conocer, para ir ascendiendo poco a poco, como por peldaños, hasta el conocimiento de los más complejos; y suponiendo un orden también entre aquellos en que los unos no preceden naturalmente a los otros.

*Por último, hacer en todo momento enumeraciones tan completas y revisiones tan generales que me permitieran estar seguro de no haber omitido nada”.*⁸²

⁸¹ MUNARI, Bruno. (Milán, 1907 - 1998) artista y diseñador italiano, considerado "uno de los máximos protagonistas del arte, del diseño industrial y gráfico del siglo XX aportando contribuciones fundamentales en diversos campos de la expresión visual (pintura, escultura, cinematografía, diseño industrial, diseño gráfico) y no visual (escritura, poesía, didáctica) con una investigación polifacética sobre el tema del movimiento, la luz, y el desarrollo de la creatividad y la fantasía en la infancia mediante el juego.
http://es.wikipedia.org/wiki/Bruno_Munari, (2014)

⁸² MUNARI, Bruno, *¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1981, pag 9

Ya se ha comentado anteriormente que el universo creativo es complejo y heterodoxo, es decir, depende fundamentalmente del hombre y de su capacidad racional en el campo de la consciencia y de su capacidad evocadora.

Sin llegar a la simplificación del método denominado ‘artístico’ como describe Ch. Jones, haciéndolo “*adecuado cuando el diseñador tiene que encontrar su camino a través de un amplio número de alternativas, a la vez que investiga un nuevo y consistente modelo sobre el cual basar sus decisiones. En estas ocasiones es necesario operar a la velocidad del pensamiento, con objeto de dar una rápida respuesta al medio que representa la forma del problema. Tradicionalmente estos medios han consistido en bocetos dibujados rápidamente en los dorsos de los sobres y en exactos cuadros mentales de diseños provisionales. Pero en el futuro podremos esperar que la pantalla de un computador ‘on-line’ pueda darnos esta facilidad para una rápida exploración de formas y configuraciones alternativas*”.⁸³

Esta descripción del método puede ser idónea para incursiones rápidas en el mundo de las ideas, pero para nada adecuadas al proceso de ideación arquitectónica que conlleva una serie de relaciones por estar inmersas en un sistema interrelacionado de acciones e información.

Una simple receta de cocina puede ser considerada un método en el arte culinario, sin embargo, solo nos permite conocer ordenados en una secuencia lógica y dictada por la experiencia, una serie de tramos cualitativos y cuantitativos hacia la obtención de un fin.

⁸³ JONES, Christopher, (1976) Op. cit. p.10



Imagen 29. Arte culinario. Autor: MZJ

“Arroz verde

1. Se pican finos, en abundancia y a partes iguales, cebolla y jamón que tenga grasa.
2. Se pone a fuego con un poco de aceite, se deja dorar.
3. Se lavan bien las espinacas, se escurren y se cortan muy finas.
4. Se hierven en agua abundante.
5. Se incorporan al jamón y a la cebolla dorados.
6. Se añade a lo anterior un poco de caldo y se sazona con sal y pimienta.
7. Se deja reducir un poco.
8. Se echa el arroz y se continúa la cocción añadiendo poco a poco cucharones de caldo.
9. Se retira del fuego cuando el arroz está en su punto”⁸⁴.

Pero, ¿dónde se encuentra la creatividad en un ‘método’ como éste? Podríamos decir que en la alteración de algunos de los pasos, en cuanto a sus condimentos, cantidades, en la incorporación de nuevos ingredientes, etc. No obstante y casi con toda seguridad el resultado final de dicha receta no será el mismo. No tiene que ser ni mejor ni peor pero sí diferente. Esto nos lleva a una metodología unívoca.

Insistiendo en la metodología culinaria, una conferencia reveladora a la vez que cargada con un gran sentido del humor fue la que impartió el diseñador gráfico e ilustrador David Peña, conocido con el pseudónimo de *Puño* en el mundo del diseño. Se realizó en el ‘*Mad in Spain 2011*’⁸⁵ que es el evento más importante sobre creatividad y diseño que se celebra en España y fue organizada por *Domestika.org* que es una de las principales comunidades *on-line* de creativos de habla hispana. En el la el diseñador describe con minuciosidad su receta de supervivencia ‘*spaguetis con yogur para dos personas*’ haciendo un paralelismo existencial entre dicha receta y la predisposición al dibujo como método de diseño.

⁸⁴ MUNARI, Bruno, (1981) Op. cit. p.15

⁸⁵ <http://www.madinspain.com/2011>, (2014)

Siguiendo el objetivo de esta tesis, trataremos de atisbar que en realidad en el proceso creativo de la arquitectura contemporánea existe una metodología siguiendo una serie de procedimientos perceptivos basados en la fenomenología.

Christopher Jones en su Metodología del Diseño⁸⁶, define como ‘*método tradicional*’ el desarrollado en la actividad de la arquitectura. La secuencia de etapas para el diseño arquitectónico publicada por la Royal Institute of British Architects (R.I.B.A.) en el año 1965, comparada con la de la ingeniería establecida por M. Asimov⁸⁷ en su libro establecía las siguientes etapas:

etapas	Ingeniería	etapas	Arquitectura
1.	<i>Viabilidad.</i> Intuir una serie de conceptos posibles.	1.	Concepción.
		2.	Viabilidad.
		3.	Nociones propuestas.
2.	<i>Diseño preliminar.</i> Selección y desarrollo de mejor concepto.	4.	Esquema de diseño.
3.	<i>Diseño detallado.</i> Una descripción del concepto desde el punto de vista de la ingeniería.	5.	Diseño detallado.
4.	<i>Planificación.</i> Evaluación y aliteración del concepto en función de los requerimientos de producción, distribución, consumo y eliminación del producto.	6.	Datos de producción.
		7.	Relación de cantidades.
		8.	Propuesta de acción.
		9.	Planificación del proyecto.
		10.	Operación en la obra.
		11.	Conclusión.
		12.	Feedback. (Realimentación)

La relación comparativa entre los dos métodos de diseño nos muestra las similitudes entre ellas y como conclusión que su puesta en práctica es acertada a tenor de los resultados obtenidos en la obra

⁸⁶ JONES, Christopher, (1976) Op. cit. p.10

⁸⁷ ASIMOV, M. *Introduction to Design*, Prentice-Hall, New York, 1962

arquitectónica e ingenieril en los últimos años mediante la utilización del dibujo.

No obstante, la reflexión sobre los nuevos métodos de diseño, plantean una especialización de los mismos, ya que la complejidad creativa que existe en la actualidad lo requiere.

Según de mayor o menor importancia a los mecanismos intuitivos, que ya hemos visto en el desarrollo teórico de capítulo anterior y que está cada vez más presente en dichos procesos, diferenciaremos distintas estrategias sobre el tema.

*“Una importante minoría de teóricos del diseño, sugieren que la parte más valiosa del proceso de diseño se produce en la mente del diseñador y, parcialmente fuera de su control consciente. A pesar de su respuesta irracional, el punto de vista de caja negra puede expresarse con claridad mediante términos psicológicos o cibernéticos: podemos decir que el diseñador humano, al igual que otros animales, es capaz de dar respuestas o, ‘out-puts’, en los que confía, y que frecuentemente tienen éxito sin que pueda explicarse cómo lo obtuvieron”.*⁸⁸

La experiencia nos muestra repetidamente en el campo del diseño y la ideación que las respuestas antes las situaciones planteadas tienen un gran componente intuitivo y que por tanto los mecanismos llamados ‘irracionales’ tienen protagonismo. En estos procedimientos en ‘caja negra’ influyen en su respuesta la experiencia previa además de todos los mecanismos perceptivos fenomenológicos.

*“Muchas de las explicaciones humanas únicamente encuentran explicación si se supone que están gobernadas en gran medida por un sistema nervioso capacitado en el que no interviene el pensamiento consciente. Es racional creer que las acciones hábiles están inconscientemente controladas e irracional esperar que el diseño puede tener explicación”.*⁸⁹

⁸⁸ JONES, Christopher, (1976) Op. cit. p.41

⁸⁹ Ibid p.41

*“El cerebro es una red variable que cambia sus modelos de acuerdo a los ‘in-puts’ o estímulos que recibe desde el exterior. Otros estudios experimentales sobre la memoria sugieren que las experiencias pasadas son rememoradas cada vez que uno intenta recordarlas. Estas dos hipótesis conducen a la idea de que el cerebro es como un aparato semi-automático capaz de resolver las incompatibilidades entre los ‘in-puts’, adoptando un modelo compatible no solo con los ‘in-puts’ actuales, sino también con muchos ‘in-puts’ previos, componentes de la memoria..... Esto es una prolija manera de expresar el hecho evidente de que nadie puede ser un buen diseñador sin poseer una correcta experiencia”.*⁹⁰

Es lo que se ha llamado ‘*memoria formal*’ en los arquitectos, es decir la experiencia previa en formas y espacios que sirve de biblioteca mental de soluciones posibles.

*“Las experiencias propias, las normas y preferencias convencionales, las creencias y esperanzas, los deseos y temores, todo cuenta a la hora de configurar la imagen del mundo concebido por la mente creadora”.*⁹¹

Todo esto tiene mucho que ver con las condiciones de partida del hecho creativo en el arquitecto o en el diseñador. Por tanto es fácilmente deducible que las modificaciones de esas condiciones previas, o condiciones que podríamos decir objetivas, ya que influyen directamente en el sujeto, pueden interferir de manera decisiva en la resolución final del proceso. Al igual que en la experimentación científica tradicional, la modificación o alteración de alguna de los componentes o condiciones ambientales, cambia el resultado final de la experimentación.

No quiere decirse que ante unas determinadas condiciones de partida del sujeto creador nos dé siempre el mismo resultado creativo.

⁹⁰ Ibid p.41

⁹¹ ARNHEIM, Rudolf, op cit (1995) p.276

Esta es una de las diferencias fundamentales entre el proceso científico general y el proceso creativo, los resultados nunca son iguales. Si reprodujéramos las condiciones que un determinado arquitecto soporta en un momento concreto en el proceso de creación de un determinado edificio, estamos completamente seguros de que el resultado nunca será el mismo; ni mejor ni peor, solo diferente.

*“¿Bajo condiciones exteriores similares tenemos siempre las mismas experiencias? Por nuestra experiencia cotidiana sabemos que la respuesta a esta última pregunta es negativa; podríamos tener experiencias bien diversas, aunque el entorno permaneciera inmutable”.*⁹²

Los procesos creativos en los que los mecanismos perceptivos son fundamentales, tienen tal complejidad e impredecibilidad que es lo que le da el carácter de ‘artístico’.

El ‘*brainstorming*’⁹³ o desencadenamiento mental es una técnica asimilada a los procesos de ‘*caja negra*’. Muy utilizada no solo en cuestiones creativas arquitectónicas sino en toda disciplina en la que la solución de un determinado problema o estrategia de resolución del problema ha llegado a un punto sin solución aparente.

*“Brainstorming es una conversación en la que se espera que todos los participantes contribuyan libremente y donde la crítica está excluida. Esta técnica se puede considerar como una manera de hacer desaparecer las inhibiciones sociales que cada persona, normalmente aplica a sus ‘out-puts’ durante una conversación. Es un retorno deliberado a la charla ilógica y egocéntrica de los niños, recordada y afirmada por Piaget. Si consideramos la existencia humana como una caja negra, parece lógico suponer que la desaparición de las inhibiciones en el ‘out-put’ final incrementará al menos la cantidad de los ‘out-puts’ cuando no su calidad”.*⁹⁴

⁹² NORBERG-SCHULZ, Christian, (2008) Op cit, p.16

⁹³ Brainstorming o tormenta de ideas. N. del A.

⁹⁴ JONES, Christopher, (1976) Op. cit. p.49

Esta experiencia es extrapolable a la situación habitual en los procesos ideativos arquitectónicos en los que se plantean soluciones en grupo para resolver algún determinado supuesto.

Las conclusiones que podemos entresacar sobre el método en ‘caja negra’ son las siguientes⁹⁵:

- 1- Las soluciones o ‘out-puts’ que genera el diseñador está influido por los ‘in-puts’ o condiciones de l problema recientemente recibidas y también por otros ‘in-puts’ fruto de la experiencia y situaciones similares.
- 2- El ‘out-put’ puede ser acelerado mediante el acuerdo de restringir las inhibiciones sociales durante un periodo de tiempo (*brainstorming*).
- 3- La capacidad de generar soluciones o ‘out-puts’ depende del tiempo que se dedique para la asimilación de las imágenes representativas de la estructura del problema.

*“Durante una investigación larga y aparentemente sin frutos, de una solución, de repente puede percibirse una nueva manera de estructurar el problema para que los conflictos se resuelvan. Esta agradable experiencia, llamada por algunos, el salto de comprensión repentina, se basa en la conversión de un problema complejo en otro sencillo”.*⁹⁶

- 4- El control hábil de este proceso tiende a incrementar las posibilidades de obtención de una solución adecuada al problema.

⁹⁵ Ibid p.41

⁹⁶ Ibid p.49

El otro procedimiento de diseño es el de nominado de ‘caja transparente’ o ‘glass-box’.

Se supone que el proceso de diseño es totalmente explicable, incluso aunque el diseñador sea incapaz de dar razones convincentes para todas las decisiones que toma. La imagen del diseñador racional o sistemático se parece mucho a una computadora; una persona opera exclusivamente con la información que recibe y lleva a cabo su labor mediante una secuencia planificada de etapas y ciclos analíticos, sintéticos y evaluativos hasta reconocer la mejor de todas las posibles soluciones”.⁹⁷

Los puntos comunes del método de ‘caja transparente’⁹⁸ son:

- 1- Objetivos, variables y criterios se fijan de antemano
- 2- El análisis se completa, o al menos se intenta, antes de buscar soluciones.
- 3- La evaluación es totalmente lingüística y lógica.
- 4- La estrategia se fija de antemano y generalmente funciona de forma secuencial.

En este método tiene gran importancia la posibilidad de la división del trabajo, posibilitando resolver las distintas piezas en paralelo, con la consiguiente ventaja temporal.

⁹⁷ Ibid p.49

⁹⁸ Ibid p.49

Reflexionando sobre los dos métodos de la Teoría de Cajas es evidente que el método de ‘caja negra’ se aproxima más a los habituales procedimientos de creación arquitectónica.

Por otra parte, como ya hemos visto anteriormente, la indagación en el campo de la ideación arquitectónica significa adentrarnos en regiones en las que predominan decisiones no controladas específicamente por la racionalidad. En realidad se mezclan referencias culturales, cuestiones de gusto e imágenes que tienen su origen en aspectos personales de percepción.

La intuición creadora es la que permite crear, entre otras cosas, formas apropiadas para la resolución de los problemas arquitectónicos planteados.

Aunque tengamos en cuenta los distintos procesos y cuestiones reflexionadas en los apartados anteriores, sigue estando muy presente *“la invención, la selección y la elaboración de una forma feliz que calma en gran medida nuestra inquietud; pero no del todo: a menudo nuestro intelecto también quiere entender, con el fin de aplacar, mediante la explicación, tanto el conflicto que genera la necesidad de la forma como el placer que provoca la forma afortunada”*.⁹⁹

Como ya se ha comentado, no siempre las herramientas del intelecto son las competentes en los procesos artísticos y por extensión en los arquitectónicos. La experiencia nos dice que numerosas ocasiones la intuición es más eficaz que la racionalización en la resolución de problemas.

“En la proyectación arquitectónica, los procesos intuitivos y sintéticos – procesos en caja negra en el argot de los metodólogos del diseño – suelen ser más efectivos que los procesos en caja de cristal propios de la resolución de los problemas definidos y susceptibles de ser descompuestos, bien distintos de los problemas mal definidos propios de la arquitectura”.¹⁰⁰

⁹⁹ ESPAÑOL LLORENS, Joaquim Op. cit (2001) p.9

¹⁰⁰ Ibid p.9

La ideación de las formas arquitectónicas está fundamentada en unos conocimientos que aunque pueden estar influenciados por aspectos intuitivos, perceptivos y sensoriales, tienen como conclusión un proceso racionalizado que da como resultado la obra arquitectónica. Como ya se adelantó cuando hablamos de la percepción:

*“El propósito de la percepción es suministrarnos una información que nos capacite para actuar de manera correcta, aunque ya sabemos que no es un elemento fidedigno y que no nos transmite un mundo sencillo y objetivo”.*¹⁰¹

Considerar los aspectos perceptivos y emocionales, así como los fenoménicos, no menoscaban la síntesis final, muy al contrario, impregnan la solución formal arquitectónica de humanidad.

*“Cuando esta síntesis es afortunada –y es más fácil percibirlo en el acto de proyectar que explicarlo– (la idea) genera embriones arquitectónicos que tienen ya una cierta autonomía y dirigen el desarrollo del proyecto, imponiéndose al proyectista. Rechazan las concreciones del proyecto que afectan al vigor de la idea y, en cambio, si la idea motriz es acertada, reaccionan con flexibilidad ante las diversas perturbaciones que cualquier proyecto sufre, permitiendo, en la encarnación de esta idea, el despliegue de complejidades justificadas”.*¹⁰²

¹⁰¹ NORBERG-SCHULZ, Christian, (2008) Op cit, p.20

¹⁰² Ibid p.207

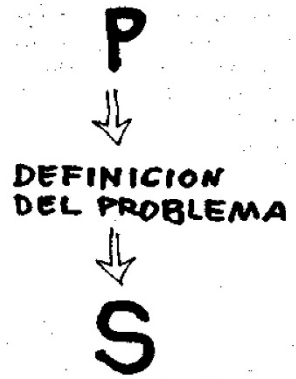
Como colofón a las distintas teorías sobre el diseño, el italiano Bruno Munari en su libro sobre *¿Cómo nacen los objetos?*,¹⁰³ describe un método de diseño que se transcribe a continuación fiel a como viene publicado en su libro al considerar que tanto su esquematización como sus comentarios son tan tremendamente didácticos como explícitos.

Se trata de un proceso de diseño de objetos, aunque puede servir como método general de creación lineal para otras disciplinas creativas y por supuesto en la ideación arquitectónica.



El problema no se resuelve por sí mismo, pero en cambio contiene todos los elementos para su solución; hay que conocerlos y utilizarlos en el proyecto de solución.

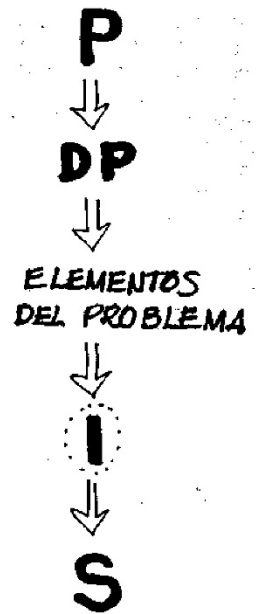
¹⁰³ MUNARI, Bruno, (1981) Op. cit. p.39-645



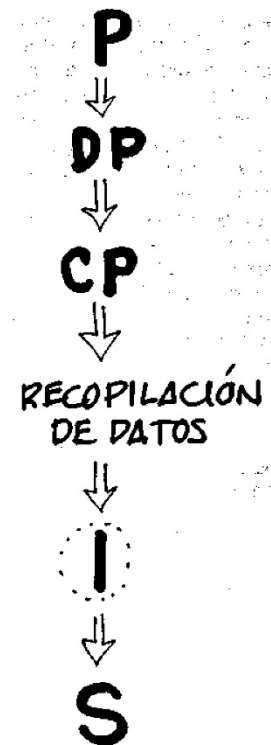
Sintetizamos los elementos que constituyen el principio del método: problema está indicado con una P, solución con una S; entre ambos situamos la operación que sirve para definir mejor el problema



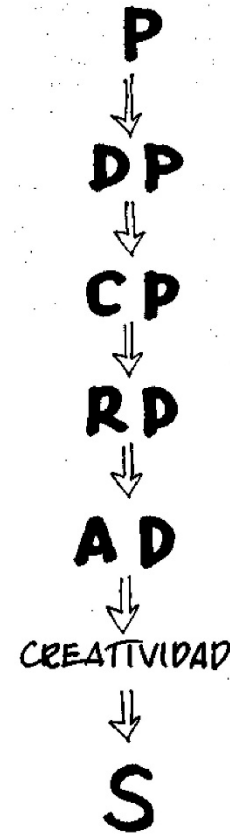
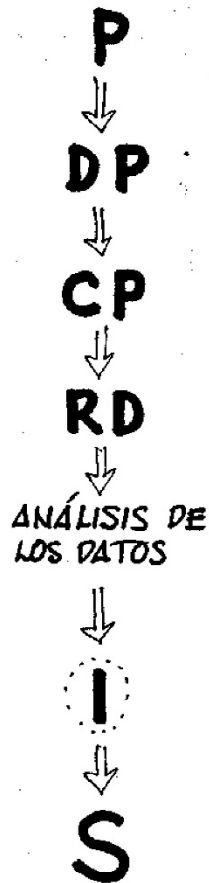
Muchos proyectistas sólo piensan en hallar en seguida una idea que resuelva el problema. La idea hace falta, por supuesto, pero en su momento. En el desarrollo de este esquema introducimos DP, que indica "definición del problema"



La letra I indica "idea" y no puede ir antes de los elementos del problema

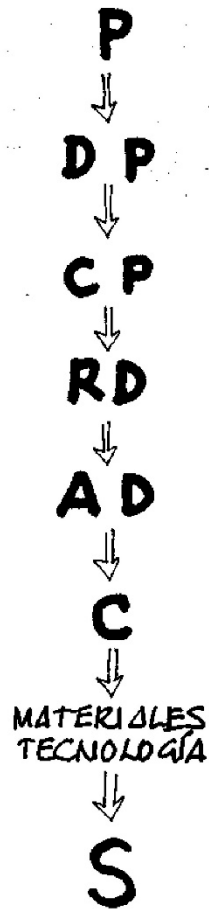


En este esquema que va formándose, los elementos del problema están sintetizados en EP, después de lo cual conviene recoger todos los datos necesarios para estudiar estos elementos uno por uno. La idea que tendría que resolverlo todo vuelve a desplazarse

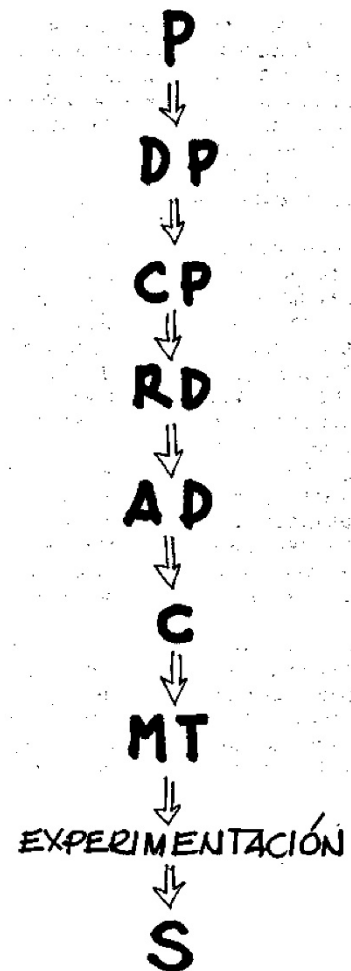


La recopilación de los datos en el esquema está indicada por RD, y está claro que tras esta operación vendrá la del análisis de los datos recopilados, si no ¿para qué sirve la recopilación? La idea tendrá que volver a desplazarse

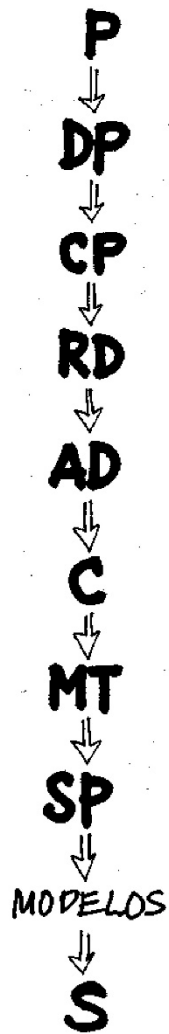
El análisis de los datos, representado en el esquema por AD, exige la sustitución de la operación que al principio había sido definida como "idea", por otro tipo de operación que es definida como "creatividad". Mientras la idea es algo que debería brindar la solución por arte de magia, la creatividad, antes de decidirse por una solución, considera todas las operaciones necesarias que se desprenden del análisis de datos



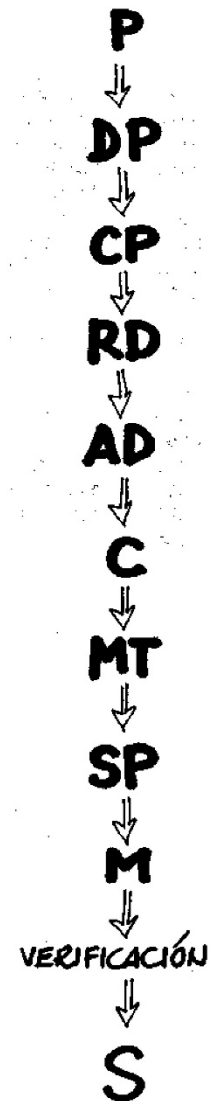
La creatividad, indicada en el esquema con C, recoge todavía más datos sobre las posibilidades matéricas y tecnológicas disponibles para el proyecto



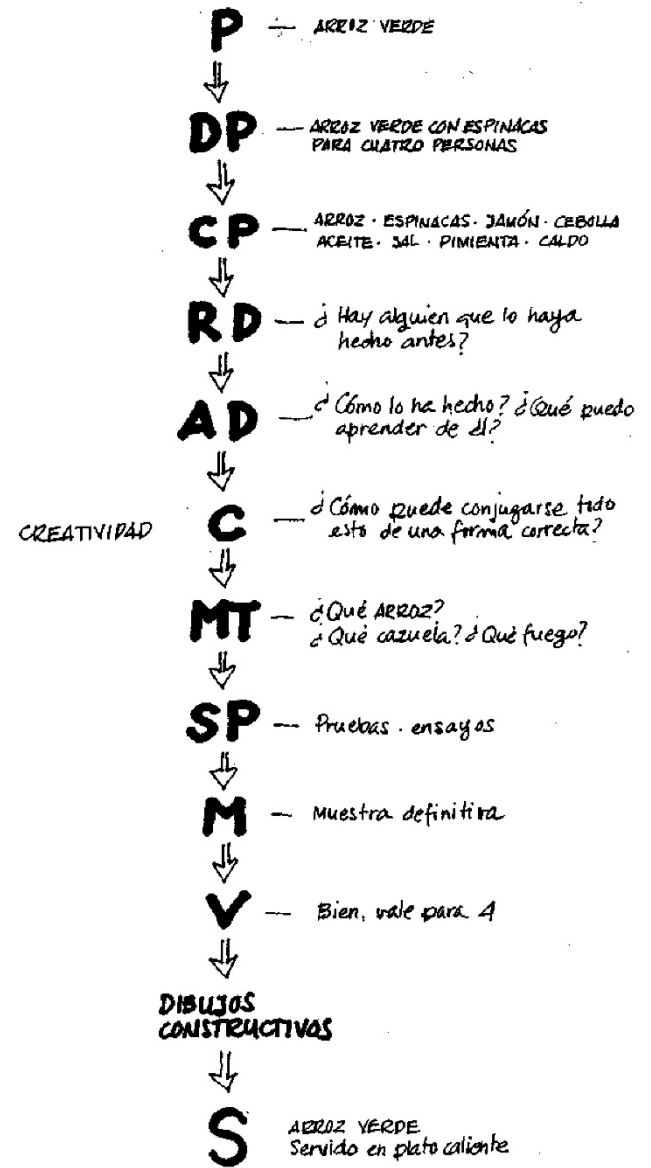
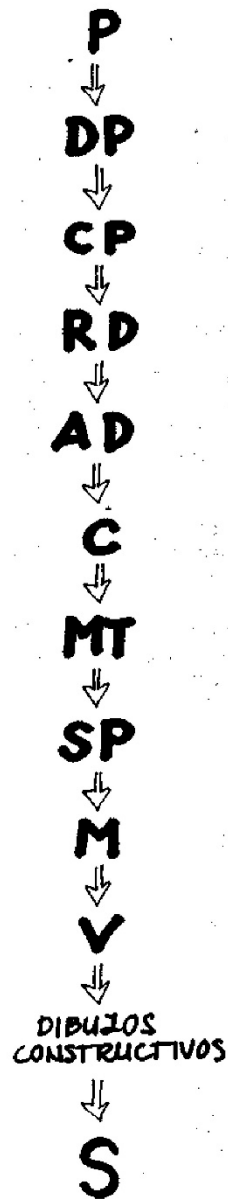
Lras la recopilación de datos sobre los materiales y sobre las técnicas, indicada en el esquema con MT, la creatividad realiza experimentaciones tanto sobre los materiales como sobre los instrumentos, para tener todavía más datos con los que establecer relaciones útiles para el proyecto



De la experimentación, indicada en el esquema con S, pueden surgir modelos, realizados para demostrar posibilidades matemáticas o técnicas que se utilizarán en el proyecto



Estos modelos deberán ser sometidos necesariamente a verificaciones de todo tipo para controlar su validez



CREATIVIDAD

1.9 Experimentación. La mirada creativa intuitiva

“Se habla mucho de entrenar el ojo o de enseñar a ver, pero esta fraseología puede inducir a error si esconde el hecho de que lo que podemos aprender no es a ver sino a discriminar”

Gombrich, *Arte e ilusión*

Llegados a este punto y después de sumergirnos en las distintas teorías sobre la percepción, sobre cómo reaccionamos desde un punto de vista fisiológico y cerebral, es el momento de poner en práctica la fase experimental de la percepción, en este caso la visual.

De entre todos los estímulos que recibimos es el visual el que nos proporciona una cantidad ingente de información, aunque ya intuimos que desde el punto de vista fenomenológico no es el único.

No obstante, es imprescindible en la creación e ideación arquitectónica, darle un protagonismo especial ya que el medio visual es el más extenso e intenso en el universo arquitectónico.

La visión a la que vamos a referirnos no es la simplemente contemplativa sino la que necesita de un aporte importante de imaginación para extraer de los estímulos que se nos presentan, elementos y partes constitutivas de una idea generatriz. Se trata de una mirada, en la que los detalles forman parte del objetivo, más que una visión globalizadora del escenario que se nos presenta.

Con la utilización del dibujo como herramienta y la creatividad se nos presenta ante nuestros ojos una infinidad de elementos que tratados con cierta intención se convierten en elementos creados desde un punto de vista poético.

Se trata por tanto de ejercitar nuestra capacidad imaginativa desde el laboratorio o el accidental, descubriendo formas que inicialmente pasan desapercibidas, pero con una mirada especial, destacan y se convierten en protagonistas.



Imagen 30. Lo accidental como oportunidad creativa.

Existe un restaurante en Zurich que se llama ‘Blinde Kuh’¹⁰⁴, que se caracteriza por el hecho de que los camareros son parcialmente ciegos y el espacio de los comensales se encuentra en oscuridad, por lo que la componente visual de la experiencia culinaria se ha eliminado. Sin elementos visuales, los comensales se pueden concentrar en otras percepciones como el sabor, el olor, incluso en las texturas. La falta de iluminación, aunque provoca cierta inquietud al principio, facilita y despierta la percepción gustativa.

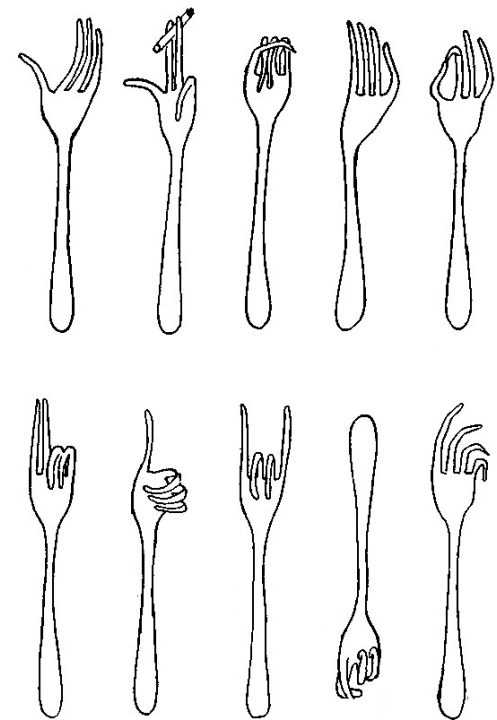
Se trata por tanto de ver con la imaginación, una mirada desde el pensamiento, destacando lo que aparentemente es táctil e invisible. Ni que decir tiene que nuestra capacidad intuitiva para destacar elementos no perceptibles inicialmente juega un gran protagonismo.

La imaginación, lo que llamamos comúnmente la apertura de mente, nos ayuda a la hora de mirar, pensar o recordar.

La curiosidad también manipula nuestra manera de mirar y de interesarnos en determinados rasgos que nos facilita la transformación de simples objetos, fragmentos, sombras, en creaciones.

*“Las escasas semillas de una idea pueden germinar en nuestra cabeza hasta desarrollar una imagen completa. Las ideas a menudo reflejan nuestros deseos, que no son aleatorios porque ya existen en nuestro subconsciente”.*¹⁰⁵

Mediante la experiencia en este tipo de miradas, vamos consiguiendo una memoria de formas que nos facilitará el cometido de la detección y configuración de otras. Las reglas de la percepción, tal como vimos en la teoría de la Gestalt juegan un papel fundamental.



Dibujo 36. El lenguaje gestural del tenedor. Autor: Bruno Munari

Fuente: ¿Cómo se hacen los objetos? Bruno Munari

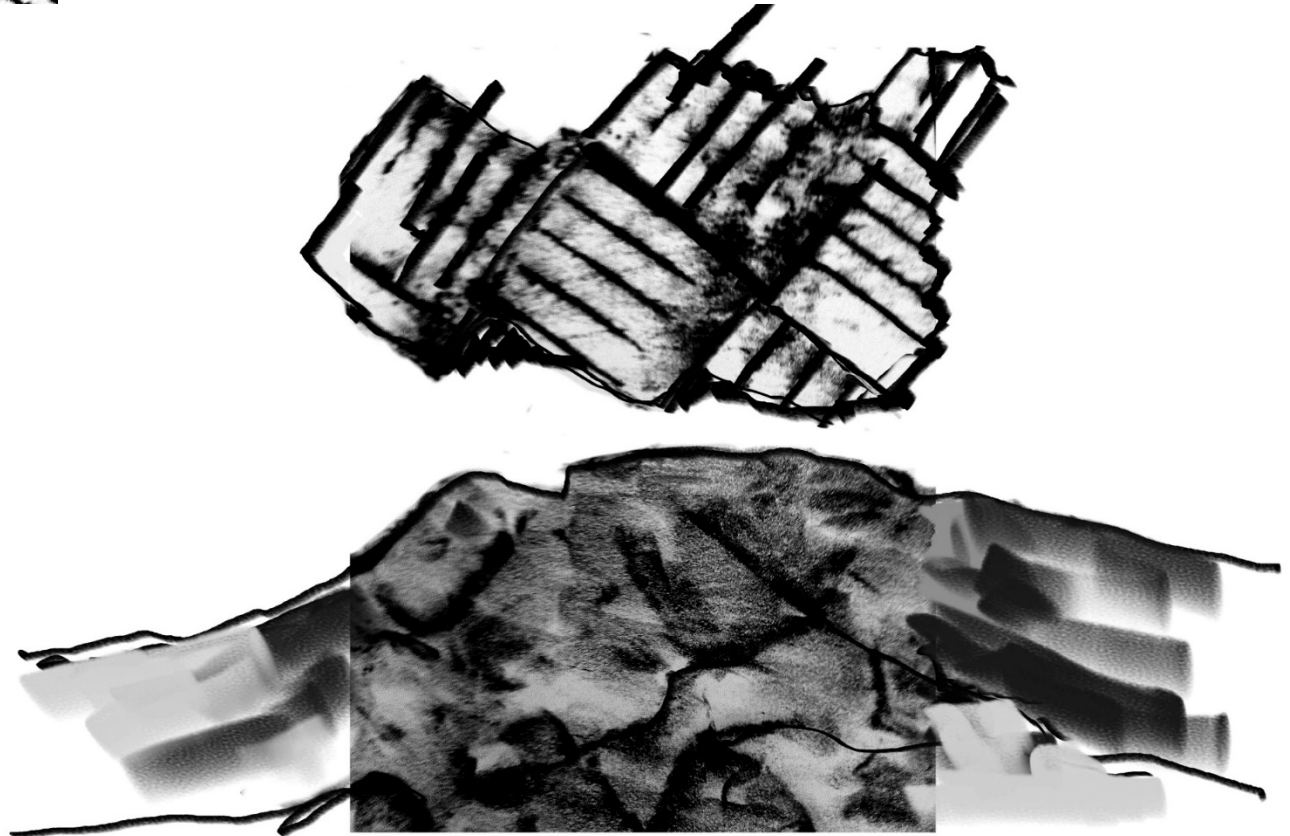
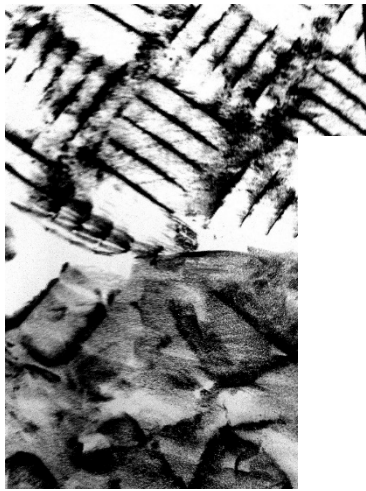
¹⁰⁴ Gallinita ciega, NdelA.

¹⁰⁵ JENNY, Peter, (2013) Op. cit., p.20

*“Cualquier forma, color o textura que activen nuestro pensamiento visual pueden, dada su ambigüedad, manifestar cosas. Pueden ser fuentes de ideas y de imágenes complejas siempre y cuando se lo permitamos. Es maravilloso poder ver lo que queramos, descubrir cosas diferentes en algo que ya conocíamos, y todo gracias al pensamiento asociativo”.*¹⁰⁶

A continuación, se muestran algunos resultados fruto de las técnicas de mirada creativa, como exploración de un nuevo mundo de formas que está a nuestro alrededor pero que necesita cierta reflexión o ‘mirada’ para ser detectada.

¹⁰⁶ Ibid p.21



Dibujo 37. Composición a partir de calco con tratamiento digital. Autor: MZJ

calco por frotación



Dibujo 38. Scaneado y tratamiento digital. Autor: MZJ

arrugas



Imagen 31. Detalle de muro. Hering Museum of Contemporary Art. Autor: Steven Holl

Fuente: HOLL, Steven, *Scalae*



Imagen 32. Autor: anónimo

deterioro en la pared

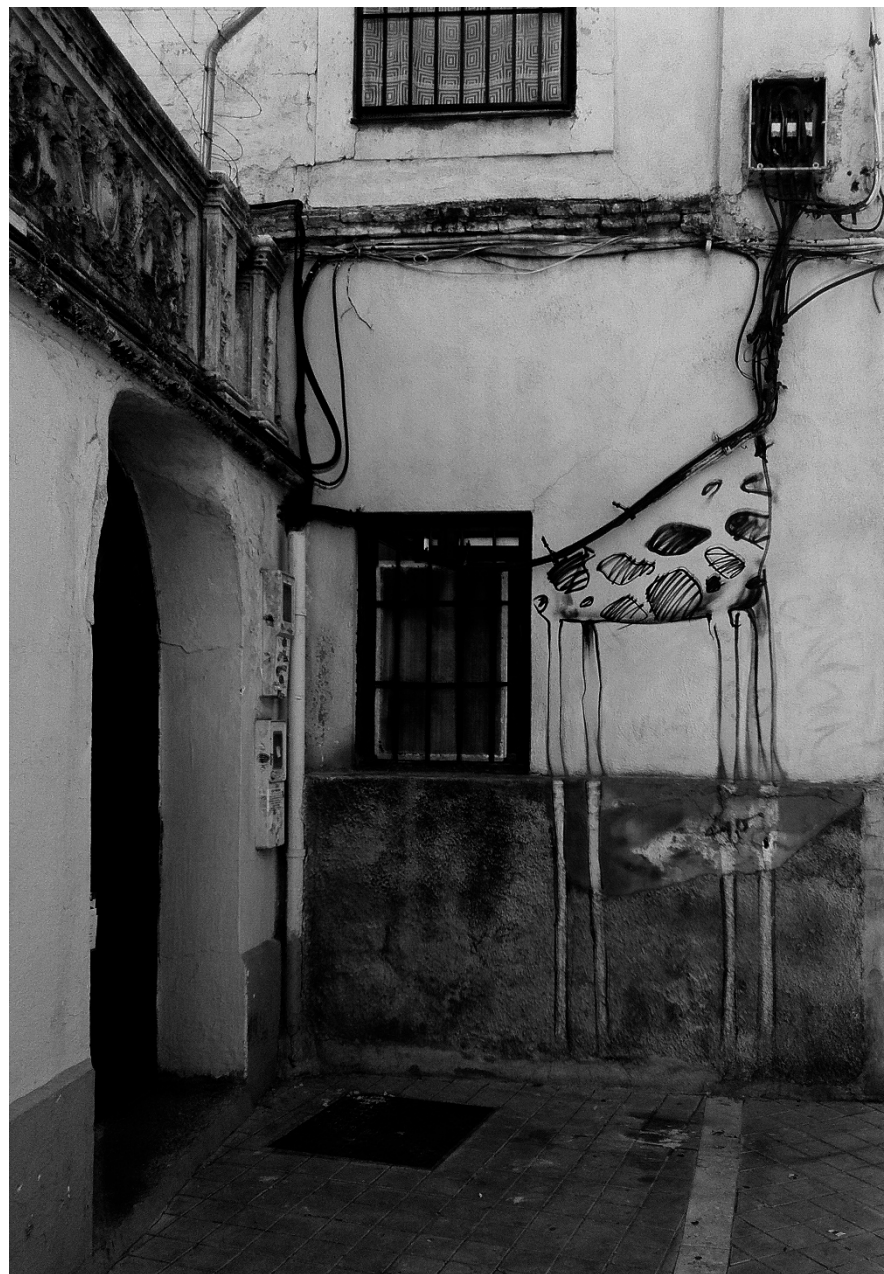


Imagen 33. Composición. Autor: El niño de las pinturas



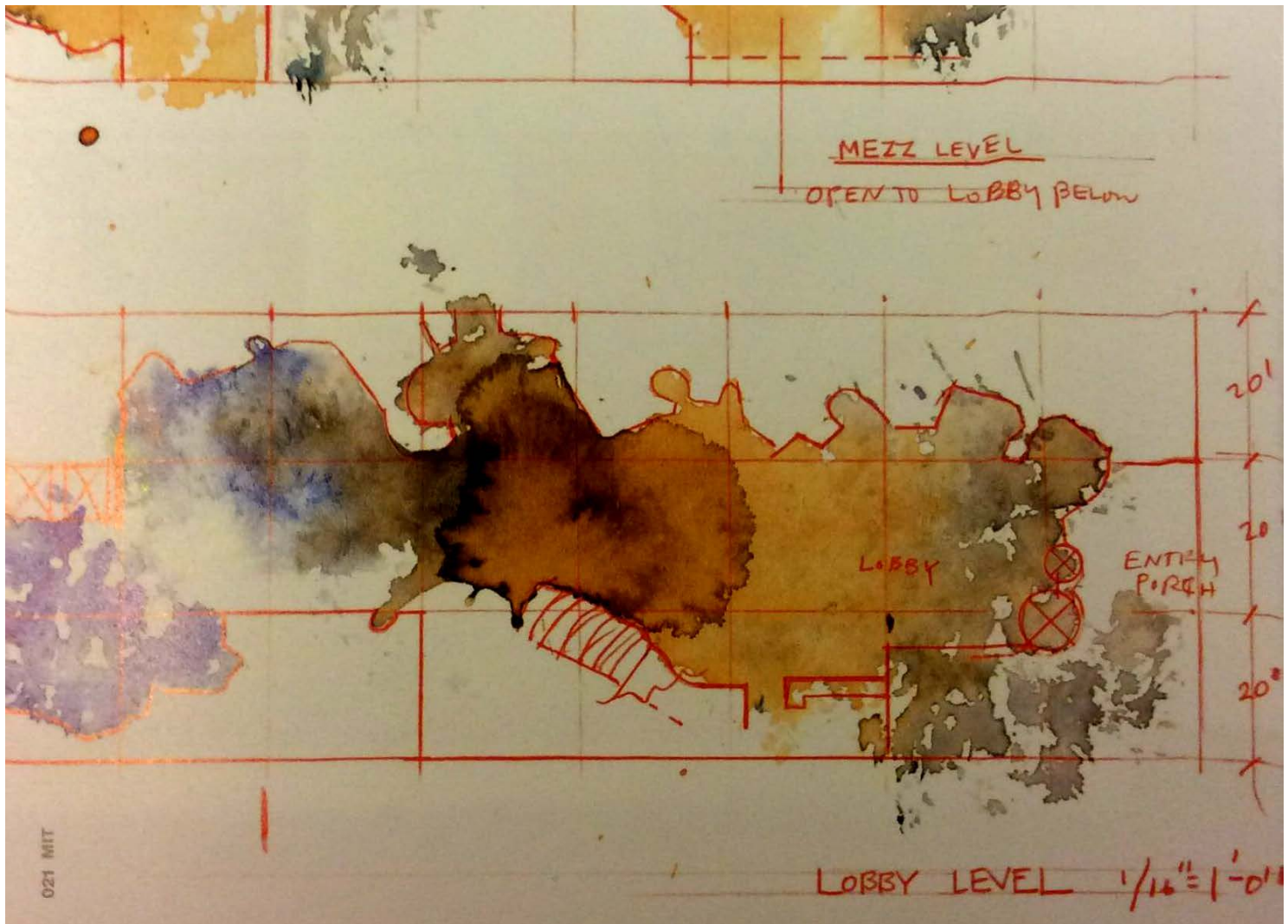
Imagen 34. Autor: anónimo

objetos cotidianos



texturas

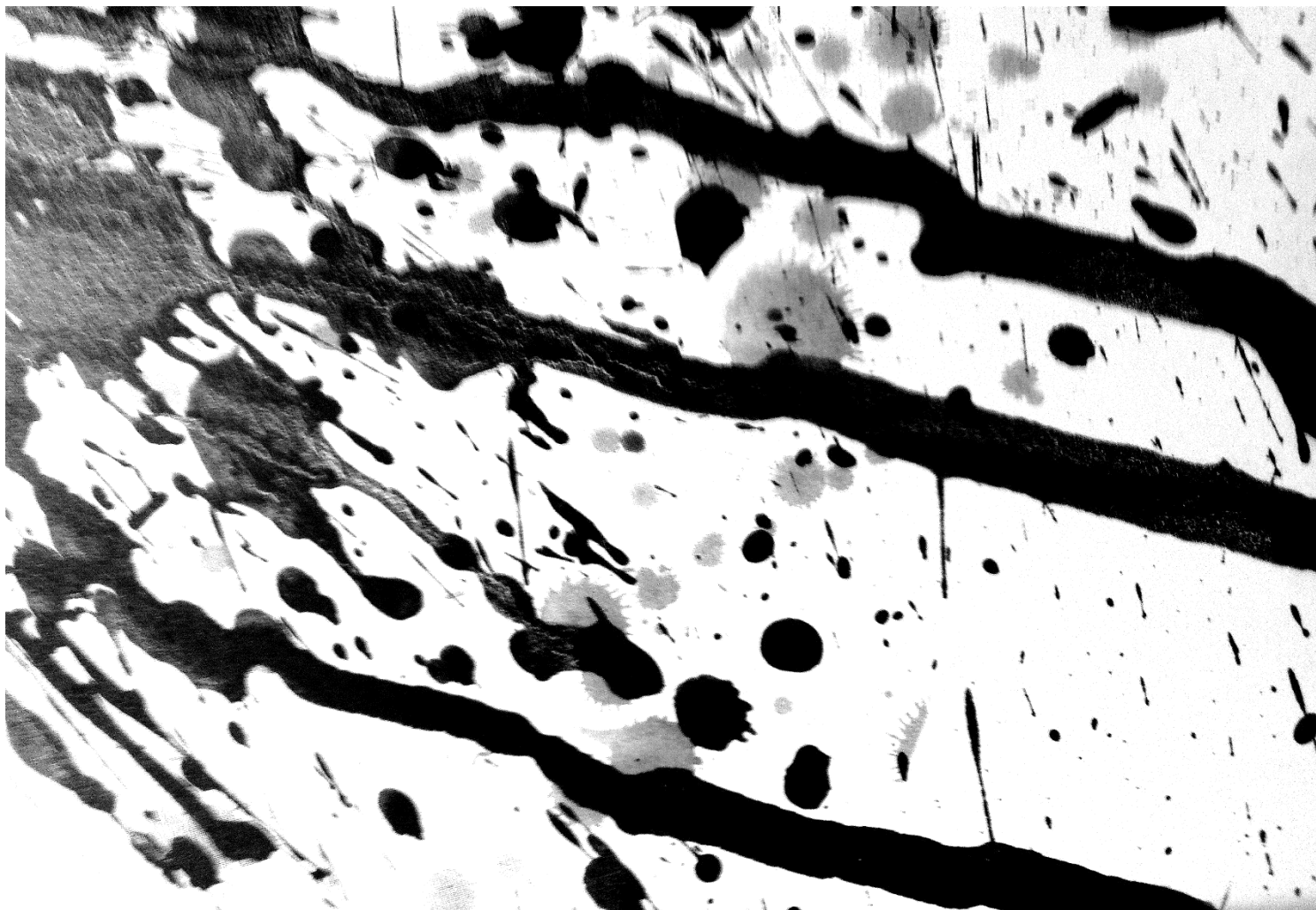
Imagen 35. Autor: MZJ



Dibujo 39. Ideas a partir de manchas de color para le Simmons Hall Dormitory. Autor: Steven Holl

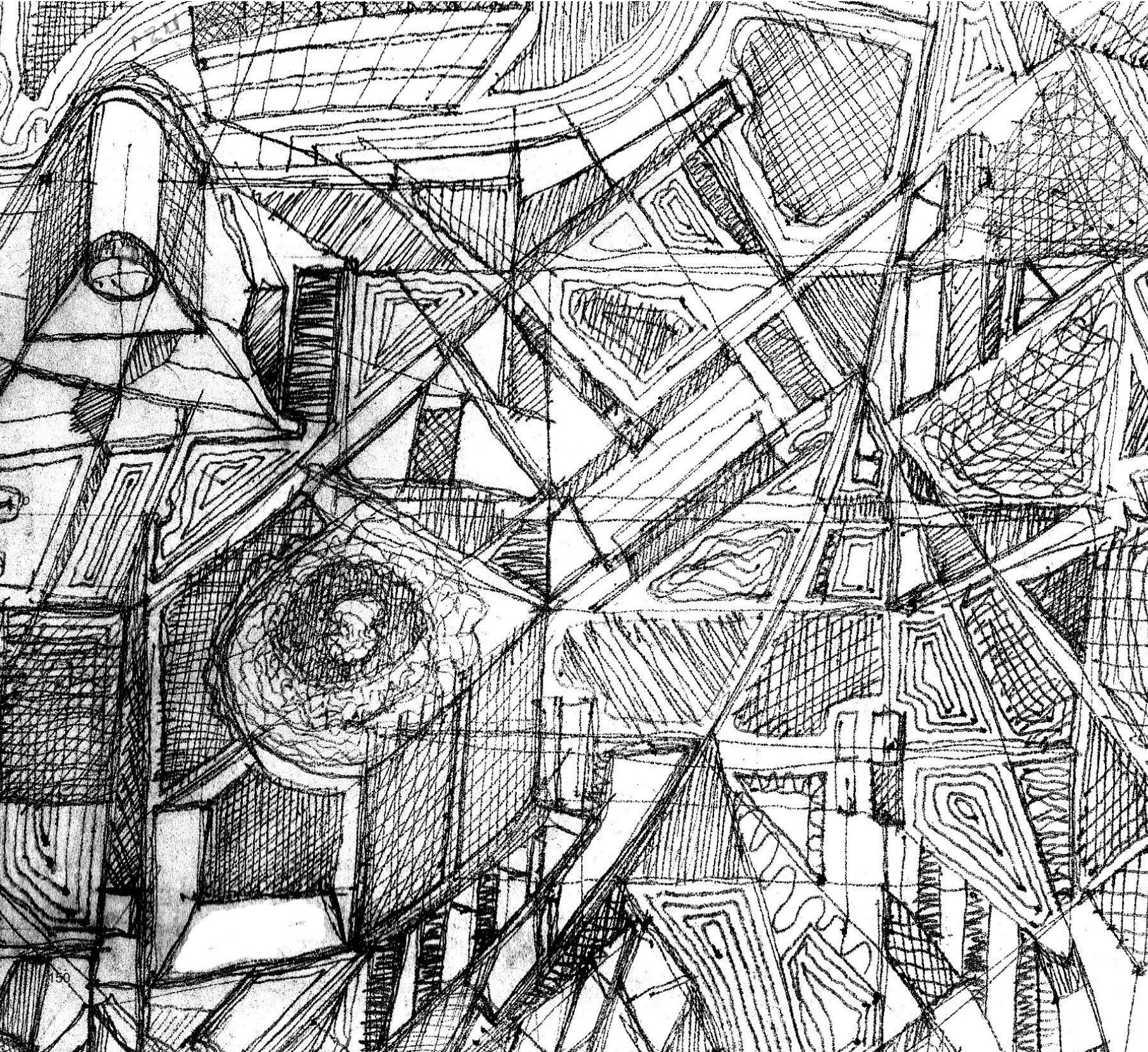
Fuente: HOLL, Steven, *Scalae*

manchas



Dibujo 40. Salpicadura de tinta. Autor: Peter Jenny

Fuente: JENNY, Peter, *La mirada creativa*



Capítulo 2. Ideación-abstracción proyectual y fenomenología. Procedimiento

Partamos de una premisa fundamental: “*la arquitectura es un producto humano cuya misión debería ser ordenar y mejorar nuestras relaciones con el entorno*”.¹

El entorno, lo que nos rodea y es percibido, está compuesto de fenómenos, que son nuestras experiencias. La percepción de dichas experiencias por nuestros mecanismos sensitivos es lo que constituye el mundo fenoménico.

En esta visión fenoménica de la experiencia arquitectónica, tiene su principal incidencia la fase creativa del proceso, aunque como veremos más adelante, la experiencia vivencial de la arquitectura estará argumentada también bajo parámetros fenoménicos en su interpretación y significado.

“*Esos hombres están sentados ahí y disfrutan. Me pregunto como arquitecto, ¿puedo proyectar algo con esa atmósfera, con esa densidad, ese tono?*”² (imagen 1)

El debate arquitectónico es siempre complicado incluso entre los profesionales. No es frecuente, fuera del ambiente universitario, que se planteen discursos sobre la naturaleza de la arquitectura y de sus procedimientos creativos. Existen escasas publicaciones con un debate riguroso y serio sobre la arquitectura que se quiere mostrar ya que en su gran mayoría se limitan a la publicidad de la obra construida de las grandes firmas de moda.

“*La tarea del arquitecto consiste en proporcionar a la vida una estructura más sensible*”

Alvar Aalto, *Entre el humanismo y el materialismo*



Imagen 1. Residencia de estudiantes en Clausiusstrasse, Suiza.
Autor: Hans Baumgartner

Fuente: ZUMTHOR, Peter, *Atmósferas*

¹ NORBERG-SCHULZ, Christian, *Intenciones en arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2008, p.16

² ZUMTHOR, Peter, *Atmósferas*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2006, p.19

“Hablando sobre temas de arquitectura raramente logramos algo que no sea un discurso sobre lo que a cada uno le gusta”³.

La descripción mediante el lenguaje de la experiencia arquitectónica es una tarea compleja y la mayoría de las veces inútil, porque la palabra no llega a contener toda la carga expresiva que necesita el momento arquitectónico.

“Al escribir sobre arquitectura y percepción uno se ve inevitablemente acechado por la pregunta: ¿somos capaces de entrever la palabra en la forma construida? Si se pretende que la arquitectura trascienda su condición física, su función como mero refugio, entonces su significado como espacio interior debe ocupar un espacio equivalente dentro del lenguaje. El lenguaje escrito debería, pues, asumir las silenciosas intensidades de la arquitectura”⁴.

El arquitecto tiene a su favor una herramienta fundamental como medio aproximativo de la realidad fenoménica en el dibujo. Recordando las palabras ya citadas de Peter Zumthor cuando reflexionábamos sobre la intuición:

“En mi trabajo son importantes los bocetos que señalan expresamente hacia una realidad que aún está en el futuro. Por ello desarrollo mis dibujos buscando aquel punto delicado donde se hace perceptible la atmósfera fundamental deseada sin que ésta se desvíe por lo accidental. Incluso el propio dibujo debe incorporar las cualidades del objeto buscado”⁵.

El dibujo, el croquis, el sketch, o como lo llama Zumthor, el boceto, debe contener gran cantidad de información del objeto que se quiere representar, incluso mostrar las características del fenómeno que se quiere experimentar.

³ Ibid, p.15

⁴ HOLL, Steven, *Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2011, p.7

⁵ ZUMTHOR, Peter, *Pensar la arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2010, p.13



Dibujo 1. Sketch ideativo del arquitecto noruego Sverre Fehn para el concurso del Museo Marítimo de Bygdøy en Oslo. Autor: Sverre Fehn

Fuente: Nasjonalmuseet Arkitektur. Oslo

Este dibujo debe ser capaz de contener y expresar los procesos intuitivos previos y las intenciones futuras, así como las características que debe reunir los objetos, los artefactos arquitectónicos ideados, que posteriormente de ben s er r epresentados y d escritos s egún l as z onas fenoménicas.

*“La pared se convertirá en una pantalla virtual donde proyectar la profundidad que se supone o anticipa más acá o más allá. El suelo terminará siendo el horizonte de partida subjetivo y el anclaje último de mi campo perceptivo en torno al cual el espacio se configura. Las superficies tendrán el objetivo de compensar o llenar el hueco de ese espacio, estableciendo una dialéctica de identidad entre lo lleno y lo vacío, entre el espacio real y el espacio figurado, suponiendo una espacialidad continua, ilimitada, elástica, adhesiva, impelente como un fluido en el cual el cuerpo interno se mueve”.*⁶

El di bujo e s una h e rramienta de i nvestigación s obre obj etos por c onocer y s obre r elaciones e ntre di chos obj etos, que s erán finalmente colonizados por el hombre. (dibujo 1)

*“El estado creativo es una condición de inmersión háptica donde la mano explora, investiga y toca de un modo parcialmente independiente”.*⁷

La c reación a rquitectónica p resenta n umerosas d ificultades para la expresión del p ensamiento a bstracto, ya que existe una gran distancia entre el objeto y la forma.

El h e cho de crear un boceto o s ketch es una exploración de sensaciones. Es pensar perceptivamente (dibujo 2).



Dibujo 2. Ensayos y tentativas. Autor: Henry Moore.

Fuente: CHING, Francis D.K., *Dibujo y proyecto*

⁶ ALVAREZ FALCÓN, Luis, “Sobre la arquitectura de la indeterminación del espacio”, Revista Eikasa nº 47, 2013, p.823

⁷ PALLASMAA, Juhani, *La mano que piensa*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2012, p. 81

2.1 Referencias fenoménicas y de creación arquitectónica

La exploración creativa de las arquitecturas reconocidas por la historia es tan extensa que sería un trabajo inútil intentar reflejarla como información en la investigación que se desarrolla. La influencia que tales autores y obras han podido ejercer sobre generaciones de arquitectos es tan prolija como imposible ni tan siquiera referenciarla.

Por tal motivo, como posicionamiento en esta investigación, se van a referenciar las arquitecturas que han modelado mi quehacer creativo como arquitecto y de las que se han extraído gran parte de información para sistematizar el pensamiento que subyace en esta tesis. Se trata de una decisión personal y por tanto subjetiva.

Cada persona es el resultado intelectual de lo que ha querido conocer, de lo que ha podido conocer y de lo que supo conocer, y entre cada segmento el azar, la oportunidad y la intuición.

Los tres arquitectos en los que se apoya esta investigación y que tienen en su procedimiento de ideación un compromiso claro con las componentes fenoménicas son:

Alvar Aalto como principal exponente de la visión emocional y sensible del Movimiento Moderno.

“La arquitectura de Aalto es un ejemplo convincente y estimulante de una arquitectura táctil: el uso de materiales, formas y texturas evocan una gran experiencia háptica. Sus diseños asumen que nos enfrentamos a la arquitectura con toda la carga sensorial de nuestros cuerpos y no solamente a través del juicio del ojo; su arquitectura no rechaza el Eros. Incluso en la manera que tiene de dar forma a la luz, Aalto evoca experiencias relativas a lo material y el tacto: la luz acaricia las superficies reflectantes y curvas de su arquitectura y rebota en las superficies texturadas. En sus críticas a la estrecha visión de la racionalidad propia del Movimiento Moderno, Aalto analizó las desagradables características sensoriales de los muebles

“Es el esfuerzo conjunto de autor y lector que pone en escena ese objeto concreto e imaginario que es el trabajo de la mente. No hay arte excepto aquel para y mediante otros”

Jean-Paul Sartre, *¿Qué es la literatura?*

*tubulares de acero e insistió en la importancia de los sentidos del oído y el tacto. El interés por las cualidades táctiles está acompañado de una preocupación de las cualidades acústicas, mientras que la simple visión suele deparar propiedades acústicas agresivas. La experiencia acústica no es sino otra forma más de encuentro táctil, y los interiores de Aalto participan de una sensibilidad parecida”.*⁸

Peter Zumthor con una obra construida y literaria fundamentada en la fenomenología, con gran carga espiritual dentro de la visión europea contemporánea.

*“Entre los edificios de Peter Zumthor y su entorno se produce un juego de dar y recibir, un prestarse atención, un enriquecimiento mutuo. Al enfrentarnos con su arquitectura, nos viene inevitablemente a la mente el concepto de atmósfera, una disposición de ánimo, una sensación en perfecta concordancia con el espacio construido, comunicada directamente a quienes lo contemplan, lo habitan, lo visitan, en incluso al entorno inmediato”.*⁹

Steven Holl desde la formación académica norteamericana, con una extensa obra construida fundamentada en una visión fenoménica muy próxima al hombre.

*“Lo relevante en Holl es la necesidad de integrar el nivel conceptual de su trabajo con una experiencia fenomenológica. Lo fenomenológico de Holl se amplifica y trasciende en diversas formas en lo ideacional. Se esfuerza por lograr un lenguaje arquitectónico más abierto y busca, al mismo tiempo, una estrecha relación entre fenomenología y tipología; su conjunción se postula como algo análogo en nuestra experiencia de la naturaleza”.*¹⁰

⁸ PALLASMAA, Juhani, *La arquitectura de la humildad*, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2010, p. 97-98

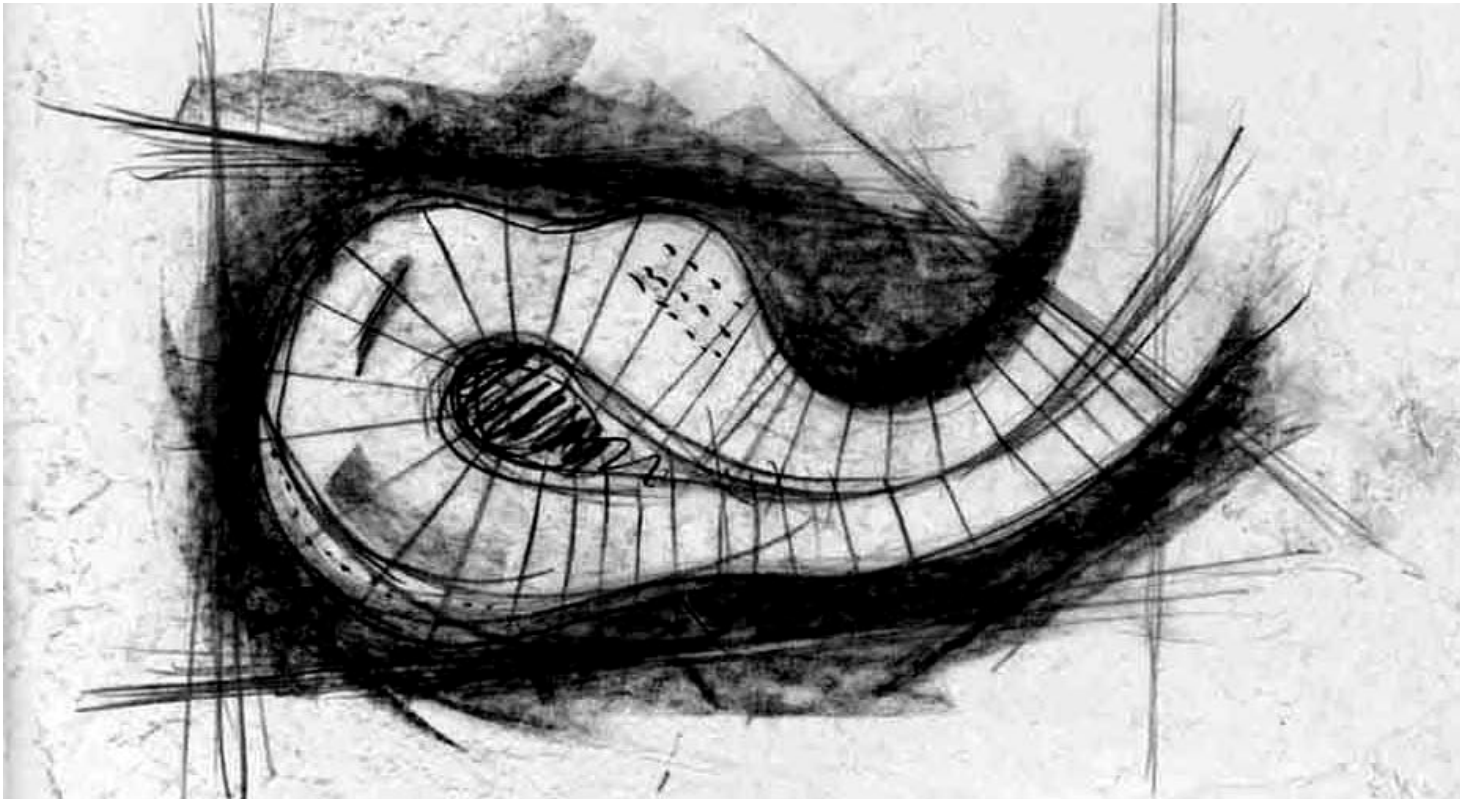
⁹ LABS-EHLERT, Brigitte, “Prólogo” *Atmósferas*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2011, p.7

¹⁰ FRAMPTON, Kenneth, “On the architecture of Steven Holl”, *Anchoring*, Princeton Architectural Press, New York, 2007, p.8

Como soporte literario fundamental en esta fase de la investigación utilizaremos el artículo que publica Alvar Aalto en 1947 en el número 225 de la revista italiana *Domus*, los textos publicados por Steven Holl en el número especial de la revista japonesa *A+U* en 1994 titulado '*Questions of Perception*' y los libros de Peter Zumthor, '*Pensar la arquitectura*', como reflexión sosegada sobre la relación entre arquitectura y lo fenomenológico, y '*Atmósferas*' en el que con el formato de conferencia revisa el diario fenomenológico en su arquitectura.

Todas estas publicaciones son de lectura y reflexión obligada para entender la visión fenomenológica en el acto de idear y de crear arquitectura, siendo un nuevo procedimiento para el conocimiento de la realidad arquitectónica.

Dibujo 3. Sketch ideativo de capilla. Autor: Peter Zumthor.



2.1.1 Alvar Aalto, el dibujo y el arte concreto

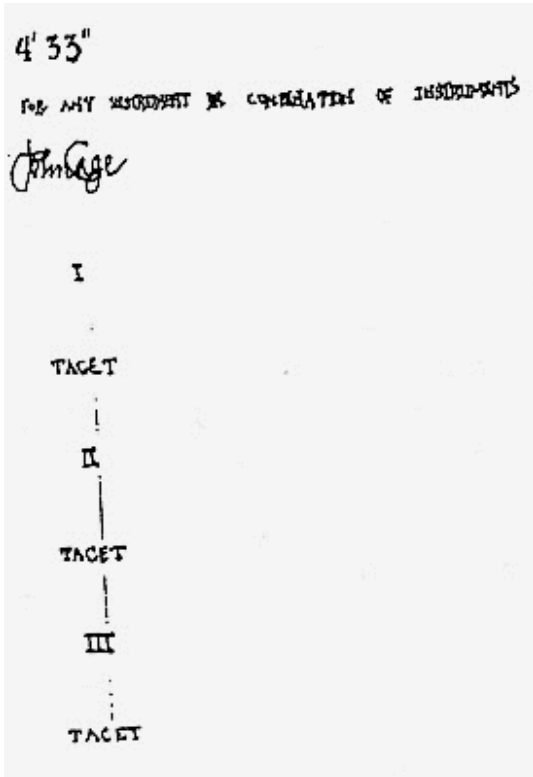
Los silencios en arquitectura son muy importantes al igual que en la música. Llegan a ser tan inquietantes como en la obra del compositor y músico norteamericano por John Cage, de nominada 4'33" y su relevancia es tal que en esa ausencia se encuentra su gran valor, la imaginación.

*“Al principio íbamos en pos de lo que podríamos llamar una belleza imaginaria, un proceso de vacío básico en el que surgen muy pocas cosas. [...] Y entonces, cuando de verdad nos pusimos a trabajar, se produjo una especie de avalancha que no se correspondía del todo con aquella belleza que nos parecía debía ser el objetivo. ¿Hacia dónde vamos entonces? [...] Bueno, lo que hacemos es ir directos hacia adelante; por allí encontraremos, sin duda, una revelación. No tenía ni idea de que esto iba a pasar. Me imaginaba que ocurriría algo distinto. Las ideas son una cosa y lo que sucede es otra”.*¹¹

La anécdota vi vida por Alvar Aalto¹² como profesor de arquitectura ante una pregunta de un estudiante americano del M.I.T. de cómo se proyectaba, tuvo por respuesta el silencio.

Ese silencio es hecho música en el artículo que publicó Aalto en 1947, en la revista de arquitectura *Domus*¹³, número 225, como respuesta a una serie de preguntas realizadas por Ernesto Rogers que en aquellos tiempos era Director de la misma.

El mencionado artículo ha sido referenciado por varios autores, pero destacando únicamente aspectos concretos de su arquitectura. Con una re-lectura y análisis del texto original en italiano e inglés, se extrae un relato minucioso del planteamiento programático de lo que



Dibujo 4. Partitura original de la obra 4'33' compuesta por John Cage.

Fuente: <https://mishaelito.wordpress.com/2012/03/24/433-de-john-cage-partitura-original/>

4'33", la «pieza insonora», es con toda probabilidad la creación más célebre de John Cage. Es una pieza que se ha convertido en una especie de icono de la cultura de la posguerra, como lo son las latas de sopa de Warhol, o en un latiguillo útil para rematar chistes y caricaturas, o en el trampolín que ha dado lugar a un sinnúmero de análisis y discusiones, o en prueba patente del extremismo de una vanguardia destructiva que surgió en los años cincuenta y sesenta.

Pritchett, James, *Lo que el silencio enseñó a John Cage*.

¹¹ CAGE, John, *¿Hacia dónde vamos? Y ¿Qué hacemos?, Silencio: conferencias y escritos*, Árdora Ediciones, Madrid, 2002, p. 220-222

¹² CAPITEL, Antón, *Alvar Aalto. Método y proyecto*, Ediciones Akal S.A., Madrid, 1999, p.7

¹³ AALTO, Alvar, "Architecture and Concrete Art", *Domus*, nº 225, 1947, p.223-225.

sería el pensamiento y el proceso creativo de Aalto y la traslación a su arquitectura.

Su uni verso de formas nos sirve de paradigma para la reivindicación de l procedimiento de ideación que debe tener el arquitecto en la actualidad frente a la virtualidad de los sistemas digitales.

Es interesante de stacar los distintos títulos que otros autores han utilizado para denominarlo, cuyo original en la revista *Domus* italiana era: ‘*Architettura e arte concreta*’ y en inglés ‘*Architecture and Concrete Art*’.

En castellano, se ha titulado como ‘*La trucha y el torrente de la montaña*’¹⁴ Quizá siguiendo esa tradición cinematográfica de las distribuidoras españolas en cambiar los títulos de las películas cuando se doblan o traducen.

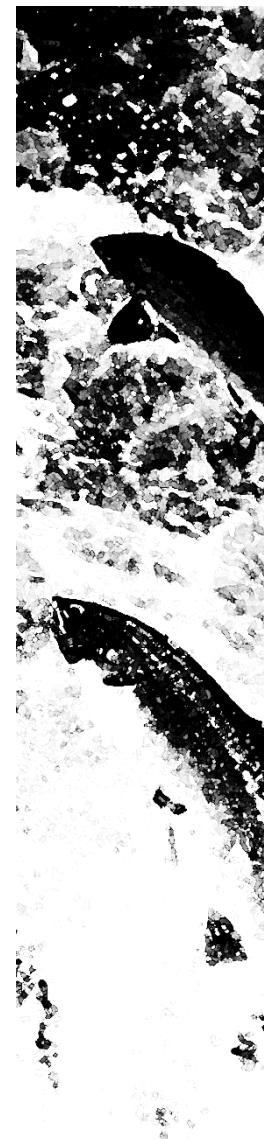
Lo referencia Antón Capitel en su libro sobre ‘*La arquitectura y el método en Aalto, La trucha y el río*’, advirtiendo también el autor de los diferentes títulos según las traducciones. En una versión finlandesa¹⁵ viene titulado como ‘*Taimen ja tunturipuro*’, cuya traducción sería ‘*La trucha y arroyos de montaña*’. En el libro, de Alvar Aalto, la humanización de la arquitectura,¹⁶ es donde se transcribe el artículo con el título original de la revista *Domus* traducido al castellano.

Tal variedad de interpretaciones, no solo en la versión en inglés sino también en la traducción posterior al castellano, puede provocar que una disquisición tan sencilla como la de elegir salmón o trucha como objeto de la metáfora sugiera unas conclusiones diferentes. La fuente a analizar será la de la revista *Domus*.

¹⁴ AALTO, Alvar, ‘*La trucha y el torrente de la montaña*’, Revista *Arquitectura*, nº 291, Madrid, 1992, p.23-25.

¹⁵ RUUSUVUNORI, Arno, *Alvar Aalto, 1898-1976*. Museum of Finnish Architecture. Helsinki, 1982.

¹⁶ AALTO, Alvar, *Alvar Aalto. La humanización de la arquitectura*, Tusquets Ediciones, Barcelona, 1977, p.37-45.



Dibujo 5. Salmones en su salto de la vida. Tinta sobre papel. Autor: MZJ

Las alusiones de Aalto a la naturaleza y a sus tiempos son constantes, la reivindicación del tiempo como necesidad en el proceso creativo, sobre todo en arquitectura y más en los momentos actuales vertiginosos, con plazos de desarrollo de ideas que colisionan con las más sencillas normas de la lógica.

Imagen 2. Alvar Aalto en la Biblioteca de Viipuri.

Fuente: Alvar Aalto Library in Vyborg. Rakennustiето Publishing



A partir de la reflexión de Aalto en su artículo: “*desde un cierto punto de vista, la arquitectura y sus detalles son biología*”¹⁷, podemos añadir como comentario aclaratorio que el salmón es un pez de río y de mar, y la trucha, familia de los salmones, solo de río. En la metáfora aaltiana la referencia era obviamente sobre el salmón y su periplo vital. Podemos entender que se asemeja más a esa vuelta a los orígenes, a lo esencial, tras el largo camino no exento de dificultades.

*“Y, del mismo modo que es preciso dar tiempo para que los minúsculos huevos de pez se conviertan poco a poco en salmones adultos, así todo lo que nace del espíritu del hombre requiere tiempo para su desarrollo. Y la arquitectura necesita aún más tiempo que cualquier otra cosa”.*¹⁸

La reivindicación del ‘*tiempo*’ como necesidad en el proceso creativo, sobre todo en arquitectura y más en los momentos actuales vertiginosos, con plazos de desarrollo de ideas que colisionan con las más sencillas normas de la lógica, hacen necesaria la reflexión sobre dichos tiempos. Dichos periodos mínimos necesarios tienen especial incidencia en los concursos de arquitectura, que son el procedimiento exclusivo y excluyente para tener posibilidad de ejercer la profesión.

Vamos pues, a partir de las palabras de Aalto, a estudiar su procedimiento expresivo, sus fuentes creativas, su intuición, haciendo un viaje exploratorio hacia sus dibujos más íntimos y de los que surge su universo formal.

El texto original tiene una primera declaración de intenciones, justificando de alguna manera la capacidad objetiva de opinar sobre el arte como practicante, frente a los críticos y teóricos del arte que nos son profesionales. Posteriormente matiza sobre la parcialidad de l artista frente a la imparcialidad del crítico.

“Sin embargo, un profesional del arte no puede opinar con la misma imparcialidad que un teórico del arte, tanto en lo que respecta a la creación

¹⁷ Ibid, p. 42

¹⁸ Ibid, p. 42

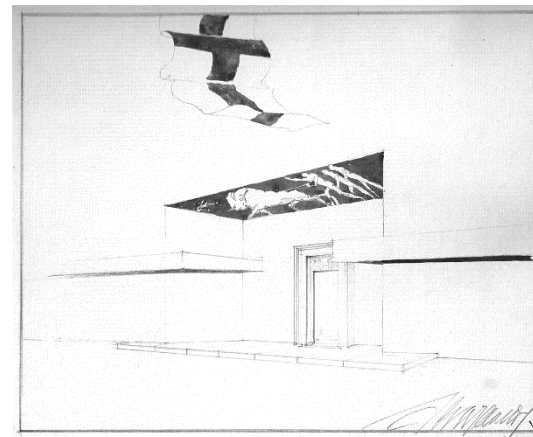
*artística actual como en lo que se refiere a sus colegas. Por este motivo no transcribiré aquí más que una serie de reflexiones, fruto de mi propio trabajo creativo”.*¹⁹ (dibujo 6)

Como profesional e consciente de la controvertida relación entre la arquitectura y las Bellas Artes. Plantea su utilización en la arquitectura, tanto en pintura y la escultura, expresiones creativas que han estado ligadas a la arquitectura durante siglos y que en la actualidad no convergen sus caminos excepto en contadas ocasiones.

*“No soy ni mucho menos un enemigo de la consigna: más pintura en la arquitectura (uno de los países por los cuales me siento más atraído es Italia, y confieso que la destrucción de la sala de Mantegna en la Chiesa degli Eremitani²⁰ fue un golpe duro para mí), sin embargo, no puedo dejar de señalar que el problema es mucho más complejo. La cuestión «de la relación entre la arquitectura y el arte moderno concreto»”*²¹ (dibujo 7)

Siempre se asocia la arquitectura al arte encaminado a proyectar y construir edificios. Si nosotros tenemos a la definición ontológica de arte, Umberto Eco, afirma que *“la obra de arte solo existe en su interpretación, en la apertura de múltiples significados que puede tener para el espectador”*.²²

La palabra clave es *‘interpretación’*, es decir, el hecho artístico está fundamentado en la transmisión de sensaciones y emociones que el espectador, normalmente al quien ajeno, externo, es capaz de observar, sentir y percibir.²³



Dibujo 6. Dibujo del diseño de la pintura en la entrada secundaria del edificio de la Cooperativa de la Agricultura, en Turku. Autor: Alvar Aalto

Fuente: *The line*. Dibujos originales del archivo Aalto.

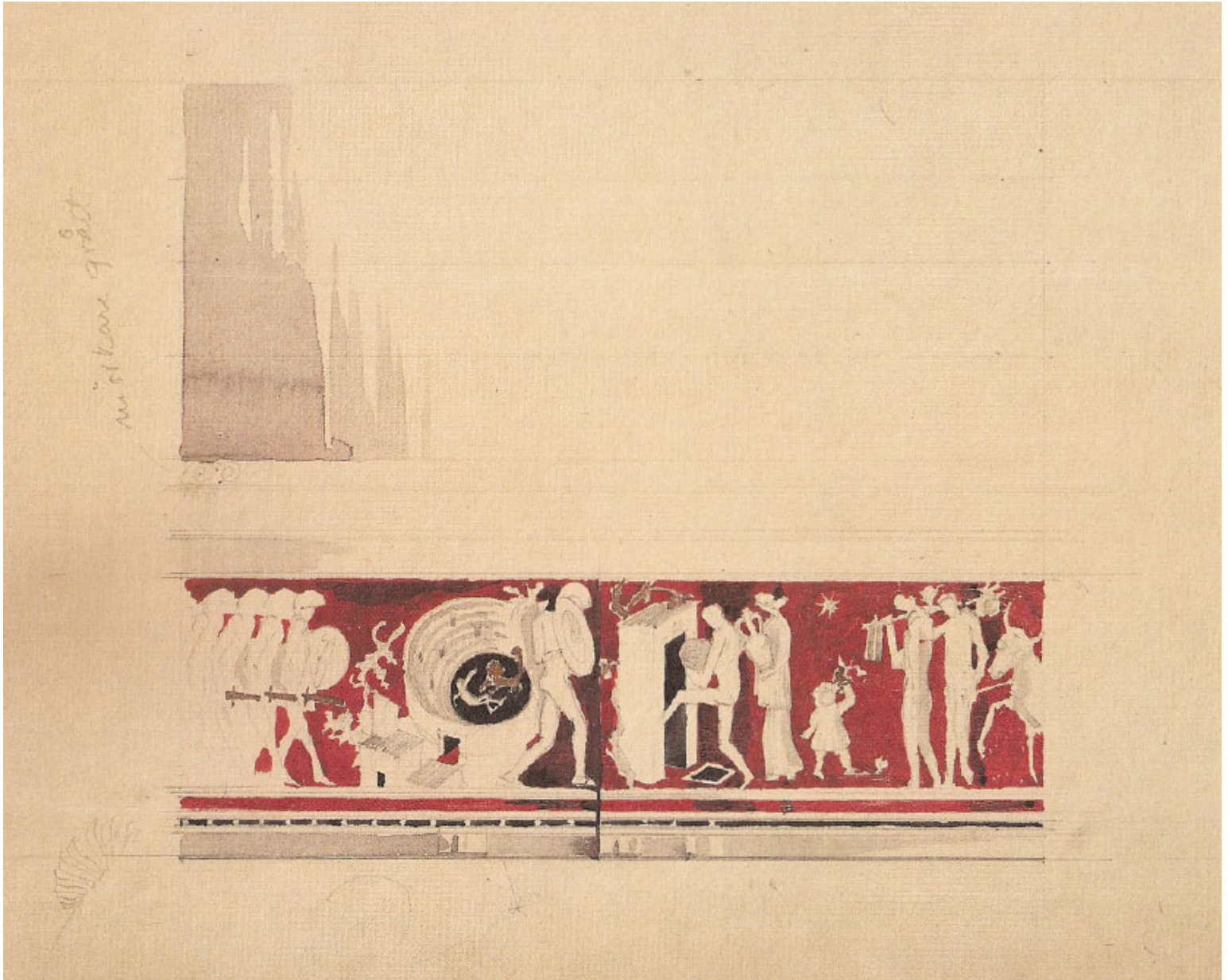
¹⁹ Ibid p.37

²⁰ Durante los conflictos bélicos de 1944 la iglesia fue bombardeada, llevándose a cabo una reconstrucción exacta a la original entre las décadas de los cuarenta y cincuenta. N del A.

²¹ Ibid p.38

²² ECO, Umberto, *Obra abierta*, Seix Barral, Barcelona, 1962

²³ MANZANO JURADO, Josemaría, *“¿Es un proyecto de arquitectura un proyecto científico?”*, Jornadas de Investigación en Arquitectura, De la casa al territorio, Grupo de Investigación HUM 813 de la UGR, Granada, 2014, p. 298



Dibujo 7. Dibujo original para cortinaje del teatro del edificio de la Cooperativa de la Agricultura. Autor: Alvar Aalto

Fuente: The line. Dibujos originales del archivo Aalto

No obstante, Aalto introduce la cuestión en términos de arte concreto. Hace referencia al movimiento artístico surgido en los años treinta tras el ‘*Manifiesto del arte concreto*’²⁴, publicado en Francia en el primer y único número de la revista ‘*Art Concret*’ por el creador holandés Theo van Doesburg un año antes de su fallecimiento en 1931.²⁵

*“Ante todo, puede decirse que las formas de arte concreto han dado un fuerte impulso a la arquitectura moderna, en un modo, cierto es, indirecto, si bien irrefutable. Estos impulsos se han influenciado mutuamente, y la arquitectura, por su parte, ha dado otros impulsos al arte concreto, formándose así una ayuda mutua. De hecho, así debía ser, y ya es un buen resultado”.*²⁶

El título original del artículo es “*Arquitectura y Arte concreto*”. Una relación poco vinculada a la obra de Aalto, pero que se demuestra muy apropiada al profundizar en el pensamiento creador del maestro. Compartió a mitad con pioneros cubistas como Georges Braque y Fernand Léger, que dejaron su impronta.

En un proyecto tan significativo como el de la Villa Mairea, podríamos realizar hipótesis de metáforas con obras cubistas. Preguntado uno de sus colaboradores, Paul Bernoulli, por el significado de dicha obra y su relación con el cubismo, su respuesta fue: “*Son parte del juego de Alvar*”.²⁷

“Nuestra exposición en Londres, en 1933 (de la Sra. Aino Aalto, arquitecto, y mía), organizada por la «Architectural Review», incluía también cierto número de experimentos concretos con tablillas de madera directamente relacionadas con los muebles creados, fruto, en parte, de una fusión de formas y de construcciones en madera sin utilidad práctica alguna, ni

²⁴ CASADO DE AMEZÚA, Joaquín, *Indagación acerca del método compositivo de De Stijl*, Tesis Doctoral, p. 81-129

²⁵ WELLSH, Robert P, “*De Stijl. Nuevo panorama*”, *Stijl 1917-1931. Visiones de Utopía*, Alianza Editorial, Madrid, 1986,

²⁶ AALTO, Alvar, *Op cit.*, (1977), p.38

²⁷ PALLASMAA, Juhani., *Op.cit.*, (2010), p.83

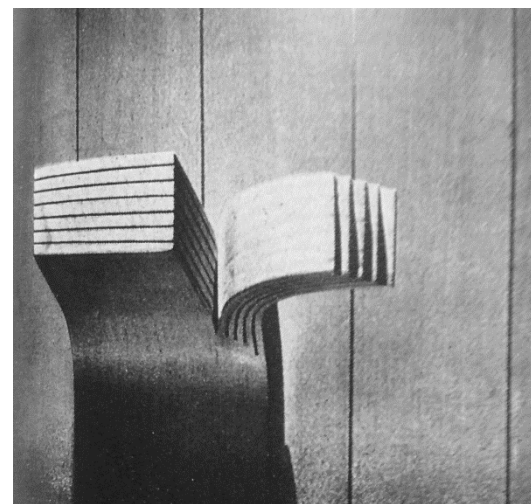
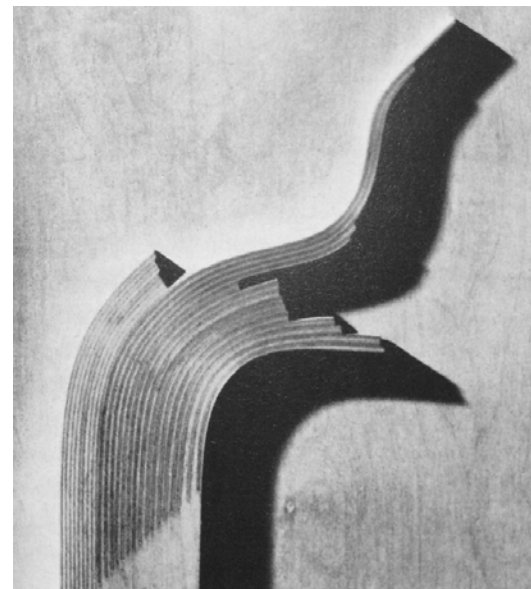


Imagen 3. Experimentos formales realizados con tablillas en la exposición organizada por la Architectural Review en Londres, 1933

Fuente: Domus, nº 225

*relación alguna. El crítico de arte del «Times» definió estos experimentos de madera non objective Art, nacidos de un proceso opuesto; se trataba, en otras palabras, de un arte concreto, pero cuyas ramificaciones se extendían hasta objetivos puramente prácticos, o bien hasta experiencias prácticas puramente constructivas e íntimamente vinculadas al arte inmaterial”.*²⁸

Esta exposición fue realizada tres años después de que Van Doesburg proclamara su manifiesto y dos años después de la exposición que se organizó en Estocolmo sobre el arte post-cubista bajo la dirección del artista sueco Otto Gustav Carlsson.

Pero a partir del párrafo anteriormente referenciado, Aalto da un especial giro en su discurso volviéndose íntimo, casi en actitud de confesión, planteando la cuestión fundamental del artículo, el origen de las ideas en la creación arquitectónica.



Dibujo 8. Sketches ideativos de Alvar Aalto

Fuente: The line. Dibujos originales del archivo Aalto

²⁸ AALTO, Alvar, Op cit, (1977), p.41

2.1.2 La intuición aaltiana

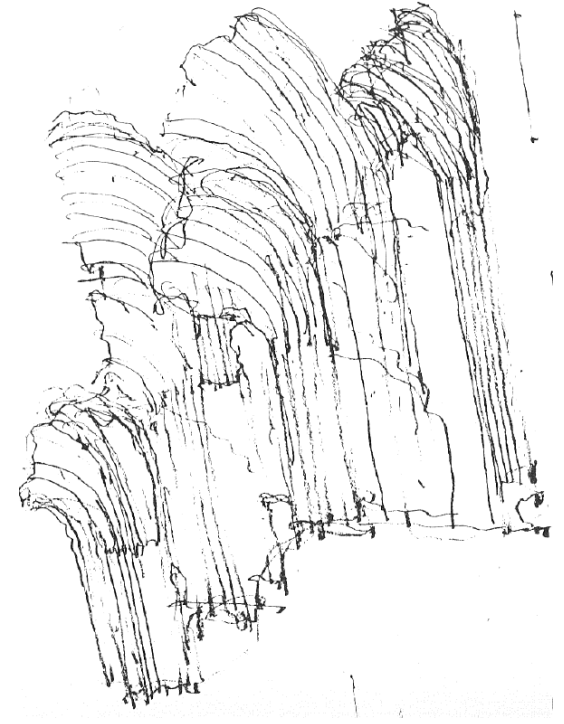
*“Cuando me empeño en resolver un problema de arquitectura, me encuentro invariablemente paralizado en mi trabajo por la idea de la realización -se trata de una «especie de soplo de las tres de la madrugada» debido probablemente a las dificultades causadas por la importancia de cada uno de los distintos elementos en el acto de su realización arquitectónica”.*²⁹

Nuevamente surge como protagonista el silencio, la inactividad creativa, ante la dificultad de dar respuesta a un problema arquitectónico. Haciendo referencia a la ‘inspiración’ como soplo de ideas, Aalto nos está hablando de la intuición, de procesos personales, íntimos, podríamos decir incluso irracionales, si lo interpretamos fuera de la esfera racional. Esta idea queda demanifiesto en la siguiente reflexión:

*“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 borro de la memoria y me dedico a algo que podría llamarse arte abstracto”.*³⁰

Aalto utiliza como procedimiento de conexión de su imagen interiorizada e dibujo sin connotaciones formales, puramente abstracto frente a las referencias más figurativas y con independencia del mundo arquitectónico que va perfilando a lo largo de los años en la poética aaltiana. El modus operandi de su proceso en el desarrollo de las ideas es el dibujo conceptual a mano alzada. (dibujo 9)

Karl Fleig, colaborador de Aalto, comenta en la introducción de sus obras completas³¹, cómo era el procedimiento de trabajo del arquitecto. Es un proceso desde el dibujo conceptual y abstracto con numerosos bocetos hasta la de finición más absoluta en los de talles.



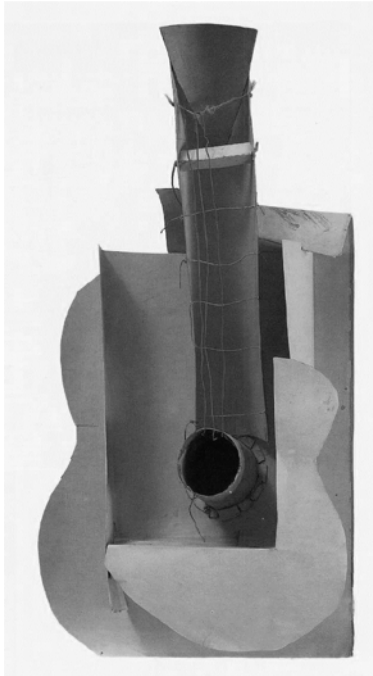
Dibujo 9. Sketch sobre el revestimiento de madera para el interior del salón de conciertos del Finlandia Hall. Autor: Alvar Aalto

Fuente: *The line*. Dibujos originales del archivo Aalto

²⁹ AALTO, Alvar. (1977) Op. cit, p.39

³⁰ Ibid, p.39

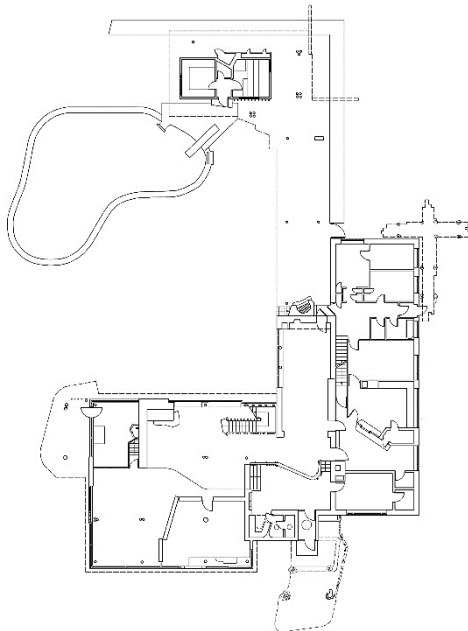
³¹ AALTO, Alvar, *Alvar Aalto vol I, 1922-1962*, Girsberger, Zurich, 1963



Posteriormente esos dibujos son interpretados por el resto de los colaboradores hasta conseguir una imagen suficientemente expresiva para el cliente.

Otros estudiosos y colaboradores en la obra de Aalto, perciben un procedimiento más racional en su manera de trabajar la arquitectura. En el caso de los artículos de Juhani Pallasmaa sobre Aalto³², introduce el concepto de ‘*collage*’ como instrumento proyectual en su época racionalista, haciendo una combinación sin ambigüedades de conceptos arquitectónicos algunos de ellos contradictorios. (dibujo 10)

*“Solo cuando los componentes constructivos de un edificio, las formas que de ellos se deducen lógicamente y el saber empírico se colorean con lo que podríamos decir llamar el arte del juego, estamos en el camino correcto. La técnica y la economía tienen que estar siempre en conexión con el encanto enriquecedor de la vida”.*³³



Dibujo 10. Contraste entre la Guitarra de Pablo Picasso 1912-13 y la planta de la villa Mairea de Alvar Aalto 1937-39.

Fuente: PALLASMAA, Juhani, *Una arquitectura de la humildad*. 2010

Si comparamos formalmente la estructura de dichos objetos, podremos identificar con cierta precisión paralelismos entre las dos composiciones. La caja de resonancia con el alma de la vivienda, el mástil con el tránsito hacia la sauna. Las formas sinuosas de la piscina, aunque con ciertas connotaciones metafóricas hacia los estanques de los bosques finlandeses, plantea la sinuosidad de la envolvente acústica de la guitarra.

³² PALLASMAA, Juhani, (2010) op cit.p.85

³³ Ibid p.85

2.1.3 de montañas y soles

“Cuando diseñaba la biblioteca de la ciudad de Wiipuri (disponía de mucho tiempo, cinco largos años), me encontré embarcado en diseños infantiles que representaban una montaña imaginaria, que tenía distintas formas en sus vertientes, y varios soles en una superestructura celeste que iluminaban con igual intensidad los flancos de la montaña. Los diseños en sí no tenían nada que ver con la arquitectura, pero de ellos nació la combinación de las plantas y de las secciones, cuya íntima conexión me sería muy difícil describir, y que pasaron a ser la idea principal cuando concebí la biblioteca, hoy probablemente destruida.³⁴ La idea base en la creación de la biblioteca de la ciudad de Wiipuri radica en las salas de lectura y las salas para libros, concéntricas, agrupadas, a distintos niveles, alrededor de un control central situado en lo alto del conjunto. No hablo de estas experiencias puramente personales, vividas junto a mi mesa de trabajo, con la intención de proponer un método. Creo, además, que la mayor parte de mis colegas se reconocerá en esa lucha cotidiana con los problemas de la arquitectura”.³⁵

Aalto de sentraña s u i ntimidad. N o e s ha bitual que l os creadores s e d esnuden co n l a cl aridad q ue han t ransmitido s us palabras. P odemos establecer en e l p roceso i deativo de A alto, una primera fase desligada de la realidad, en donde el dibujo, el ‘sketch’, se convierte en un viaje exploratorio entre la imaginación y lo real. Se vuelcan r ecuertos, i mágenes vi vidas o s oñadas y que s on grafiadas con trazo decidido para crear ese i nstante formalizado en tre líneas y silencios. El dibujo de Aalto en esa fase es totalmente abstracto, con un significado e interpretación muy personales.



Dibujo 11. Primeros dibujos intuitivos de paisaje montañoso con varios soles. Autor: Alvar Aalto

Fuente: PALLASMAA, Juhani, *La mano que piensa*, 2012

El proyecto que surgió a partir de los garabatos distraídos se convirtió en una de las obras fundamentales del funcionalismo. 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 pensamiento” o un método de “escritura automática”

³⁴ La ciudad de Viipuri, (Vyborg), está en la actualidad formando parte de Rusia como resultado de las negociaciones y compensaciones territoriales de las guerras entre Finlandia y Rusia. Aalto se lamenta de la destrucción de la biblioteca, aunque en la actualidad se ha reconstruido gracias a una campaña internacional para salvar dicho edificio. N.del A.

³⁵ AALTO, Alvar. (1977) Op. cit, p.39-40



Imagen 4. Estado original de la sala de lectura y estado actual tras la rehabilitación de 2009.

Fuente: *Alvar Aalto Library in Vyborg*. Rakennustiето Publishing.

Analizando con detenimiento el dibujo, se observa en dos de sus croquis la forma circular solar en perspectiva (dibujo 11). Más que soles son huecos de luz desde el firmamento. La traslación de los dibujos intuitivos a la obra construida es el “plano de luz que diseña con los lucernarios”³⁶. Las montañas imaginarias con trazos inuosos, nos recuerda tal vez, el trazado acústico del techo de la sala de lectura de la biblioteca (imagen 4).

Sin embargo, en el procedimiento de ideación, lo onírico, lo imaginado empieza a transformarse en objeto, en artefacto arquitectónico. Este proceso va transformando la idea en aspectos figurales, estructurales, funcionales, de confort acústico, térmico y lumínico; que, tratados con la delicadeza del dibujo, consiguen plasmar las formas adecuadas a los requerimientos constructivos.

Resulta de interés observar los tramos de concreción del dibujo de Alto en el proyecto de la Biblioteca de Viipuri³⁷. Dibujo imaginario, dibujo de investigación, dibujo de tratamiento del espacio mediante la sección y detalle preciso y preciso de materiales, encuentros y soluciones constructivas.

Siguiendo el procedimiento de creación de formas de Alto, expresado mediante trazos, líneas y silencios, podemos decir que los dibujos personales, íntimos e irreflexivos, son la base para la generación de ideas. Sin dejar de reconocer que están complementados con los nuevos medios expresivos aplicados a la arquitectura como la virtualidad que nos posibilita la tecnología digital y los nuevos procedimientos visuales-gráficos, instrumentos imprescindibles e inexcusables en el devenir creativo arquitectónico actual.

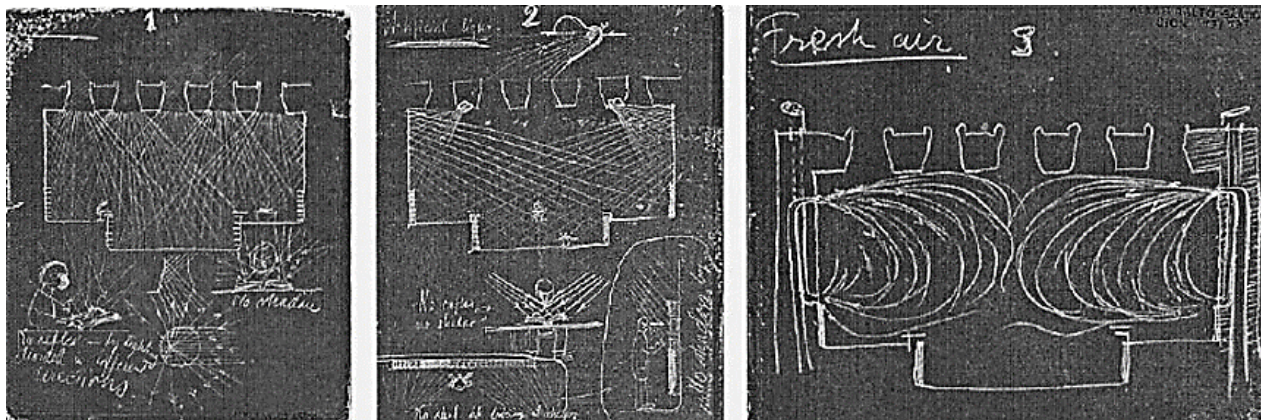
³⁶ CAPITEL, Antón, “Forma ilusoria e inspiración figurativa en la arquitectura de Alvar Aalto.” Arquitectura COAM Nº 291, Madrid, 1992

³⁷ ADLERCREUTZ, E., ENGLUND, L., KAIRAMO, M., MUSTONEN, T., NAVA, V.. *Alvar Aalto Library in Vyborg*, Rakennustiето Publishing, Estonia, 2009

Contrariamente a la opinión de algunos investigadores que prescinden del lenguaje gráfico, por entender que se relaciona más con los aspectos prácticos, la ideación arquitectónica tiene que basarse en lo gráfico como medio expresivo de investigación y comunicación de los profesionales de la arquitectura, y por añadidura, aprendizaje obligado en la formación de los futuros arquitectos.

El interés por los aspectos sensitivos y perceptivos y por tanto fenomenológicos, se aprecia no solo en el cuidado diseño de la iluminación, del control térmico y del minucioso estudio funcional, sino que ha sido el control de los detalles es importante para una arquitectura en armonía con el hombre. (dibujo 12)

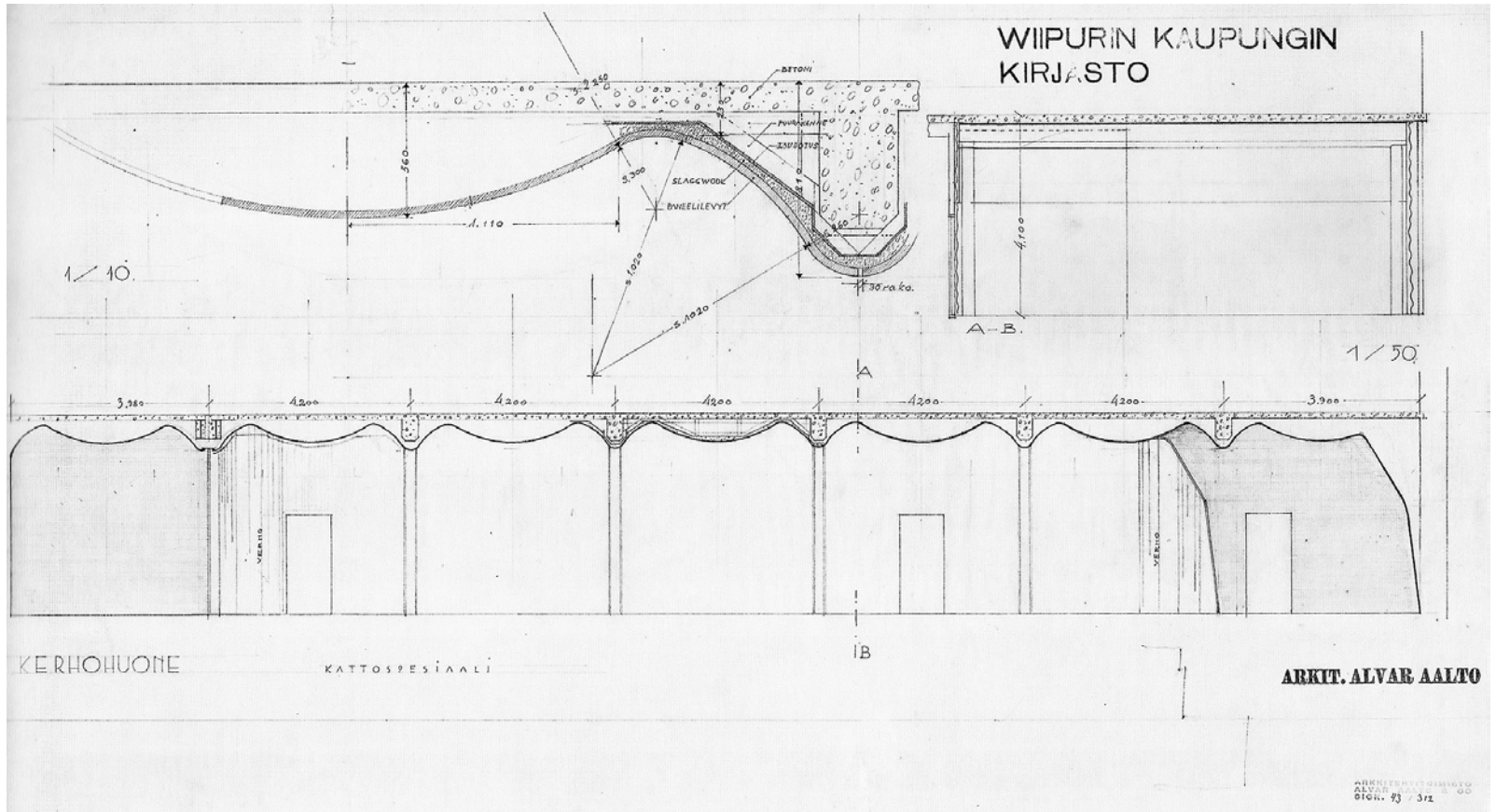
*“Debido a que el movimiento del ser humano requiere una forma rítmica específica, no puede construirse un escalón arbitrariamente; debe tener una proporción especial. Hablé sobre este tema en la universidad de Gothenburg. El rector dijo:—Deténgase un momento, tengo que ir a la biblioteca—. Bajó a la biblioteca y volvió con un libro, La Divina Comedia de Dante. Lo abrió por la página en la que dice que lo peor del infierno son las erróneas proporciones de las escaleras. Con esas cosas pequeñas podríamos construir un mundo armónico para la gente”.*³⁸



Dibujo 12. Bocetos originales diseñando el Sistema de iluminación específica para la lectura así como de la ventilación pasiva en la biblioteca de Viipuri. Autor: Alvar Aalto

Fuente: *Alvar Aalto Library in Vyborg*, Rakennustiето Publishing

³⁸ AALTO, Alvar, "Conferencia en el R.I.B.A. 1957". Incluido en el libro *La humanización de la arquitectura*, Tusquets Ediciones, Barcelona, 1977



Dibujo 13. Sección original del Salón de actos de la biblioteca de Viipuri. Autor: Alvar Aalto

Fuente: *The line*. Dibujos originales del archivo Aalto



Imagen 5. Interior del Salón de actos de la biblioteca de Viipuri

Fuente: REED, Peter, *Alvar Aalto 1898-1976*.



Imagen 6. Interior de la capilla Bruder Klaus de Peter Zumthor

Fuente:
<http://www.enlave.es/actualidad/noticias/img/2012/BruderKlaus.jpg>

2.1.4 Peter Zumthor, la materia intuitiva

*“El proceso de proyecto es un continuo juego de sentimiento y razón. Por un lado los sentimientos, las preferencias, las nostalgias y los deseos que emergen y que quieren cobrar forma deben examinarse por medio de una razón crítica. Del otro, el sentimiento nos dice si las referencias abstractas concuerdan entre sí”.*³⁹

La producción creativa de este arquitecto, radica en torno a la materialidad y la sensibilidad. Por un lado, la materia como generadora de evocaciones sensoriales. La materia provoca cambios de luz mediante sus texturas y sus efectos de luz y sombra, modulaciones sonoras, modifica las condiciones térmicas del espacio, intensifica olores por la naturaleza de la misma materia, del lugar. Por otro, la capacidad de percibir y de provocar emoción al experimentar la materialidad.

*“Proyectar significa, en gran parte, entender y ordenar, pero creo que la genuina sustancia nuclear de la arquitectura que pensamos surge a través de la emoción y la inspiración. Los preciosos momentos de la inspiración aparecen en el curso del paciente trabajo, con una imagen interior que, de repente, hace su aparición con un nuevo trazo en el dibujo, parece transformarse y cobrar nueva forma en fracciones de segundo la totalidad del edificio proyectado. Es como si, de súbito, uno experimentase el efecto de una extraña droga: todo lo que sabía un poco antes acerca del objeto a crear aparece bajo una nueva y nítida luz, y siento alegría y pasión, y hay algo en mí que parece decir: esta es la casa que quiero construir”.*⁴⁰

Al igual que hemos visto en Aalto, los mecanismos de generación de ideas suelen moverse en espacios muy similares, en el que la conciencia se enmaraña con la intuición. El medio gráfico como herramienta fundamental, contribuye con su espontaneidad y



Imagen 7. Peter Zumthor

³⁹ ZUMTHOR, Peter, Op. cit (2010), p.21

⁴⁰ Ibid p.21



Dibujo 14. Boceto ideativo de las termas. Autor: Zumthor

Fuente: http://www.etsavega.net/dibex/imatges/Zumthor_2.jpg (2014)

versatilidad a conseguir plasmar las ideas y servir de punto de elemento de trabajo para tal objetivo.

*“En mi trabajo son importantes los bocetos que señalan expresamente hacia una realidad que aún está en el futuro. Por ello desarrollo mis dibujos buscando aquel punto delicado donde se hace perceptible la atmósfera fundamental deseada, sin que esta se desvíe por lo accidental. Incluso el propio dibujo debe incorporar las cualidades del objeto buscado. Dibujos de este género le permiten a uno dar un paso atrás para aprender a contemplar y entender lo que todavía no es y, sin embargo, comienza ya a hacerse”.*⁴¹

Zumthor reflexiona sobre la atmósfera, algo que impregna todo y nos hace percibir la arquitectura buscada.

*“La mayoría de las veces, las imágenes que se me ocurren tienen su origen en las vivencias personales y, por ello, rara vez vienen acompañadas de un comentario arquitectónico compartido por la memoria de otros”.*⁴²

Es la reivindicación de la intuición. Las ideas se configuran como una amalgama de pequeños fragmentos de recuerdos, de ensueños. La idea no es un “invento”, es el resultado de anclajes y conexiones a otras ideas no tenidas en cuenta en la razón pero que están presentes en el subconsciente. Por tal motivo, la consideración del lugar como principio reflexivo para la configuración de ideas es un procedimiento idóneo. La atmósfera constitutiva de un lugar y de una materialidad desencadenan los esbozos de la idea.

*“Al cabo de un tiempo, el objeto del proyecto toma prestado, en mi imaginación, ciertas propiedades de los modelos utilizados”.*⁴³

Es lo que llamamos ‘memoria formal’, que se va incrementando con la experiencia y que en el proceso ideativo comienza a tomar cuerpo en una estructura formal coherente.

⁴¹ Ibid. p.13

⁴² Ibid. p.26

⁴³ Ibid. p.26

*“La atmósfera habla de una sensibilidad emocional, una percepción que funciona a una increíble velocidad y que los seres humanos tenemos para sobrevivir”.*⁴⁴



Imagen 9. Zumthor en fase de corrección de ideas

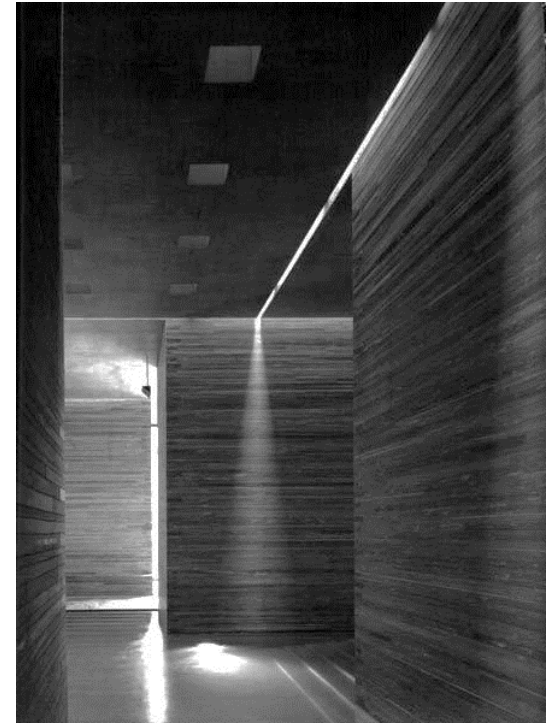


Imagen 8. Interior de las Termas de Vals. Autor: Peter Zumthor

Fuente:
https://www.google.es/search?q=termas+de+vals&biw=1536&bih=740&source=lnms&ibm=isch&sa=X&sqj=2&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMIkanjooqwxwIVS9caCh19RwNY#imgrc=UihcRSq7mGO9iM%3A

⁴⁴ ZUMTHOR, Peter, *Atmósferas*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2011, p.13

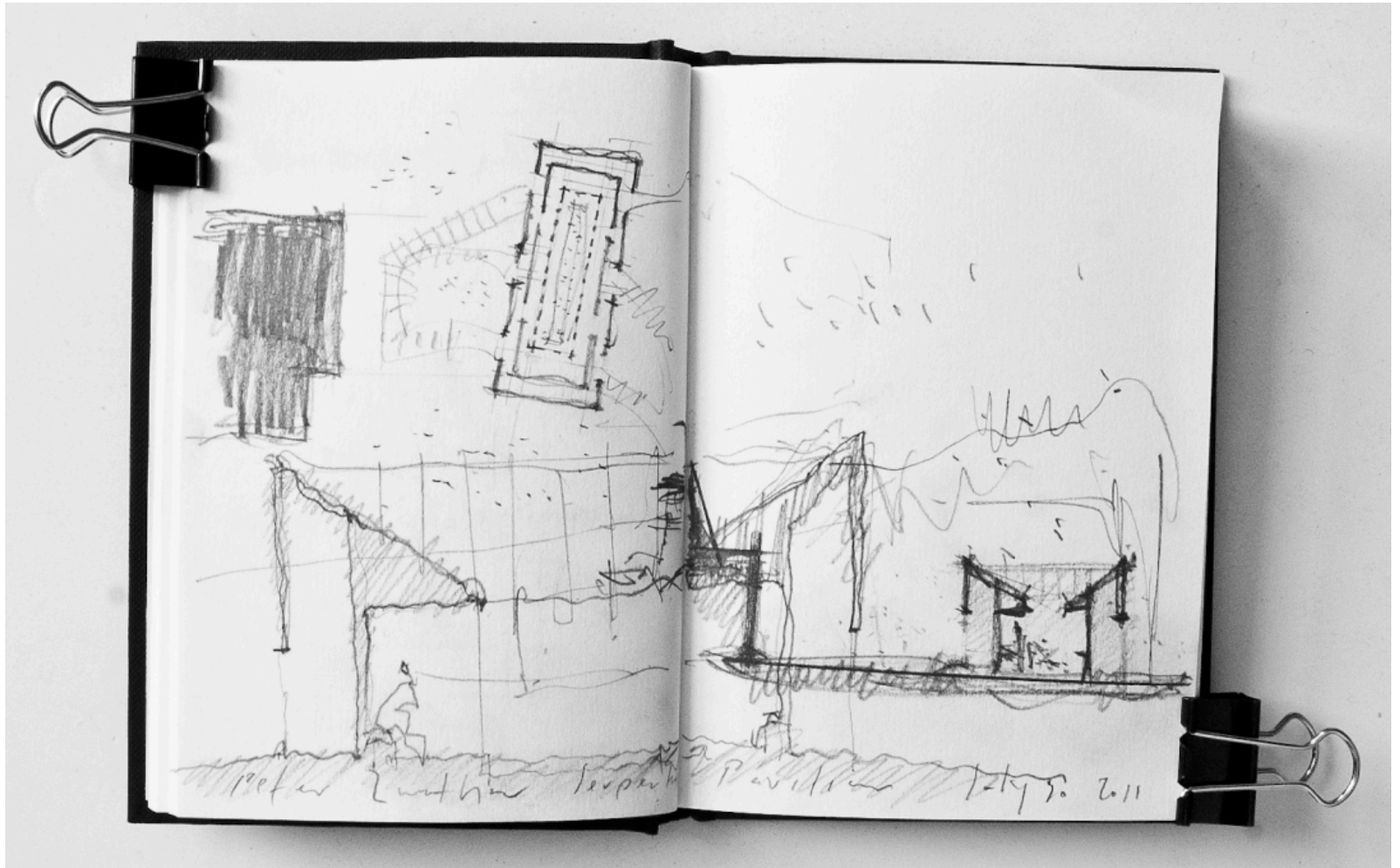


Imagen 10. Extracto de bocetos de Peter Zumthor. Serpentine Pavilion 2011

Fuente: <https://cameronmcewan.files.wordpress.com/2011/08/mcewan-c-2011-sketch-study-of-zumthor-p-2011-serpentine-pavilion-notebook-extract.jpg?w=1086&h=680> (2014)

2.1.5 Creación de atmósferas

La memoria de lo percibido es lo que nos queda de la emoción que nos ha sugerido la experiencia. Esa emoción viene provocada por la atmósfera a la que hace referencia Zumthor y que debe ser parte integrante de la buena arquitectura. El cometido del arquitecto debe ser crear atmósferas.

Zumthor describe su ideario creativo como un procedimiento, unos intereses para la generación de dichas atmósferas, estableciendo nueve epígrafes fundamentales.

*“Me observo ahora a mí mismo y os cuento en nueve minicapítulos lo que me he encontrado en el camino, lo que me lleva en una dirección cuando intento generar esa atmósfera en mis obras”.*⁴⁵

1. El cuerpo de la arquitectura
2. La consonancia de los materiales
3. El sonido del espacio
4. La temperatura del espacio
5. Las cosas de mi alrededor
6. Entre el sosiego y la seducción
7. La tensión entre el interior y el exterior
8. Grados de intimidad
9. La luz sobre las cosas

⁴⁵ Ibid, p.21

1. El cuerpo de la arquitectura

*“En realidad al hablar de ‘cuerpo’ lo hago en el sentido literal de la palabra. Como nuestro cuerpo, con su anatomía y otras cosas que no se ven, una piel, etc., así entiendo yo la arquitectura y así intento pensar en ella, como masa corpórea, como membrana, como material, como recubrimiento, tela, terciopelo, seda..., todo lo que me rodea. ¡El cuerpo! No la idea de cuerpo, ¡sino el cuerpo! Un cuerpo que me puede tocar”.*⁴⁶

Frente a la idea de que la arquitectura es el juego magistral de los espacios controlados surge la concepción de la materialidad como argumento fundamental en la evaluación arquitectónica desde lo experiencial. La idea corpórea a la que hace alusión Zumthor es física, tangible, visible y experimentable.

La conformación del material como elemento ordenado genera en el que lo experimenta un efecto sensorial.

Frente a la consideración corbusiana de la arquitectura como juego y manipulación de la luz, Zumthor solidifica el concepto, considerando la experiencia como el contacto con un objeto sólido, con una presencia masiva y complejidad íntima.

Lo háptico se convierte en algo primordial. La experiencia arquitectónica es tangible, tocable. Lejos ya de una percepción exclusivamente visual, se antepone lo corpóreo, lo físico.



Imagen 11. Exterior de las Termas de Vals. Autor: Peter Zumthor

Fuente: <http://4.bp.blogspot.com/-Nsx7cl24lk/US9-XUS8V9I/AAAAAAAAADH8/oEyB12qNOVA/s1600/therme+vals+6.jpg> (2015)

⁴⁶ Ibid, p.23



Imagen 12. Interior de las Termas de Vals. Autor: Peter Zumthor

Fuente: http://www.theflagrants.com/blog/wp-content/uploads/2011/09/therme_2.jpg

2. La consonancia de los materiales

*“Luego vamos colocando las distintas cosas, primero mentalmente y más tarde en el mundo real. Vemos cómo reaccionan unas con otras. Todos sabemos que reaccionan entre sí. Los materiales concuerdan armoniosamente entre sí y producen brillo, y en esa composición de materiales surge algo único. Los materiales no tienen límites”.*⁴⁷

Para conseguir la percepción córporea es fundamental el control de los materiales. Otro salto de dimensión. De la arquitectura conceptual, casi etérea, pasamos a lo materializado.

Lejos de actitudes poco realistas, la arquitectura necesita de un proceso aditivo y comparativo entre los elementos que físicamente la componen. Lo edificado es materializado.



Imagen 13. Combinación de materiales en el Kolumba Museum.
Autor: Peter Zumthor

Fuente: <http://afasiaarchzine.com/2014/10/peter-zumthor-3/>

⁴⁷ Ibid, p.25

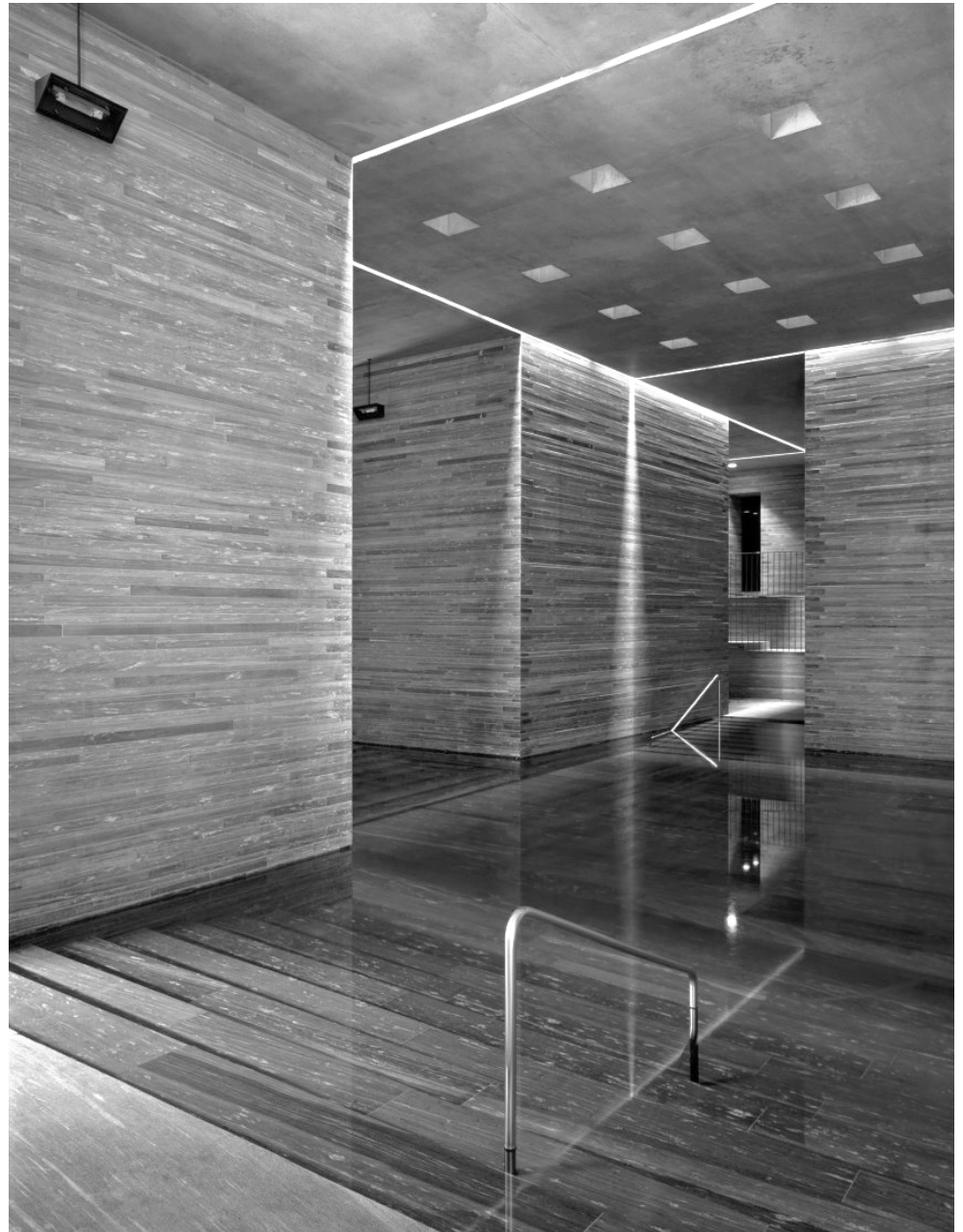


Imagen 14. Interior de las Termas de Vals. Autor: Peter Zumthor

Fuente: http://www.pacificstandardtimepresents.org/wp-content/uploads/gtc_pstp2013_lacma0004.jpg

3. El sonido del espacio

*“Todo espacio funciona como un gran instrumento; mezcla los sonidos, los amplifica, los transmite a todas partes. Tiene que ver con la forma y con la superficie de los materiales que contiene y con cómo éstos se han aplicado”.*⁴⁸



Imagen 15. Fotograma de la interpretación musical del violonchelista Isang Enders en el interior de la capilla Bruder Klaus. Autor: Peter Zumthor

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=STkI7TmBZiM>

⁴⁸ Ibid, p.29

4. La temperatura del espacio

“Me viene a la cabeza el término ‘temperar’. Quizás sea un poco como ‘temperar’ pianos – es decir, buscar la afinación adecuada -, tanto en un sentido propio como figurado. Esto es, esa temperatura es tanto una física como también probablemente psíquica. Es lo que veo, siento, incluso con los pies”.⁴⁹



Imagen 16. Interior del Pabellón de Suiza en laExpo 2000 de Hannover. Autor: Peter Zumthor

Fuente: http://arqsea.com/jurg-conzett-el-genio-del-ingeniero/2000-peter-zumthor-swiss_sound_box_resize/

⁴⁹ Ibid, p.35

5. Las cosas de mi alrededor

“Esa idea de que cosas que nada tienen que ver conmigo como arquitecto tendrán su lugar en un edificio, su lugar justo, me ofrece una visión del futuro de mis edificios, un futuro que ocurre sin mi intervención. Esto me hace mucho bien, me ayuda a imaginarme siempre el futuro de los espacios, da las casas que construyo, cuál será su uso futuro”.⁵⁰



Imagen 17. Termas de Vals. Autor: Peter Zumthor

Fuente: <http://www.lamano-invisible.net/2009/07/termas-de-vals.html>

⁵⁰ Ibid, p.39

6. Entre el sosiego y la seducción

“La arquitectura es un arte espacial, como se dice, pero también es un arte temporal. No se la experimenta solo un segundo... Cuando recapacito sobre cómo nos movemos en un edificio, no pierdo de vista esos dos polos de tensión con los que me gusta trabajar”⁵¹.



Imagen 18. Interior de las Termas de Vals.

Autor: Peter Zumthor

Fuente:
<http://nummynims.files.wordpress.com/2009/05/thermevals-1.jpg>

⁵¹ Ibid, p.41

7. La tensión entre el interior y el exterior

“Estar dentro, estar fuera. Fantástico. Eso significa: umbrales, tránsitos, aquel pequeño escondrijo, espacios imperceptibles de transición entre interior y exterior, una inefable sensación del lugar, un sentimiento indecible que propicia la concentración al sentirnos envueltos de repente, congregados y sostenidos por el espacio, bien seamos una o varias personas. Y entonces tiene lugar allí un juego entre lo individual y lo público, entre las esferas de lo privado y lo público. La arquitectura trabaja con todo ello”.⁵²



Imagen 19. Pabellón STEILNESET MINNESTED en Noruega. Autor: Peter Zumthor y Louise Bourgeois

Fuente:
<http://www.metalocus.es/content/es/blog/steilneset-minnested-por-peter-zumthor-y-louise-bourgeois>

⁵² Ibid, p.47

8. Grados de intimidad

“Tiene que ver con la proximidad y la distancia. El arquitecto clásico lo llamaría ‘escala’, pero suena demasiado académico. Yo me refiero a algo más corporal que la escala y las dimensiones. Conciérne a distintos aspectos: tamaño, dimensión, proporción, masa de la construcción en relación conmigo. Es más grande que yo, o mucho más grande que yo; o hay cosas en un edificio que son más pequeñas que yo”.⁵³



Imagen 20. Interior de la capilla Bruder Klaus. Autor: Peter Zumthor

Fuente: http://www.arqchile.cl/zumthor_capilla.htm

⁵³ Ibid, p.51

9. La luz sobre las cosas

“Una de mis ideas preferidas es primero pensar el conjunto del edificio como una masa de sombras, para, a continuación –como en un proceso de vaciado–, hacer reservas para la instalación que permita las luces que queremos. Mi segunda idea favorita –por cierto, muy lógica, no es ningún secreto, lo hace cualquiera– consiste en poner los materiales y las superficies bajo el efecto de la luz, para ver cómo la reflejan. Es decir, elegir los materiales con la plena conciencia de cómo reflejan la luz y hacer que todo concuerde”.⁵⁴



Imagen 21. Interior de la capilla Bruder Klaus. Autor: Peter Zumthor.

⁵⁴ Ibid, p.57

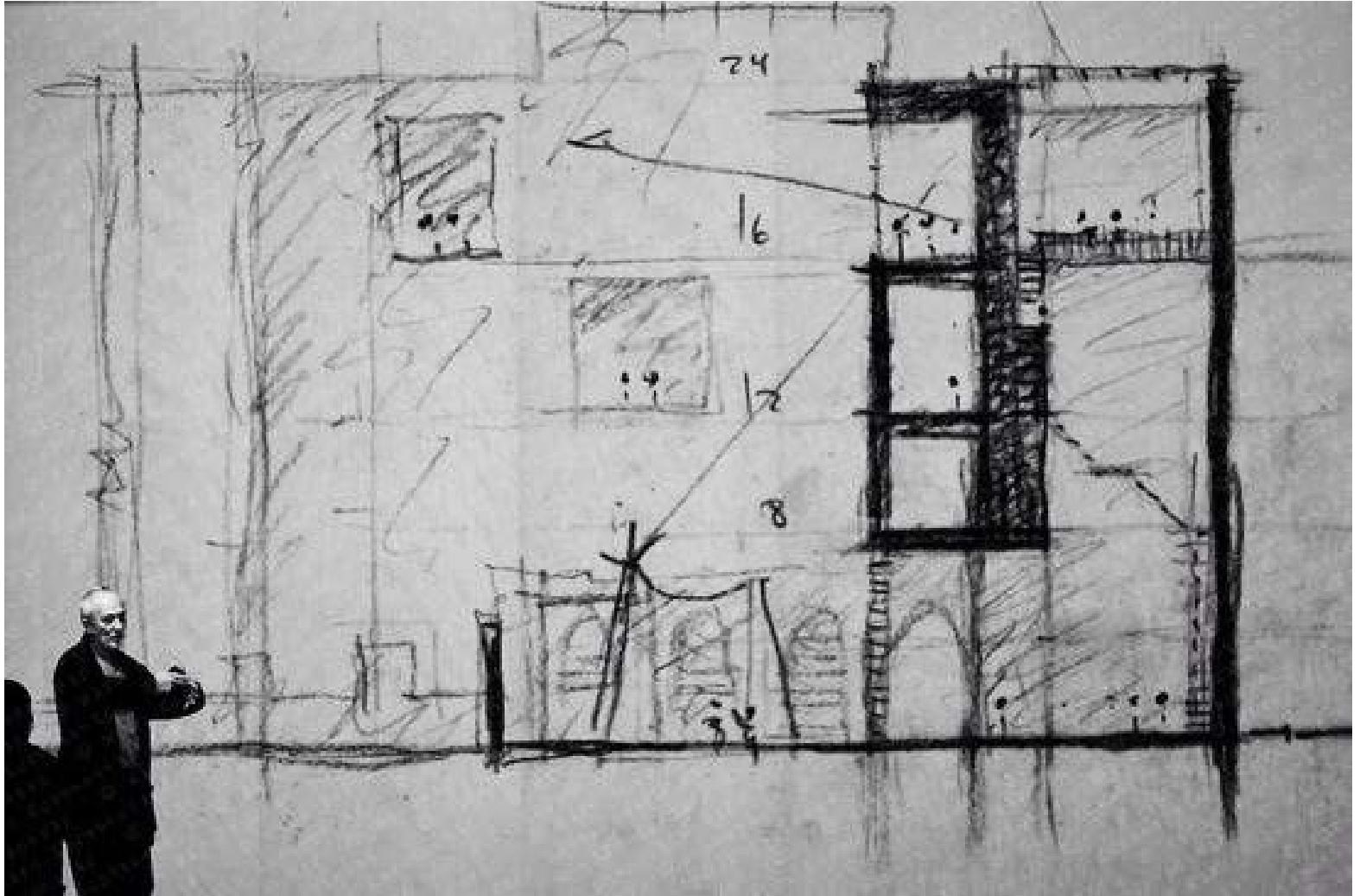
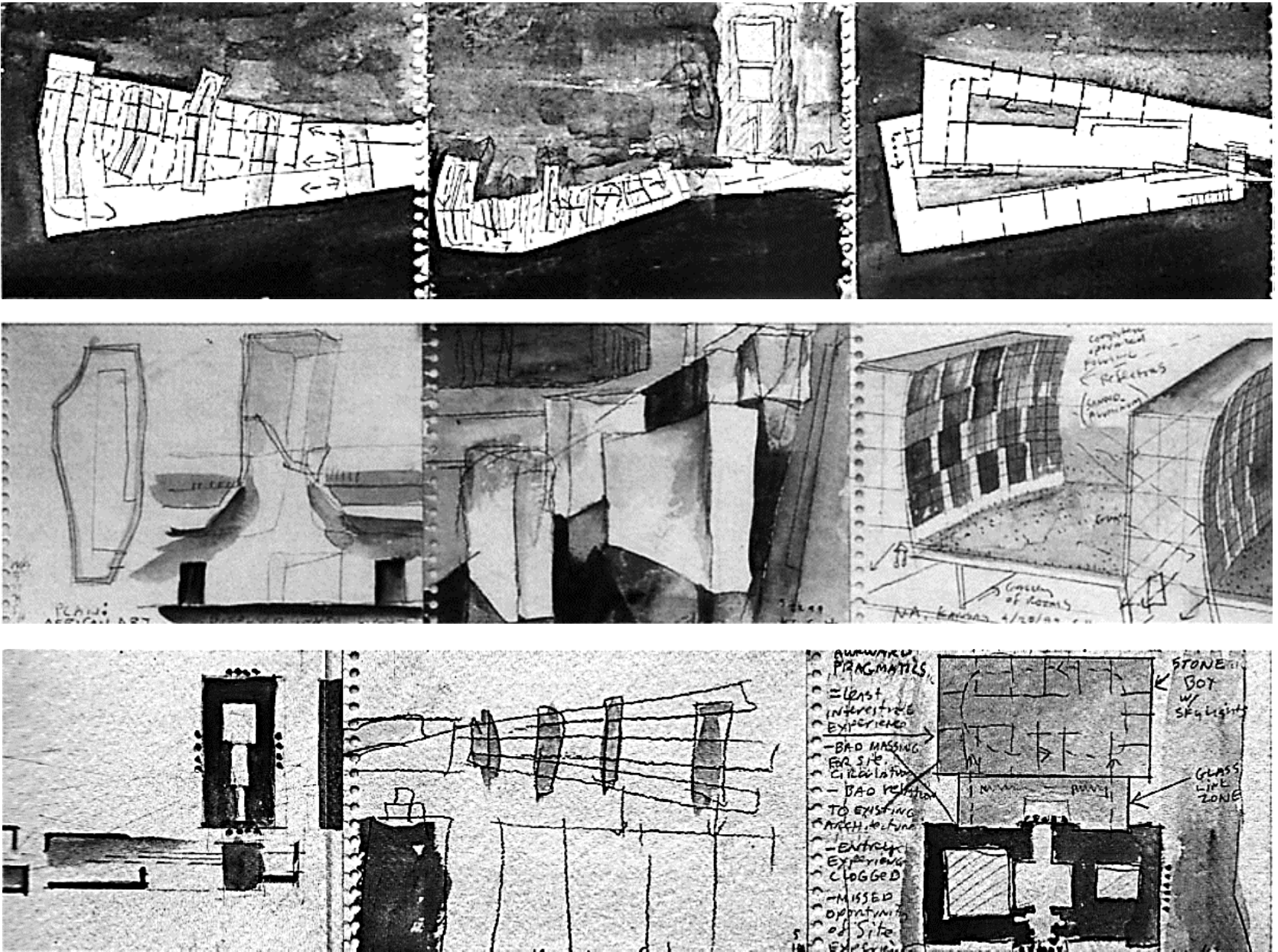


Imagen 22. Zumthor y el dibujo en sección

Fuente: <https://twitter.com/iodiaga/status/583927176782839809>



Dibujo 15. Ideas en acuarelas. Autor: Steven Holl

Fuente: *El croquis*. nº 108

2.1.6 Steven holl, el anclaje fenoménico

Steven Holl es el arquitecto que mejor define la arquitectura en el campo fenoménico en la actualidad y que plasma mediante sus dibujos i deativos y su obra c onstruida un uni verso de e experiencias dirigidas hacia el hombre.

*“Nuestra experiencia y nuestra sensibilidad pueden evolucionar mediante el análisis reflexivo y silencioso. Para abrimos a la percepción debemos trascender la urgencia mundana de las cosas que hay que hacer. Debemos intentar acceder a esa vida interior que revela la intensidad luminosa del mundo. Solo por medio de la soledad podemos empezar a adentrarnos en el secreto de lo que nos rodea. Una conciencia de nuestra existencia única y propia en el espacio resulta crucial en el desarrollo de la conciencia de la percepción”.*⁵⁵

La ex periencia p erceptiva de un h echo ar quitectónico es una experiencia s olitaria, de l i ndividuo. E l espacio ar quitectónico es percibido como tal cuando se tiene conciencia del aislamiento.

El silencio de la soledad hace que la percepción se agudice y sea sensible a todos los fenómenos que se presentan.

*“La introspección puede suscitar la necesidad de comunicar descubrimientos hechos en soledad: la reflexión privada provoca la acción pública. Nuestro mundo está repleto de tareas mundanas de las que debemos liberarnos; la vida cotidiana está repleta de aparatos que acaparan nuestra atención y complacen nuestros deseos, reconduciéndolos hacia engañosos fines comerciales. A medida que nuestros medios tecnológicos se multiplican, ¿maduramos o más bien nos atrofiaamos desde un punto de vista perceptivo?”*⁵⁶

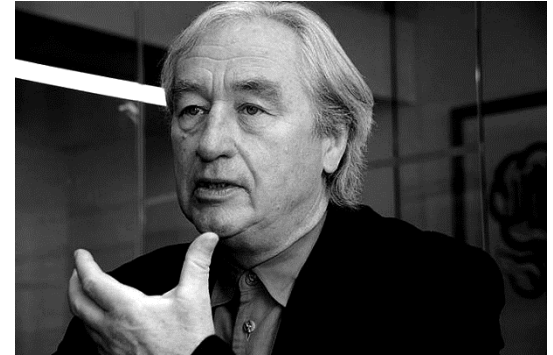


Imagen 23. Steven Holl

⁵⁵ HOLL, Steven, (2011), Op. cit, p.8

⁵⁶ Ibid, p.8

El procedimiento de la obra creada por Holl explora en el mundo de las sensaciones, reivindicando tal experiencia en cualquier detalle de su arquitectura.

*“Vivimos nuestras vidas en espacios construidos rodeados de objetos físicos. Sin embargo, habiendo nacido en este mundo de cosas, ¿somos capaces de experimentar plenamente los fenómenos de su interrelación, de obtener placer de nuestras percepciones?”*⁵⁷

La experiencia cotidiana de l individuo y su relación con el entorno está basada en una relación permanente con sus sentidos y con las percepciones que desde el entorno le someten.

“La arquitectura tiene el poder de inspirar y transformar nuestra existencia del día a día. El acto cotidiano de agarrar el pomo de la puerta y abrirla hacia una estancia bañada por la luz puede convertirse en un acto profundo si lo experimentamos con una conciencia sensibilizada. Ver y sentir estas cualidades físicas, significa devenir el sujeto de los sentidos”.⁵⁸

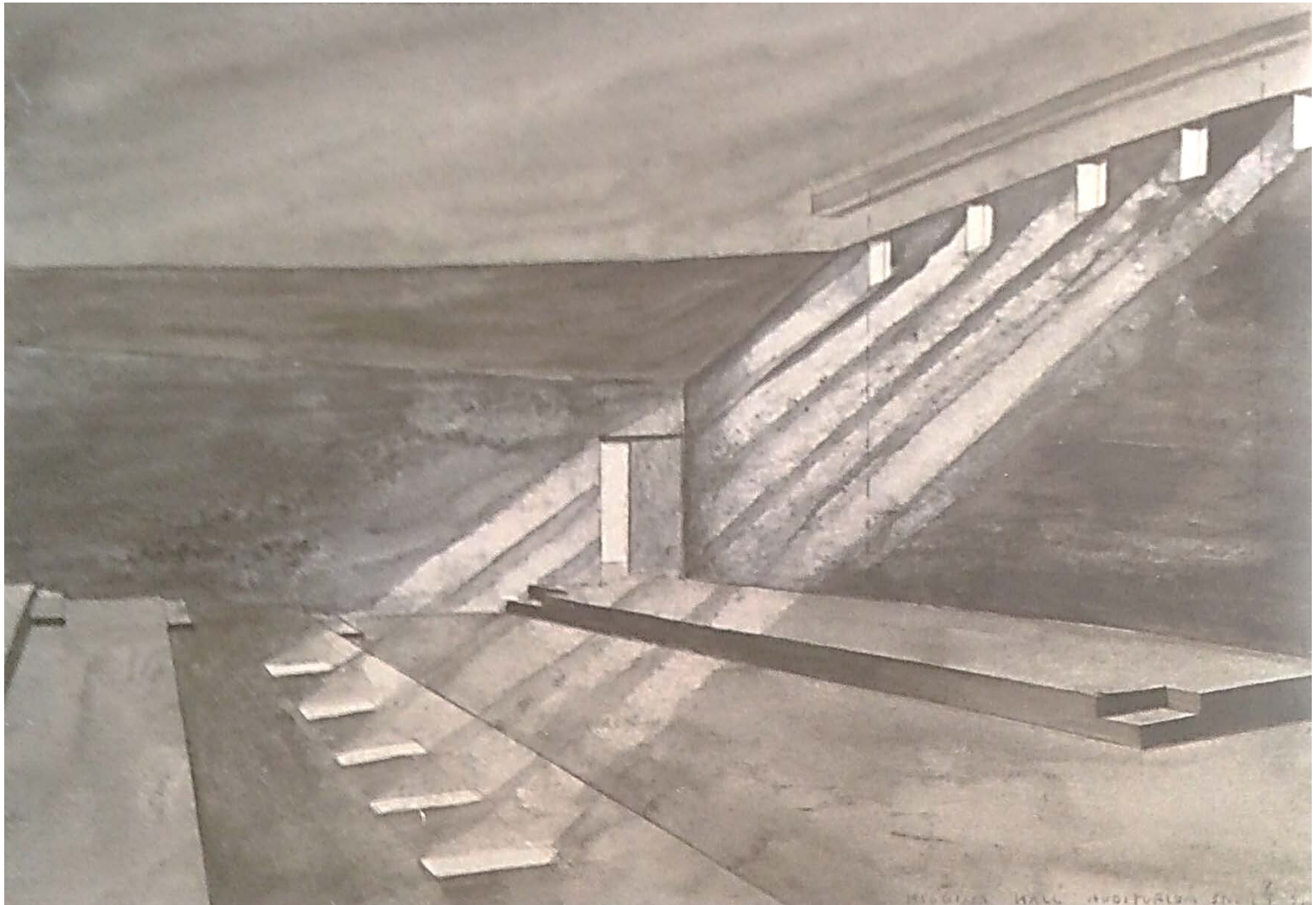
El trabajo creativo de Steven Holl está fundamentado en la utilización del medio gráfico, acuarelas principalmente, para la exploración del mundo formal desde una interpretación sensible de los fenómenos.

Sus esquemas, volúmenes y atmósferas, crean un lenguaje que será fielmente construido.

En el ensayo escrito entre los años 1992 y 1993 y titulado ‘*Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura*’, desarrolla de forma clara cuáles son las claves principales a las que la arquitectura actual debe responder, alejada de modas y estereotipos, y fundamentada en el hombre y su relación sensorial con lo que le rodea.

⁵⁷ Ibid, p.9

⁵⁸ Ibid p.9



Dibujo 16. Acuarela de estudio para sala de conferencias del Higgins Hall School of Architecture. Autor: Steven Holl

Fuente: FRAMPTON, Kenneth, *Steven Holl Architetto*

*“Más plenamente que el resto de formas artísticas, la arquitectura capta la inmediatez de nuestras percepciones sensoriales. El paso del tiempo, la luz, la sombra y la transparencia; los fenómenos cromáticos, la textura, el material y los detalles....., todo ello participa en la experiencia total de la arquitectura”.*⁵⁹

Es un a legato fenomenológico. La conciencia experimental de un edificio solo se consigue mediante la experiencia sensitiva. Del mismo modo, el proceso de ideación y de creación tiene que estar fundamentado en dichas premisas.

La percepción y la experimentación de una obra arquitectónica provocan las sensaciones verdaderas, antes que verlas en fotografías o en otro medio gráfico. La verdadera experiencia arquitectónica es la que se fundamenta en la exploración de los sentidos en la obra construida. (imagen 24)

“Aunque la potencia emocional del cine es irrefutable, solo la arquitectura puede despertar simultáneamente todos los sentidos, todas las complejidades de la percepción. Al unificar el primer plano, el plano medio y las vistas lejanas, la arquitectura ata la perspectiva al detalle y el material al espacio.

*Una experiencia cinemática de una catedral de piedra, puede llevar al observador a través y por encima de ella, o incluso hacerlo retroceder fotográficamente en el tiempo, pero solo el edificio real permite que el ojo deambule por entre los detalles ingeniosos; solo la arquitectura ofrece las sensaciones táctiles de la textura de la piedra y de los bancos pulidos de madera, la experiencia de la luz cambiante con el movimiento, el olor y los sonidos que resuenan en el espacio y las relaciones corporales de escala y proporción. Todas estas sensaciones se combinan en una experiencia compleja que pasa a estar articulada y a ser específica, aunque sin palabras. El edificio habla de los fenómenos perceptivos a través del silencio”.*⁶⁰

⁵⁹ Ibid p.9

⁶⁰ Ibid p.10



Imagen 24. La casa del vapor en la ampliación del Cranbrook Institute of Science. Autor: Steven Holl

Fuente: FRAMPTON, Kenneth, *Steven Holl Architetto*

En el referido ensayo, Holl además hace una especial referencia a su herencia fenoménica y de las implicaciones que en sus decisiones proyectuales tienen la filosofía fenomenológica.

“Aunque las sensaciones e impresiones nos involucren silenciosamente en los fenómenos físicos de la arquitectura, la fuerza generativa radica en las intenciones que residen tras ella. El comentario de Goethe de que: uno no debería buscar nada tras los fenómenos; éstos constituyen lecciones en sí mismos, se queda corto ante una postura filosófica más moderna, que tendrá su origen en Franz Brentano y Edmund Husserl y que más tarde desarrollaría Maurice Merleau-Ponty. Las cuestiones de la percepción arquitectónica subyacen en las cuestiones de intención. Esta intencionalidad aleja a la arquitectura de la pura fenomenología asociada a las ciencias naturales”.⁶¹

Así mismo, reflexiona sobre la disyuntiva entre lo empírico y lo racional, entre lo percibido y lo pensado, cuestión que se ha comentado con anterioridad en las reflexiones de Norberg-Schulz.

“El razonamiento trata de buscar una seguridad que la percepción no ofrece, y para alcanzarla ha de abstraer, es decir, ordenar en categorías y descartar los matices más sutiles..... pero, por el contrario, se encuentra en inferioridad en situaciones complejas y concretas que requieren decisiones rápidas”.⁶²

Holl añade:

“La relación entre las cualidades experienciales de la arquitectura y los conceptos generativos es análoga a la tensión que existen entre lo empírico y lo racional; es aquí donde la lógica de los conceptos preexistentes se encuentra con la contingencia y particularidad de la experiencia”.⁶³

⁶¹ Ibid p.10

⁶² NORBERG-SCHULZ, Christian, Op. cit (2008), p.41

⁶³ HOLL, Steven, (2011), Op. cit, p.11

2.1.7 **h**oll y las zonas fenoménicas

En la segunda parte del ensayo sobre ‘*Las cuestiones de percepción*’, se describen los distintos fenómenos perceptivos fundamentales en el pensamiento creativo y propositivo de su obra arquitectónica. Se han destacado las principales reflexiones.

*“Cada zona se corresponde con un fenómeno perceptivo: tacto, olfato, vista, etc... En la síntesis arquitectónica, estas categorías se superponen de una manera natural. Nuestro objetivo es investigar las características dominantes de la percepción y las consecuencias experienciales arquitectónicas”.*⁶⁴

1. La fusión entre fondo y figura⁶⁵
2. El espacio en perspectiva: una percepción incompleta
3. Acerca del color
4. Acerca de la luz y de la sombra
5. La espacialidad de la noche
6. Duración temporal y percepción
7. El agua: una lente fenoménica
8. Acerca del sonido
9. El detalle: el reino háptico
10. Proporción, escala y percepción
11. La circunstancia del lugar y la idea

⁶⁴ Ibid p.13

⁶⁵ Holl en su libro lo denomina “La experiencia enmarañada: la fusión entre objeto y campo”. N. del A.

1. La fusión entre figura y fondo

*“La síntesis arquitectónica del primer plano, plano medio y visión lejana, junto a todas las cualidades subjetivas del material y de la luz, forma la base de la percepción completa. La expresión de la idea originaria es una fusión entre lo subjetivo y lo objetivo”.*⁶⁶

Imagen 25. Fotocomposición 1 del Proyecto de New Nanning en China.
Autor: Steven Holl

Fuente: FRAMPTON, Kenneth, *Steven Holl Architetto*

*“Debemos considerar el espacio, la luz, el color, la geometría, el detalle y el material como un continuum experiencial. Aunque podamos desmontar dichos elementos y estudiarlos separadamente durante el proceso del proyecto, estos se fusionan en el estado final y, en última instancia, no podemos dividir fácilmente la percepción en una sencilla colección de geometrías, actividades y sensaciones”.*⁶⁷



⁶⁶ Ibid p.14

⁶⁷ Ibid p.15



Imagen 26. Fotocomposición 2 del Proyecto de New Nanning en China. Autor: Steven Holl

Fuente: FRAMTON, Kenneth, *Steven Holl Architetto*

El contraste perceptivo entre figura y fondo es una de las condiciones fundamentales para poder diferenciar los objetos. De hecho, es uno de los mecanismos que explican la ley general de la Gestalt, ya desarrollada en el capítulo anterior.

Los objetos que se establecen como figura, son entendibles al ser contrastados con un fondo. Sin embargo, el pensamiento de Holl y sus propuestas arquitectónicas buscan la fusión entre esta dualidad. De hecho, se expresa en términos de experiencia enmarañada, ‘*enmeshed experience*’, al referirse a la fusión entre el primer plano, el plano medio y la visión a distancia, haciendo referencia a los distintos tipos de planos cinematográficos.

*“The architectural syntesis of foreground, middle ground, and distant view, together with all the subjective qualities of material and light, form the basis of complete perception”.*⁶⁸

La concepción y consideración globalizadora tiene referencia en el concepto ‘*continuum experiencial*’. La experiencia arquitectónica consistirá en la fusión tanto de fenómenos físicos y volumétricos como de los sensoriales.

*“The overlap of foreground, middle ground, and distant view is a critical issue in the creation of architectural space. We must consider space, light, color, geometry, detail, and material as an experimental continuum”.*⁶⁹

Es una experiencia totalizadora, global. Solo en la cinematografía podemos percibir una cierta aproximación visual a la experiencia real.

*“De todos los medios que existen, ¿tan solo el cine nos pone un espejo en el que contemplar la naturaleza?”.*⁷⁰

⁶⁸ HOLL, Steven, *Parallax*, Princeton Architectural Press, New York, 2000, p.61

⁶⁹ *Ibid* p.62

⁷⁰ KRAKAVER, Siegfried, *Theory of film*, Oxford University Press, New York, 1960, p.305

*“El espacio cinematográfico es susceptible, además, de mostrar, sugerir o evocar otros espacios a partir de la representación del espacio fílmico que aparece ante nuestra mirada, creando espacios fuera de lo que muestra el propio cuadro o campo cinematográfico, que prolongan esos espacios de modo ilimitado y los convierten en ámbitos perceptibles en el interior de nuestro propio imaginario o espacio mental”.*⁷¹



Imagen 27. Loisiun Hotel and Wine Center.
Autor: Steven Holl

Fuente: HOLL, Steven, *Scale*.

⁷¹ GARCIA ROIG, Manuel y MARTI ARIS, Carlos, *La arquitectura del cine*, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2008, p.11

2. El espacio en perspectiva: una percepción incompleta



Imagen 28. Kiasma Museum Contemporary of Art. Autor: Steven Holl

Fuente: <http://bombmagazine.org/article/2462/steven-holl>

“Dentro del continuum experiencial del espacio enmarañado captamos objetos y campos definidos como un ‘todo’. No obstante, nuestra experiencia de la ciudad solo puede ser en perspectiva, fragmentada e incompleta. Al contrario que una imagen estática, esta experiencia consta de vistas parciales a través de escenarios urbanos que ofrecen un tipo diferente de participación o estudio que la vista de pájaro, que es la que habitualmente utilizan los arquitectos y los urbanistas”.⁷²

Hay una evidente dificultad en la representación del espacio totalizador del espacio enmarañado con la percepción en perspectiva que es la que el hombre experimenta en la vivencia arquitectónica y urbana.

Esa percepción del espacio en perspectiva impide una vivencia integral de la experiencia arquitectónica. Se trata por tanto del espacio ‘espacializante’⁷³, que necesita ser recorrido para tener una experiencia global de mismo, en contraposición al carácter del espacio ‘espacializado’, que presenta desde un punto de vista una percepción totalizadora.

Situándonos en esta diferenciación de carácter visual, podemos entender que desde un posicionamiento fenoménico todo el espacio es incompleto, es decir, ‘no espacializado’, puesto que los fenómenos que lo afectan no están todos presentes.

Por tanto, desde un punto de vista fenoménico todo el espacio arquitectónico es ‘espacializante’, ya que su esencia consiste en su experiencia no solo visual y actúa de conexión hacia otros espacios.

⁷² HOLL, Steven, (2011), Op. cit, p.17

⁷³ CASADO DE AMEZÚA VÁZQUEZ, Joaquín, *Elementos de Análisis Arquitectónico*, Copicentro S.L., Granada, 2010, p.31

“Por medio del estudio fenomenológico de las ciudades, buscamos vías para incorporar esta experiencia del espacio en perspectiva incompleta en nuestra visión y fabricación de la arquitectura. Mediante el uso del ordenador en el proceso del proyecto se facilita una aproximación de múltiples perspectivas al urbanismo, para encontrar de este modo unas dimensiones precisas en planta, dentro de visiones en perspectiva, y para ensayar la velocidad, los ángulos del movimiento y la visión periférica. Sin embargo, lo digital pixelado no puede simular las cualidades del material, de la luz y de otras sensaciones de la experiencia urbana a escala real”.⁷⁴

La utilización de los recursos que nos proporcionan las nuevas tecnologías digitales posibilitan dominar el espacio urbano cuasi como si de espacio cinemático se tratara, desplazando al arquitecto hacia cualquier tipo de perspectiva. Los programas de modelización actuales, mediante simulaciones de percepción de las cualidades del material, luz, etc..., han conseguido cotas de verosimilitud notables.

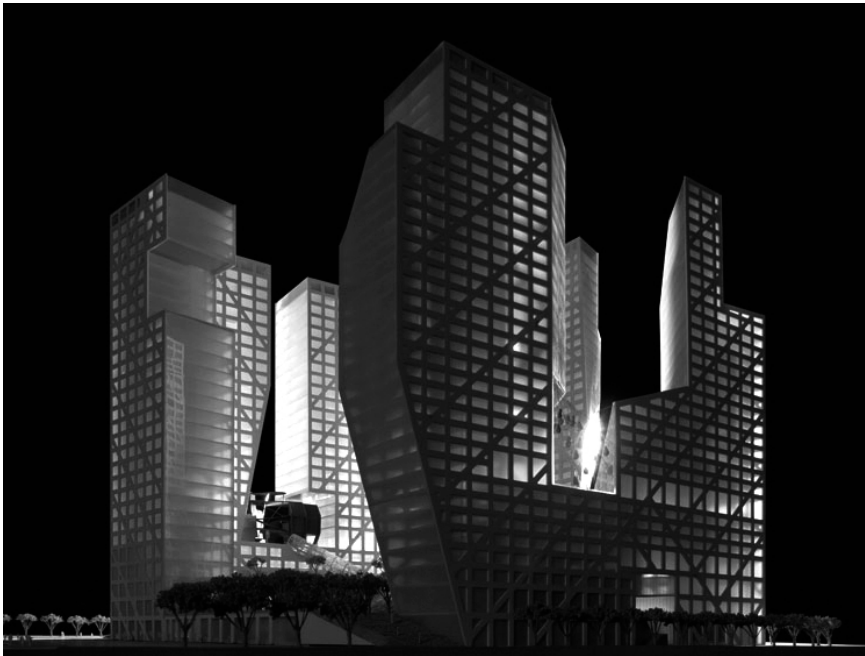


Imagen 29. Maqueta del Link Hybrid en Beijing, China. Autor: Steven Holl

Fuentes: <http://www.archicentral.com/tag/steven-holl/> y

⁷⁴ HOLL, Steven, (2011), Op. cit, p.18

Imagen 30. Visión real del Link Hybrid en Beijing, China. Autor: Steven Holl

Fuente: <http://bombmagazine.org/article/2462/steven-holl>

El espacio en perspectiva aérea nos permite una contemplación general de la actuación poniendo en valor de las conexiones tomadas de forma parcial e incompleta dada la limitación de la visión perspectiva habitual. Nos permite contemplar la ordenación de las formas creadas y sus relaciones topológicas, pero no de ser una visión lejana desprovista de connotaciones perceptivas diferentes a las de la visión perspectivada. (imagen 31)



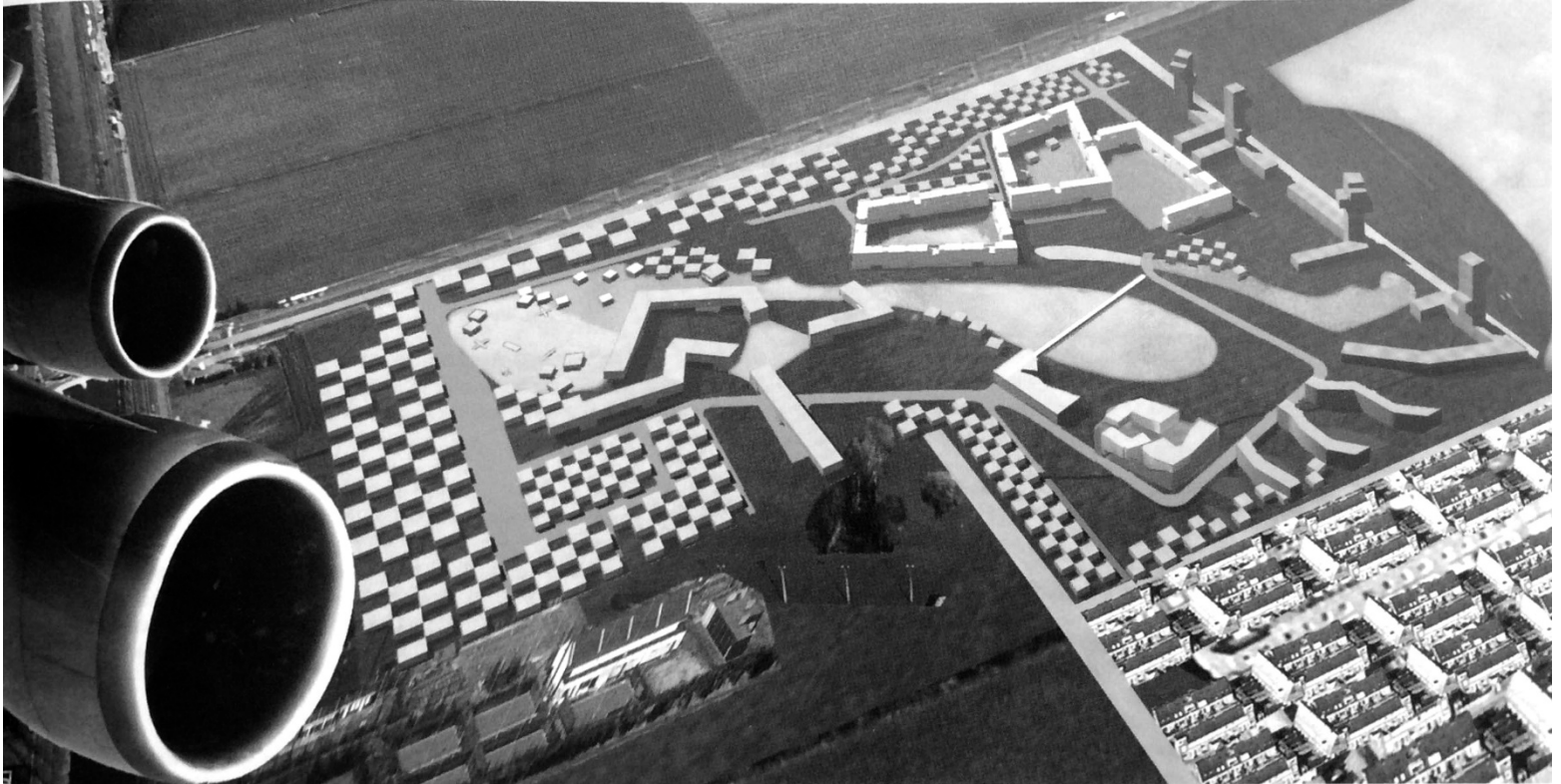


Imagen 31. Montaje fotográfico y maqueta simulando visión aérea del Conjunto Residencial Toolenburg-Zuid en los Países Bajos. Autor: Steven Holl

Fuente: *El croquis n° 108*

3. Acerca del color

*“Las variaciones en la capacidad de reflexión de las superficies brillantes y mates, las diferencias entre colores opacos y transparentes y las propiedades únicas de los colores reflejados y los proyectados empiezan a apuntar a un enorme campo de acción dentro de la fenomenología del color: fuerza cuyo impacto en la experiencia del color operan según la luz disponible, así como propiedades adicionales variables. De hecho, la indeterminación podría ser la condición central del color”.*⁷⁵

*“La situación, el clima, y la cultura pueden determinar el uso y la posterior experiencia del color. Además, resulta fácil imaginar que la gente tiene diferentes conceptos cromáticos basados en las cualidades de la luz y del aire del lugar en el que vive”.*⁷⁶

Es un alegato a la relativización de la percepción del color, considerado como una característica del material. Situamos la capacidad de experimentar el color en el hombre, consecuentemente en una multiplicidad de variaciones cromáticas como resultado de los diferentes conceptos cromáticos que experimentamos.

Las condiciones externas al objeto arquitectónico o las provocadas en el interior suponen experiencias cromáticas diferenciadas, afectando a los estados de ánimo y de experiencia sensible de los espacios.

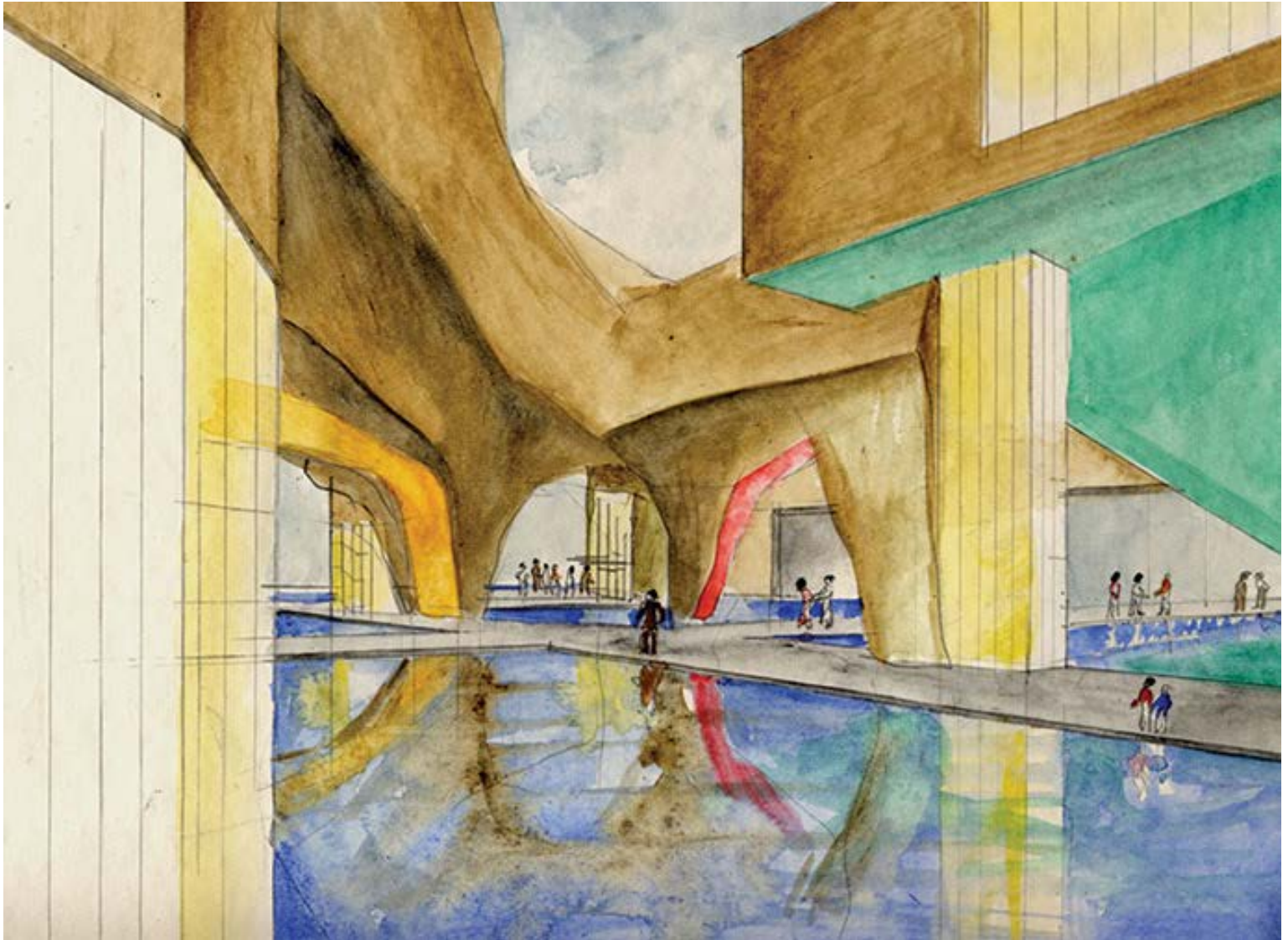


Imagen 32. Interior de la Capilla de San Ignacio. Autor: Steven Holl.

Fuente: <http://www.stevenholl.com/project-detail.php?id=40>

⁷⁵ Ibid p.19

⁷⁶ Ibid p.20



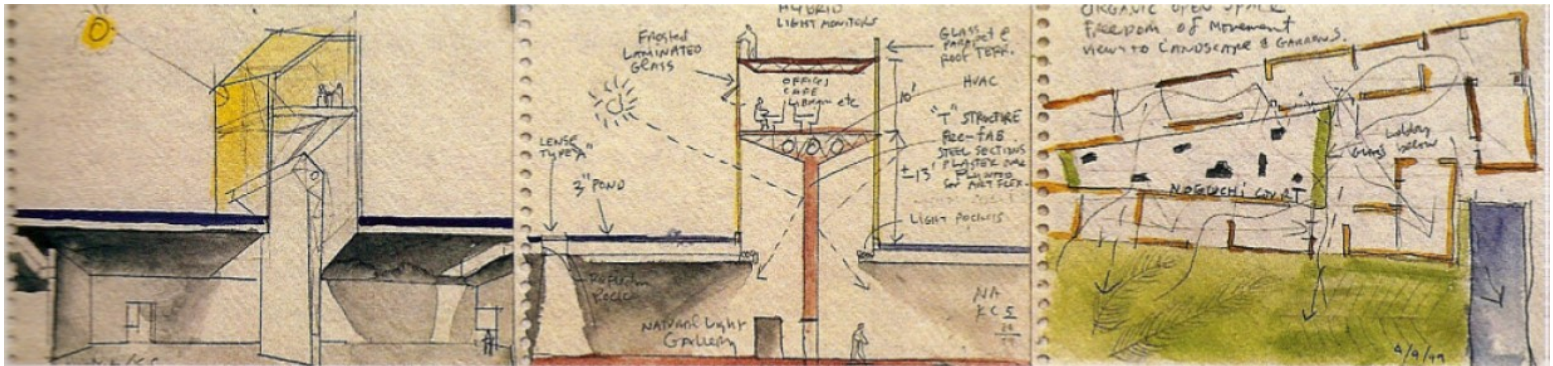
Dibujo 17. Acuarela de la propuesta del Museo de la Evolución Humana. Autor: Steven Holl

Fuente: *El croquis nº 108*

4. Acerca de la luz y de la sombra

*“No es sorprendente que algunos arquitectos hayan escrito que toda la intención de su trabajo gira alrededor de la luz, del mismo modo que algunos pintores se han centrado por completo en las propiedades del color. El espíritu perceptivo y la fuerza metafísica de la arquitectura se guían por la cualidad de la luz y de la sombra conformada por los sólidos y los vacíos, por el grado de opacidad, transparencia o translucidez. En esencia, la luz natural, con su variedad de cambio etérea, orchestra la intensidad de la arquitectura y de las ciudades. Lo que ven los ojos y sienten los sentidos en materia de arquitectura se conforma según las condiciones de la luz y sombra”.*⁷⁷

En nuestra cultura actual eminentemente oculocentrista, la luz y la sombra siguen siendo los argumentos fundamentales para la concepción de un determinado espacio arquitectónico.



Dibujo 18. Acuarelas. Estudio de luz y sombra. Autor: Steven Holl

Fuente: *El croquis*, nº 108

⁷⁷ Ibid p.22

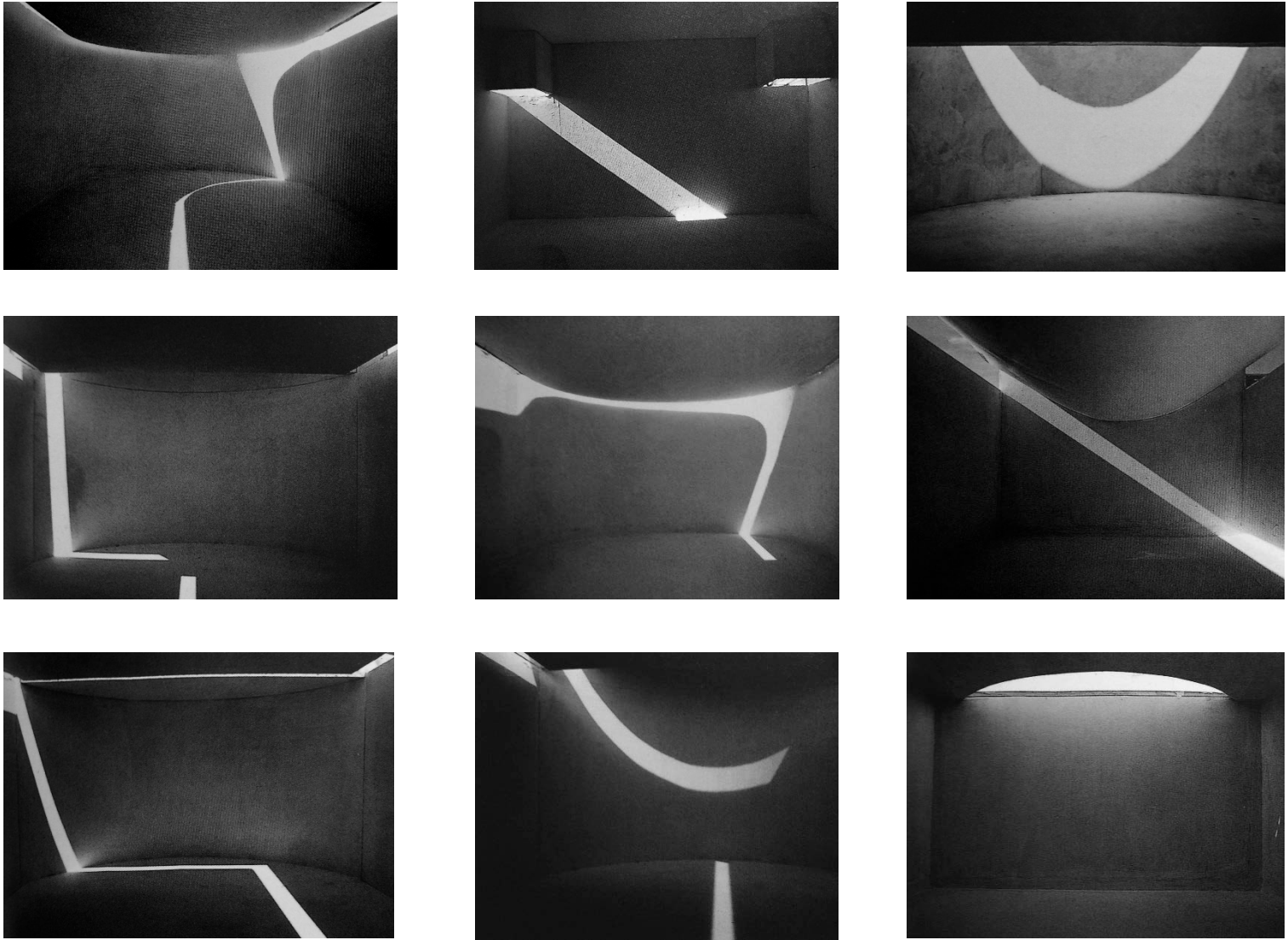
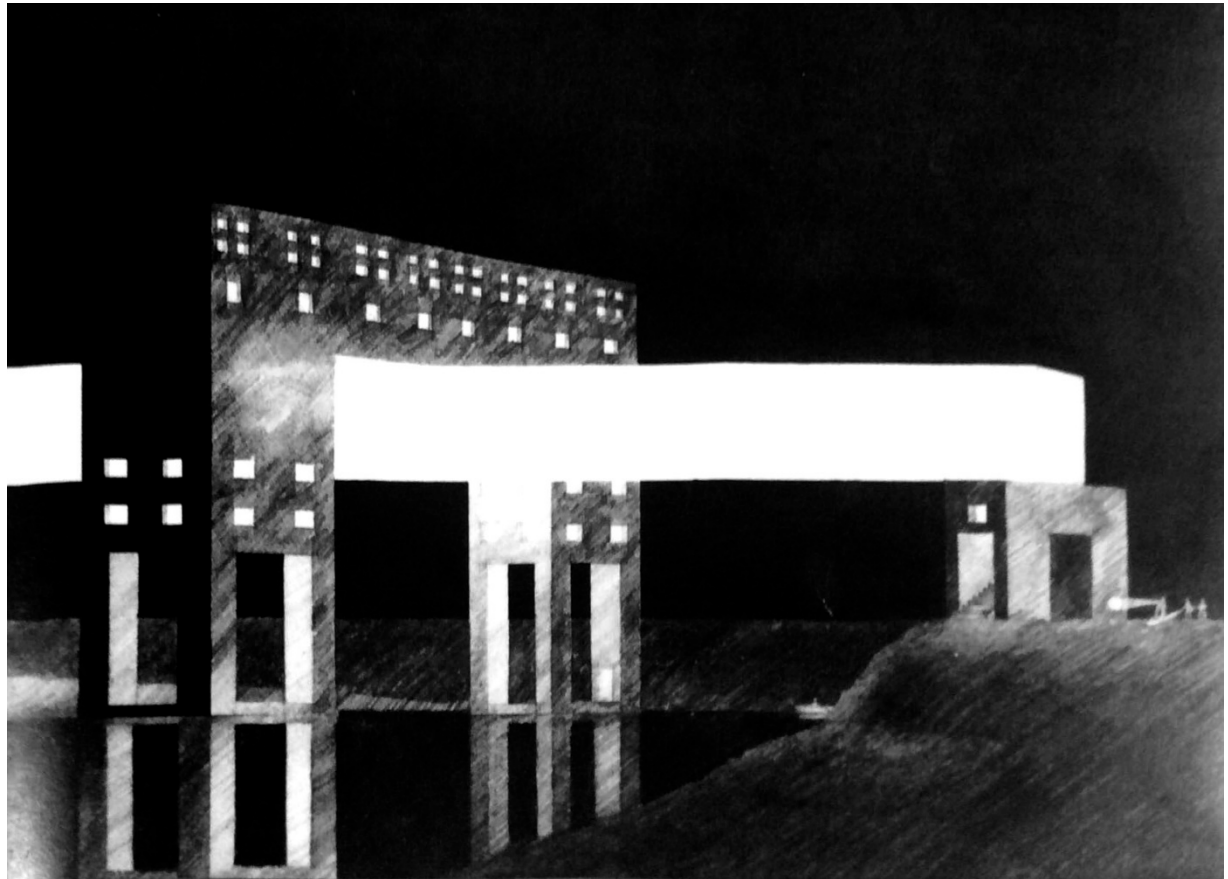


Imagen 33. Efectos de luz y sombra en el Museum of Cassino, Italia. Autor: Steven Holl

Fuente: HOLL, Steven, Parallax

5. La espacialidad de la noche

“Dar forma a esta luz es dar nuevas dimensiones a la experiencia urbana. Una obra de arquitectura en su espacio urbano puede tener una presencia completamente distinta durante el día y durante la noche, sin que ello afecte a su importancia, a medida que el objeto autónomo reclama una presencia mayor y menos contenida”.⁷⁸



Dibujo 19. Visión nocturna del Gymnasium-Bridge. Autor: Steven Holl

Fuente: HOLL, Steven, *Anchoring*,

⁷⁸ Ibid p.24



Imagen 34. Imagen nocturna de las oficinas Sarphatistraat de Amsterdam. Autor: Steven Holl

Fuente: *El croquis n°108*



6. Duración temporal y percepción

*“Nuestro concepto moderno del tiempo se basa en un modelo lineal, quizá disyuntivo. El problema de la fragmentación temporal de la vida moderna y los efectos destructivos de los niveles crecientes de saturación mediática que provocan el estrés y la ansiedad podrían contrarrestarse en parte por la distensión del tiempo en la percepción del espacio arquitectónico. La experiencia física y perceptiva de la arquitectura no resulta en esparcimiento o dispersión sino en una concentración de energía. Este tiempo vivido, físicamente experimentado se mide en la memoria y en el espíritu y contrasta con el desmembramiento de los mensajes fragmentados de los medios de comunicación”.*⁷⁹

La percepción temporal no es solo una cuestión contemplativa. La arquitectura se convierte en manipuladora del tiempo.

Dibujo 20. Acuarelas sobre el proceso de la idea del Museo Nanjing, China. Autor: Steven Holl

Fuente: HOLL, Steven, *Scale*

⁷⁹ Ibid p.26

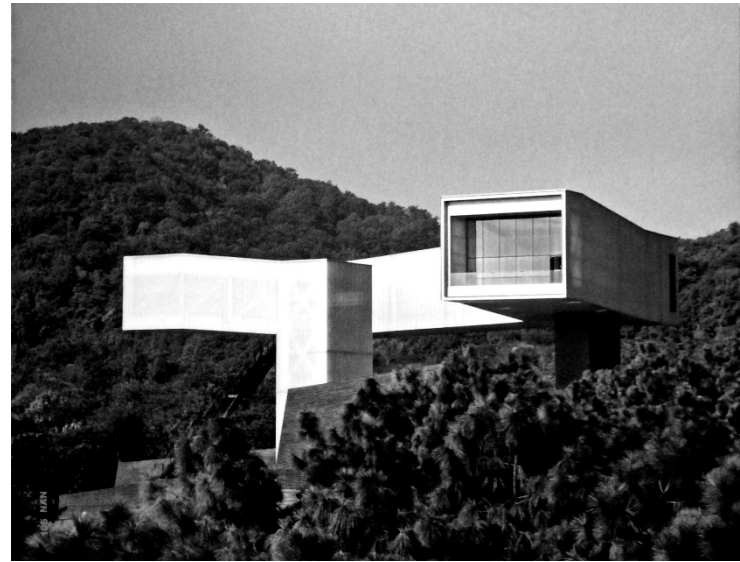
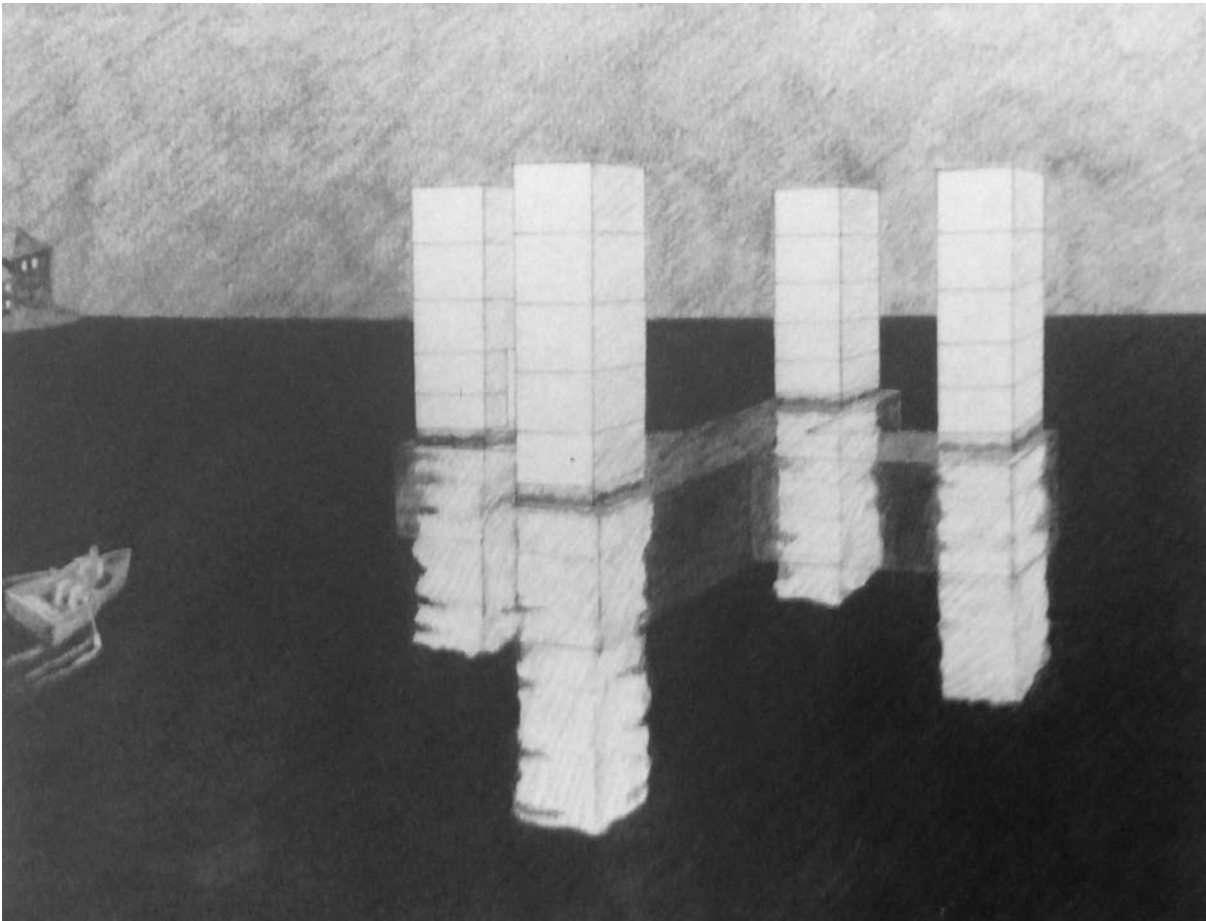


Imagen 35. Distintas fases temporales. Nanjing Museum of Art and Architecture. Autor: Steven Holl

Fuente: HOLL, Steven, Scale

7. El agua: una lente fenoménica

“Para encontrar un equilibrio entre la ciencia del agua y las estimulantes cualidades de la experiencia, consideramos los numerosos estados y las propiedades de transformación de la sustancia. Podríamos pensar que el agua es una lente fenoménica con poderes de reflexión, de inversión espacial, de refracción y de transformación de los rayos de luz”.⁸⁰



Dibujo 21. Vivienda-retiro Sokolov en St.Tropez.
Autor: Steven Holl

Fuente: HOLL, Steven, *Anchoring*

⁸⁰ Ibid p.28

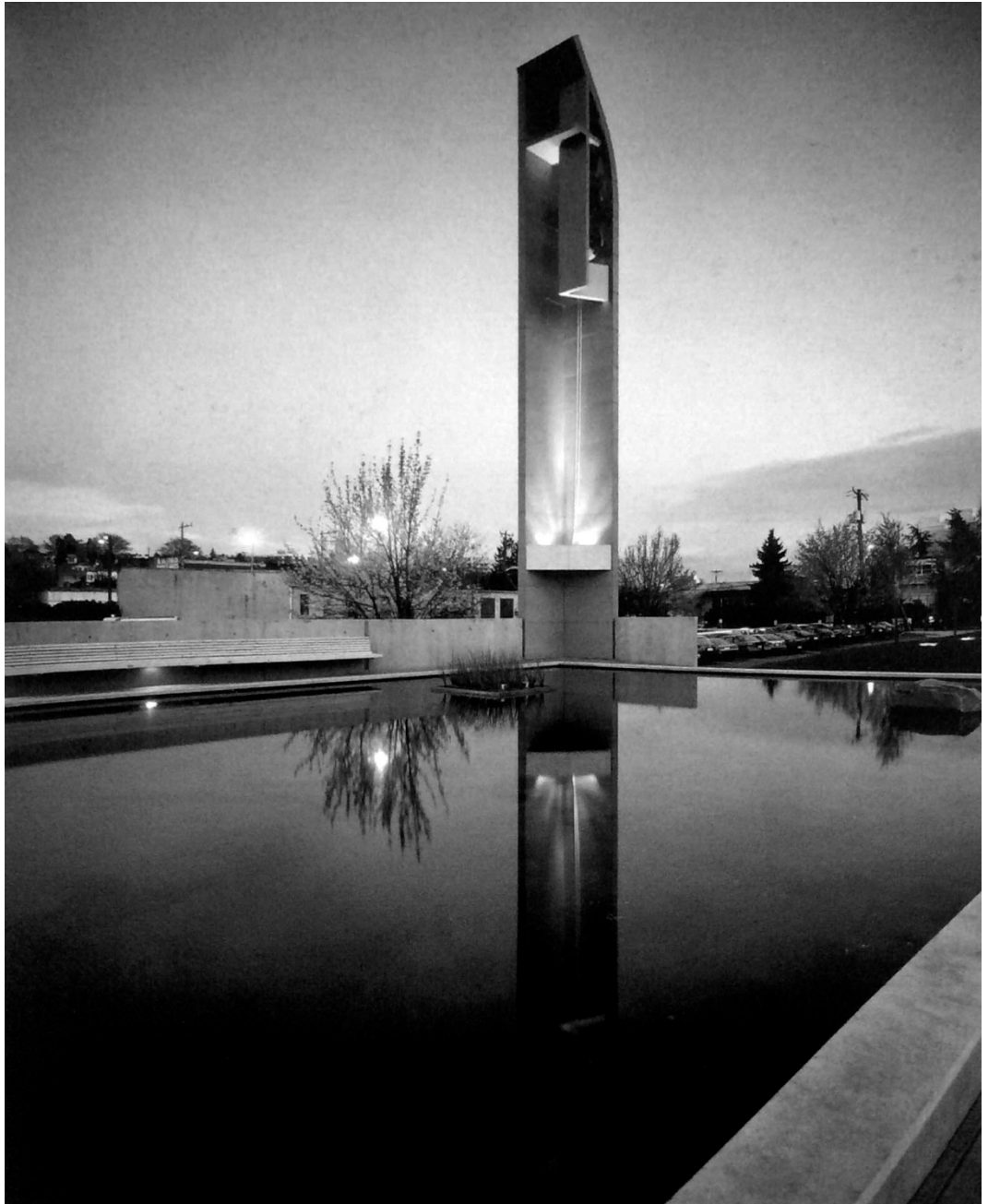


Imagen 36. Campanario de la iglesia de San Ignacio en la Seattle University. Autor: Steven Holl

Fuente: FRAMPTON, Kenneth, *Steven Holl Architetto*

8. Acerca del sonido

“El reflejo vivo del eco y del rebote de ese eco en una catedral de piedra acrecienta nuestra conciencia de la inmensidad, de la geometría y del material de su espacio. Imaginemos ese mismo espacio con una moqueta y amortiguado acústicamente.....se pierde una dimensión espacial y experiencial de la arquitectura. Podríamos redefinir el espacio al revisar nuestra atención de lo visual a cómo queda configurado por los sonidos resonantes, las vibraciones de los materiales y texturas”⁸¹.



Imagen 37. Interior del museo del Cronbrook Institute of Science. Autor: Steven Holl

Fuente:
<http://www.stevenholl.com/projects/cronbrook-science-institute>



⁸¹ Ibid p.30

9. El detalle: el reino de lo háptico

*“El reino háptico de la arquitectura viene definido por el sentido del tacto. Cuando se pone de manifiesto la materialidad de los detalles que forman un espacio arquitectónico, se abre el reino háptico. La experiencia sensorial se intensifica; las dimensiones psicológicas entran en juego”.*⁸²

*“Cuando la luz brilla a través del vidrio irregular, proyecta una luz irregular y unas rayas oscuras sobre las superficies adyacentes. Esta concentración y difusión de rayos de luz da lugar a propiedades fenoménicas misteriosas y emocionantes”.*⁸³

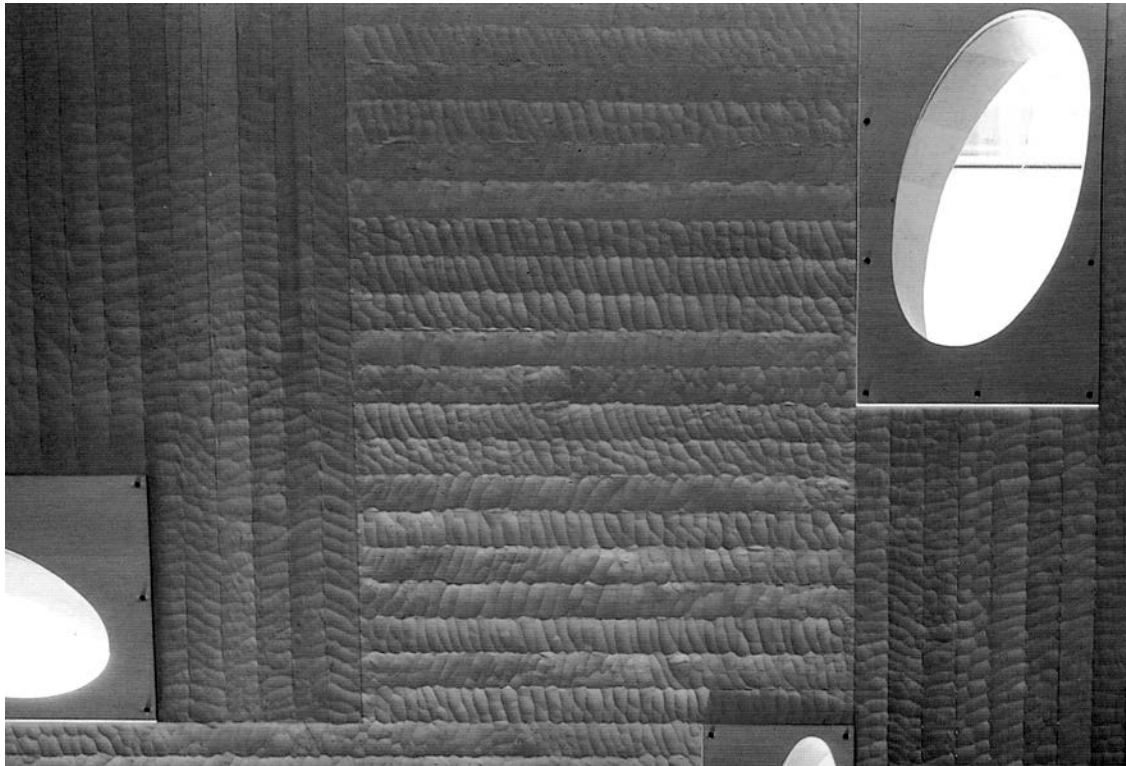


Imagen 38. Texturas. Autor: Steven Holl

Fuente: HOLL, Steven, Parallax

⁸² Ibid p.34

⁸³ Ibid p.35

10. Proporción, escala y percepción

“Uno de los poderes intuitivos de los humanos es la percepción de sutiles proporciones matemáticas en el mundo físico. Al igual que podemos afinar instrumentos musicales realizando un ajuste proporcional con el fin de producir armonías, también tenemos una capacidad análoga para apreciar relaciones proporcionales visuales y espaciales. En música, como en arquitectura y en cualquiera de las artes visuales, debe cultivarse dicha sensibilidad”⁸⁴.

“La escala humana, la escala proporcional relativa y la escala urbana, todas ellas escalas extremadamente importantes en la arquitectura, han sido especialmente descuidadas en las últimas dos décadas. Reafirmar el cuerpo como el lugar de la experiencia (sea en la calle o desde una planta cincuenta) y como un objetivo firme para reestablecer las raíces en el mundo perceptivo con su ambigüedad inherente, plantea nuevas cuestiones de proporción y escala en el desarrollo de la arquitectura futura”.⁸⁵



Imagen 39. Lobby del Kiasma Museum Contemporary of Art. Autor: Steven Holl

Fuente: <http://bombmagazine.org/article/2462/steven-holl>

Imagen 40. Inauguración del Kiasma Museum Contemporary of Arte. Autor: Steven Holl

Fuente: HOLL, Steven, *Parallax*,

⁸⁴ Ibid p.38

⁸⁵ Ibid p.39



Imagen 41. Refugio oceánico en Hawai. Autor: Steven Holl

Fuente: *El croquis. n° 108*

11. La circunstancia del lugar y la idea

*“Las anteriores zonas fenoménicas operan como una multitud de partes, planteando la cuestión de un todo que sea más sustancial que cualquiera de sus componentes. En arquitectura todo reto es único, tiene un lugar determinado y una circunstancia, o programa; para fusionar el lugar, la circunstancia y la multiplicidad de fenómenos, cada proyecto requiere una idea organizadora, un concepto conductor. La unidad del todo surge a partir del hilo que discurre a través de la variedad de las partes, bien sea mediante una idea aislada o la interrelación de diversos conceptos”.*⁸⁶

“Las ideas no son abstracciones, sino que acaban integrándose en los programas arquitectónicos y emergen con los principios operativos de un edificio.

*La arquitectura difiere, pues en cada circunstancia y en cada lugar. Resulta difícil de hacer, al tiempo que también infinitamente abierta y libre. Una actitud que tiende hacia la ampliación total de aquellas libertades tempranas del pensamiento arquitectónico moderno para conducir a la arquitectura –más allá de las neos y posmodernidades– hacia un reino donde las ideas no tengan límites, donde la medida final de la arquitectura resida en sus esencias perceptivas, y que cambie la experiencia de nuestras vidas”.*⁸⁷

El lugar es la clave fundamental, el anclaje de la arquitectura con la realidad. Hay una arquitectura para cada lugar. La idea global se enfrenta a lo sensitivo. La percepción indisoluble que se tiene de cada lugar, crea las claves para dar respuestas creativas.

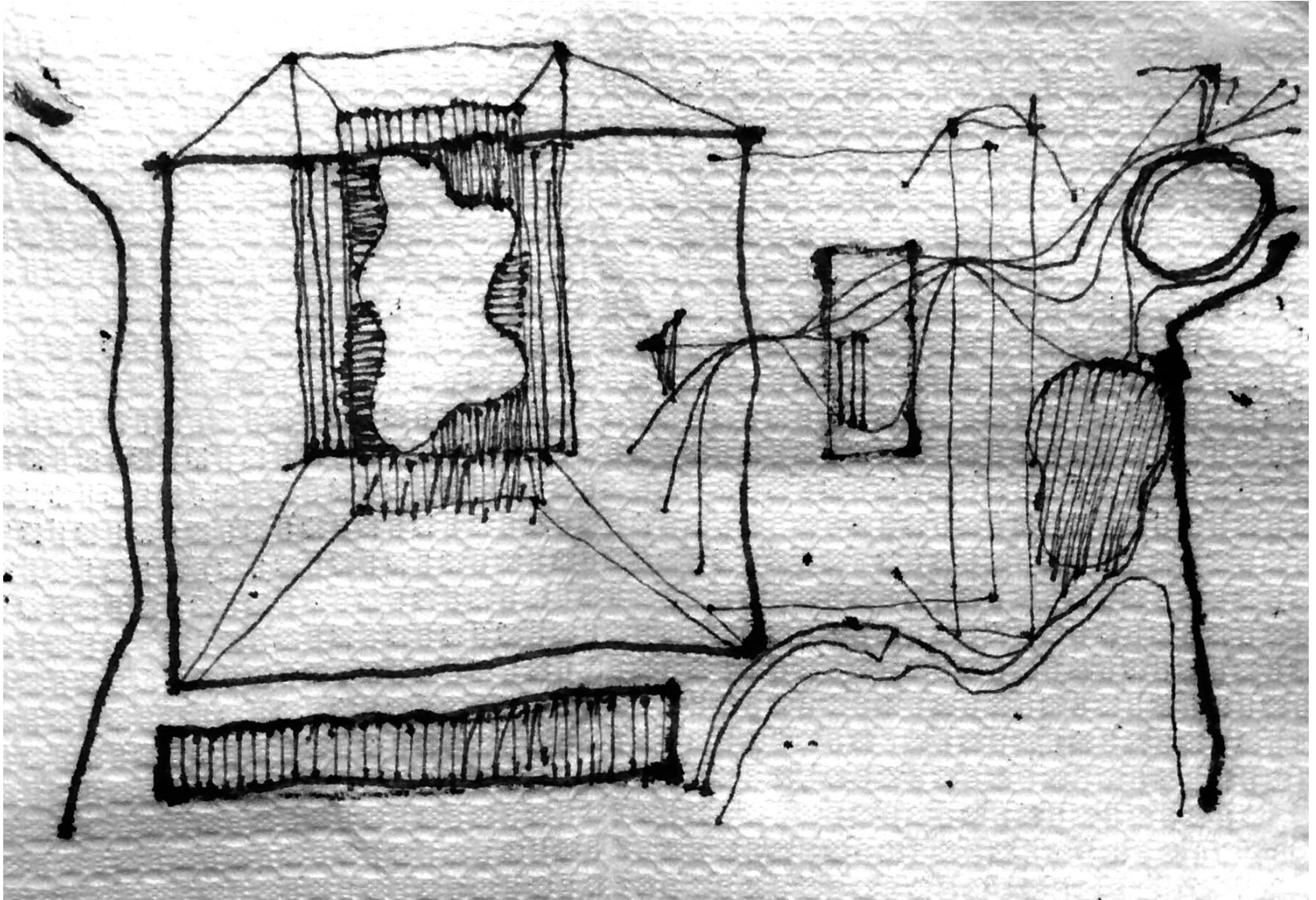
⁸⁶ Ibid p.40

⁸⁷ Ibid p.41



Imagen 42. Fotomontaje del proyecto Ile Seguin en París. Autor: Steven Holl

Fuente: *El croquis n°108*



Dibujo 22. Sketch ideativo. Tinta sobre papel poroso. Autor: MZJ

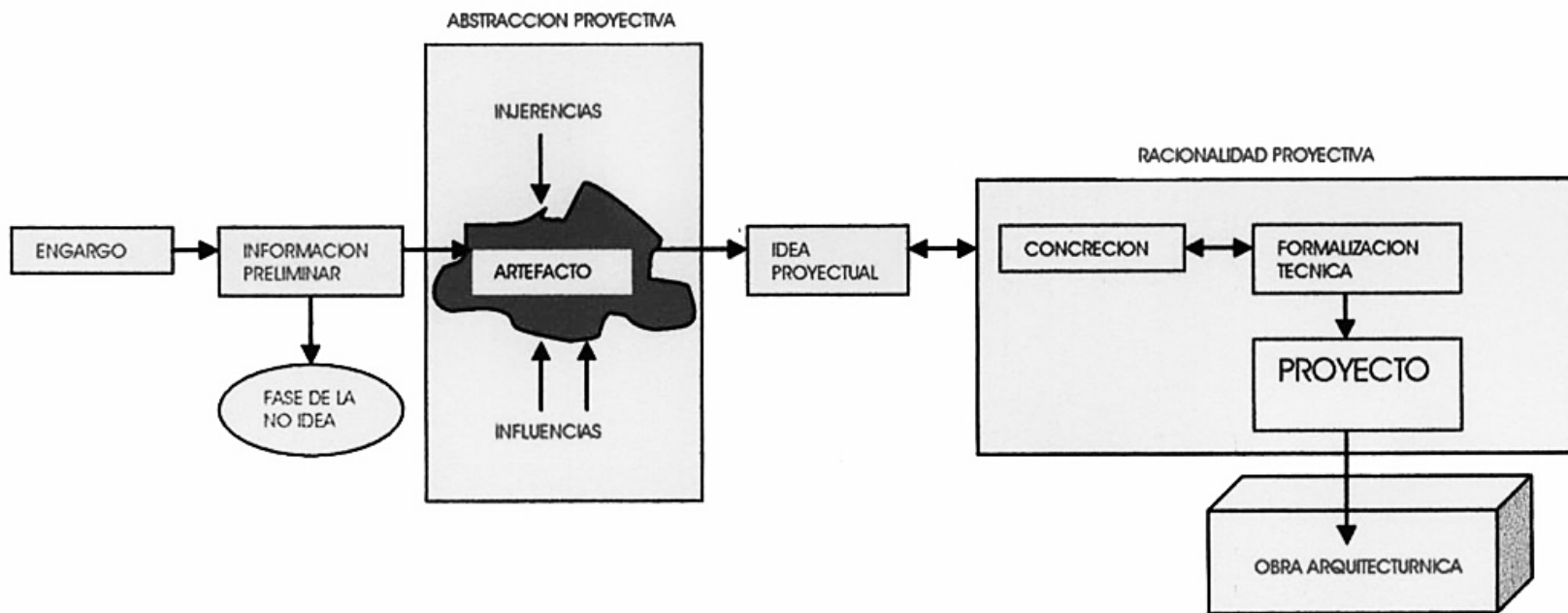
2.2 Ideación-abstracción como parte de un proceso fenoménico gráfico

El proceso creativo del arquitecto no es una pulsión. No surge de un apetito creativo, sino que necesita una provocación externa, que básicamente la denominamos ‘encargo’.

El siguiente esquema inicial, plasma de una forma genérica las diferentes partes en las que podemos estructurar el proceso creativo arquitectónico desde el ‘encargo’ hasta la construcción de la ‘obra arquitectónica’ en una secuencia temporal del proceso.

“Debemos mirar toda la vida con ojos de niño”

Henri Matisse, *Escritos y opiniones sobre el arte*



El encargo se produce ante una necesidad individual de llamado ‘cliente’, o de una necesidad de la sociedad, cuando son los agentes de la gestión pública y de planificación los que detectan o crean la necesidad de una intervención arquitectónica.

Hasta este momento el arquitecto es un ser pasivo. El papel del ‘cliente’ como agente generador del proceso es fundamental y sus condicionantes iniciales son decisivos en la configuración del programa de necesidades y en la información preliminar.

En las Escuelas de Arquitectura apenas se establece este orden temporal ni se transmite a los estudiantes la posición de este agente fundamental y su importancia como inicio y final de todo el proceso, ya que la obra arquitectónica construida se desenlaza del autor una vez formalizada en la realidad, sin que tenga más relación con ella en el futuro.

La tensión y crítica que se puede producir entre el cliente y el arquitecto no es nueva. El arquitecto Norberg-Schulz ya lo describía en 1961:

*“Aunque la crítica del cliente sobre los arquitectos y sus proyectos sea imprecisa y subjetiva, no debemos considerarla irrelevante. Se ha desarrollado a partir de situaciones concretas y nos muestra mejor que cualquier otro síntoma, que la arquitectura actual no participa de forma natural de un ambiente unitario y ordenado. Pero podemos afirmar que, en la mayoría de los casos, la crítica demuestra cierta estrechez de miras. Generalmente, el cliente criticará en base a sus necesidades personales, sin reconocer que su proyecto, por muchos conceptos, forma parte de un conjunto mucho mayor; no consciente de ello, es dócil a las nuevas posibilidades que el arquitecto pueda ofrecerle, y que sólo puede ponerse de manifiesto tras un largo periodo de familiarización con la obra terminada”.*⁸⁸

⁸⁸ NORBERG-SCHULZ, Christian, Op. cit (2008), p.11

Una vez planteada la necesidad, es decir, planteado el problema, comienza el trabajo propiamente dicho del arquitecto. Se inicia un tortuoso camino de toma de contacto, en el que no hay nada definido y solo disponemos de ciertos datos aportados externamente.

El primer condicionante que nos encontramos para indagar en el trabajo profesional del arquitecto es bastante complejo realizar una experimentación sistemática sobre ideación, ya que el proceso creativo en tal situación está sometido a condicionantes de temporalidad y casuística que lo hacen prácticamente inviable.

En el mundo universitario y más concretamente en el docente práctico, es donde se pueden realizar trabajos sistemáticos sobre un número de propuestas creativas.

Siendo conscientes de que la capacidad creativa (y el entrenamiento) de los estudiantes universitarios de las Escuelas de Arquitectura es relativamente poco maduro, en contraste a la respuesta que podría dar un arquitecto con amplia experiencia ideativa; no deja de ser una oportunidad trabajar con ideas sin la llamada ‘contaminación comercial’, aunque tengan un alto componente de inexperiencia e incluso de ingenuidad. Toda esta experimentación estará reflejada y desarrollada en el capítulo 3.

Alvar Aalto en el artículo ya comentado de la revista *Domus*, justifica de alguna manera la capacidad objetiva de opinar sobre el arte como practicante, frente a los críticos y teóricos del arte que nos son profesionales. Posteriormente matiza sobre la parcialidad del artista frente a la imparcialidad del crítico.

“Sin embargo, un profesional del arte no puede opinar con la misma imparcialidad que un teórico del arte, tanto en lo que respecta a la creación artística actual como en lo que se refiere a sus colegas. Por este motivo no

*transcribiré aquí más que una serie de reflexiones, fruto de mi propio trabajo creativo”.*⁸⁹

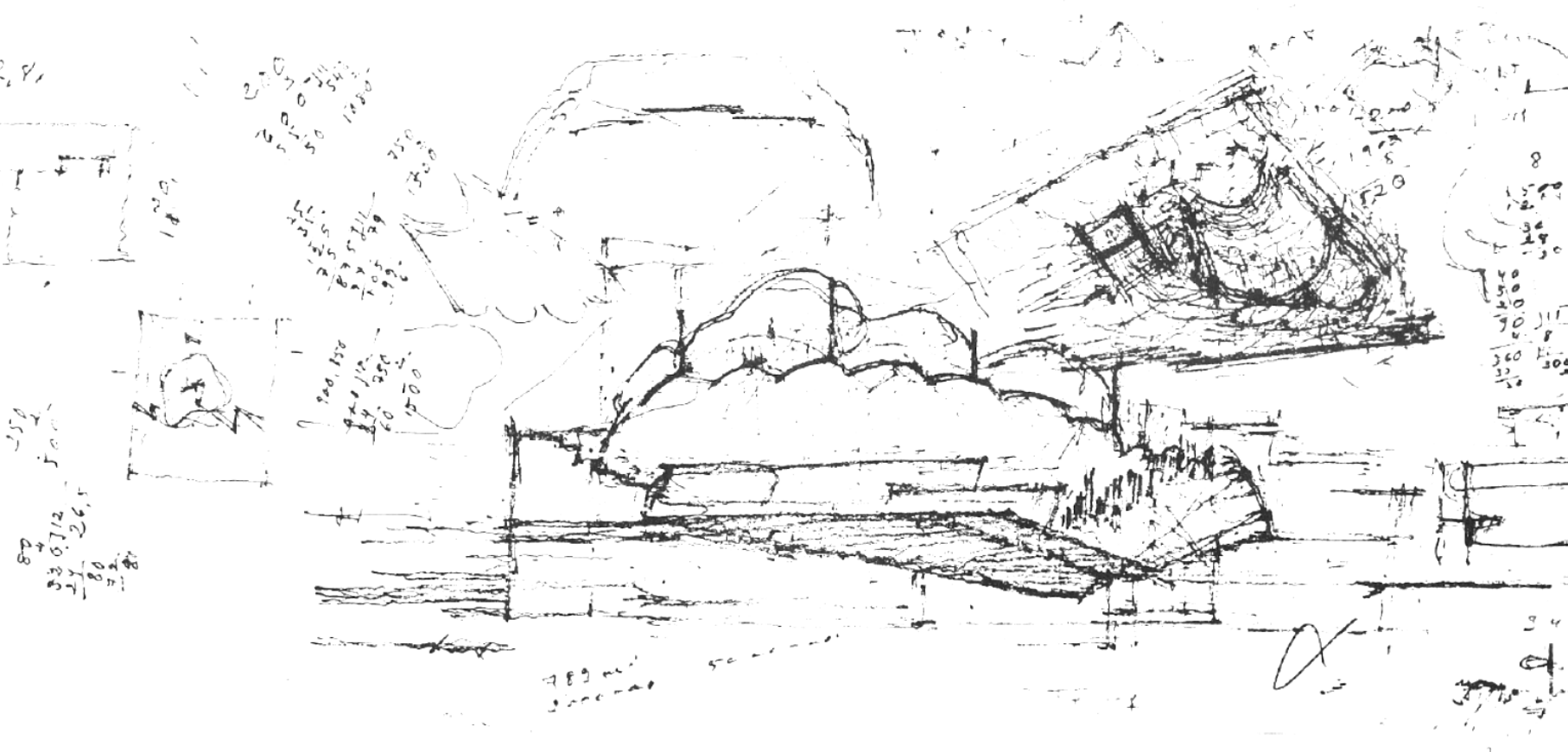
Es decir, recurre a su propio trabajo creativo como fuente de información próxima y del que puede desentrañar todas sus claves desde las más científicas, a las más íntimas y personales.

Por tal motivo, la mirada interior hacia el propio trabajo, sin valorar su bondad, solo su estudio como proceso posibilita entender cuáles son dichas claves.

Los croquis a mano alzada que realizan los arquitectos conservan en es tado puro el concepto abstracto de la idea en el proceso de creación, es la ‘idea’ hecho concepto.

El dibujo de la página siguiente, del arquitecto Alvar Aalto, expresa el sinfín de ideas superpuestas, interrelacionadas, complejas, abstractas en el proceso de ideación.

⁸⁹ AALTO, Alvar, *Alvar Aalto. La humanización de la arquitectura*, Tusquets Ediciones, Barcelona, 1977, p.37



Dibujo 23. Croquis ideativo para la Sala de Conciertos de Helsinki. Autor: Alvar Aalto

Fuente: The Line. Original drawings from the Alvar Aalto archive

*“El proyecto arquitectónico no es arquitectura, sino solo un conjunto de signos o símbolos, con los cuales intentamos fijar y comunicar nuestra intención arquitectónica: plantas, alzados, perspectivas..., en definitiva, abstracciones de partes no autónomas de una imagen que buscamos formar a través del proyecto”.*⁹⁰

Tradicionalmente, el arquitecto buscaba sus influencias en los viajes, en el conocimiento directo de la arquitectura, en el contacto directo con la materia arquitectónica. Los grandes arquitectos han sido también grandes viajeros. Dicha condición reducía la práctica a una elite privilegiada de la sociedad. En la actualidad la arquitectura se ha universalizado y la posibilidad de conocimiento se ha acercado al arquitecto no solo en una mayor facilidad de viajes sino en el sinfín de publicaciones y revistas especializadas que muestran el panorama arquitectónico actual y el de vanguardia. Siempre es una visión subjetiva, pero ¿no es cierto que la planificación y elección del viaje, constituye un acto subjetivo de conocimiento?

El proyecto tiene siempre carácter autobiográfico, es la proyección de la propia subjetividad, por lo que el resultado de cualquier propuesta arquitectónica es único. Prueba de ello lo tenemos en los concursos de arquitectura, en donde ante un mismo reto proyectual surgen tantas respuestas diferentes como profesionales participantes, lo que da una idea de la relevancia de la creación subjetiva.

En cuanto al dibujo arquitectónico, Vagnetti⁹¹ comenta, que el dibujo ha sido utilizado por el arquitecto para retener imágenes, para fijar sensaciones o sentimientos, para desarrollar la fantasía, para comprobar recuerdos y naturalmente para tantear las componentes dinámicas, estructurales y compositivas de lo que se proyecta.

⁹⁰ GREGOTTI, Vittorio, *Teoría de la proyectación arquitectónica*, Barcelona, Editorial Gustavo. Gili, 1971

⁹¹ VAGNETTI, L. *Il linguaggio grafico dell'architetto oggi*, Génova, 1965

El dibujo como uno de los instrumentos de expresión clásicos del proceso proyectual arquitectónico, sigue siendo el vehículo más rápido y versátil para el trabajo creador del arquitecto.

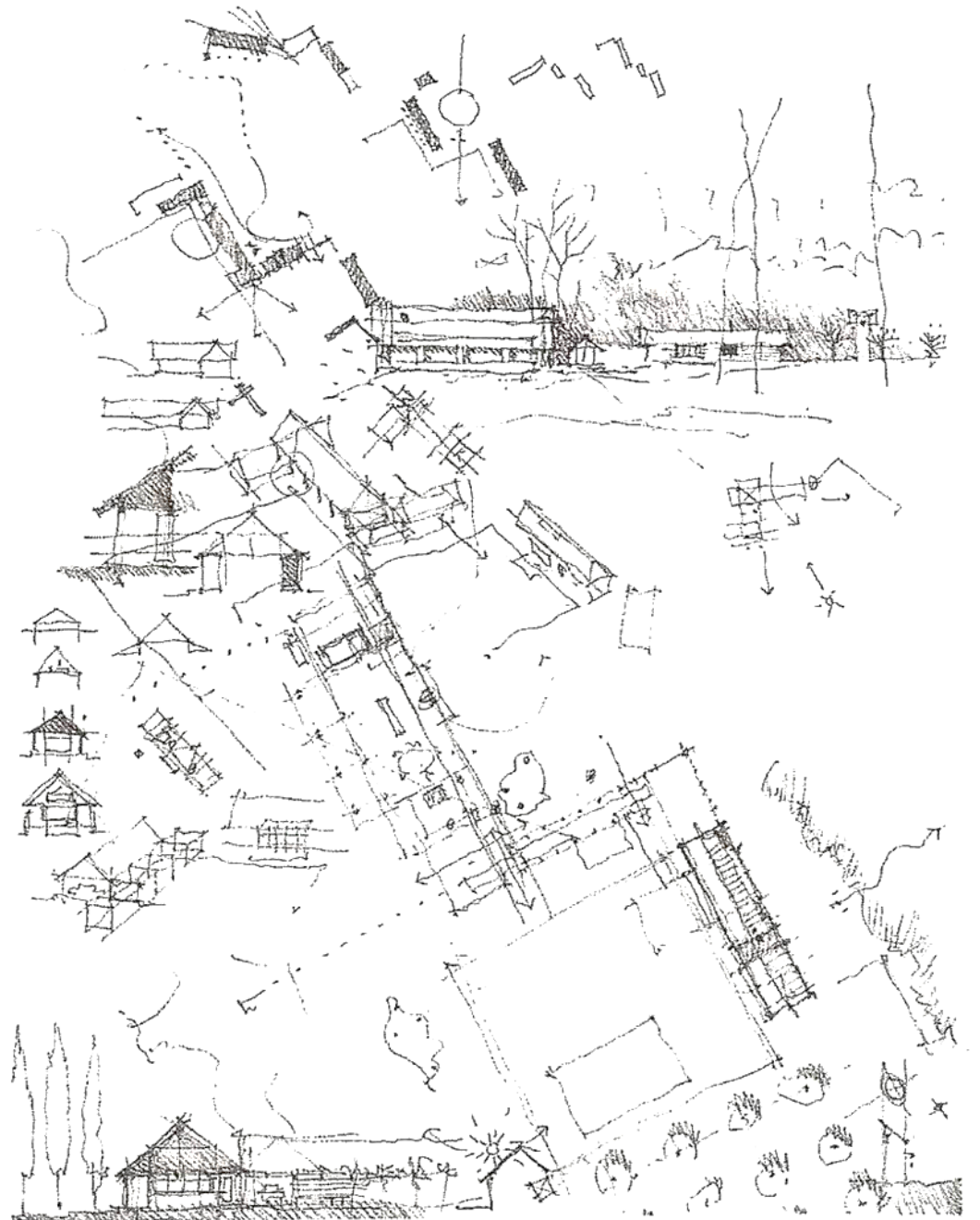
Nos dice Javier Seguí⁹², que el dibujo viene a ser exteriorizar, mediante trazos (gestos) impulsos figurales de la imaginación, tanto si están específicamente relacionados con la percepción o la memoria como si proceden del flujo desenfrenado de la fantasía.

Así mismo, el proceso de ideación arquitectónica hace referencia al conjunto de procedimientos a través de los cuales, mediante el uso de elementos específicos (entre ellos el dibujo) se alcanza la definición figurativa de los objetos arquitectónicos, tanto edificios como organizaciones urbanas.

La ideación-abstracción es un proceso creativo arquitectónico fundamentado en la exploración de las zonas fenoménicas mediante herramientas gráficas.

La ideación-abstracción sería la fase previa a la idea formalizada arquitectónica en la que, mediante herramientas gráficas, y preferentemente el dibujo, se manifiesta en todas sus facetas, plasma lo subjetivo, lo sensitivo, las intenciones y las influencias propias del autor en un '*artefacto arquitectónico*', que será el modelo de la idea proyectual.

⁹² SEGUI, Javier. "Anotaciones acerca del dibujo en la arquitectura", Revista EGA nº 1. Valencia, 1993, p11



Dibujo 24. Croquis ideativo. Autor: Louis I. Kahn

Fuente: CHING, D.K. *Dibujo y proyecto*

Otro punto de vista sobre el proceso gráfico en la creación ideativa lo expone el arquitecto Albert Viaplana:

“Busco la manera de expresar lo que deseo, pero hay un trabajo opuesto que consiste en ver qué es lo que hago con formas que veo e imagino, que provoco o que se me ponen delante. Y eso lo puedo hacer con un proyecto por el medio, como un ejercicio o sencillamente como un hábito. Es cierto que hay que estar atento a todo lo que te rodea porque, en el momento más inesperado, se produce la revelación. La revelación de lo que estás buscando puede surgir en cualquier circunstancia; y con frecuencia a través de personas o situaciones ajenas a la arquitectura”.⁹³

En abril de 1989, se inaugura una exposición en la Delegación de Sevilla del Colegio de Arquitectos de Andalucía Occidental, sobre el pensamiento gráfico de los arquitectos Albert Viaplana y Helio Piñón, exponiendo una serie de dibujos ideativos abstractos sobre distintas propuestas a sus trabajos con la especial característica de estar recogidos algunos de ellos en servilletas de papel.

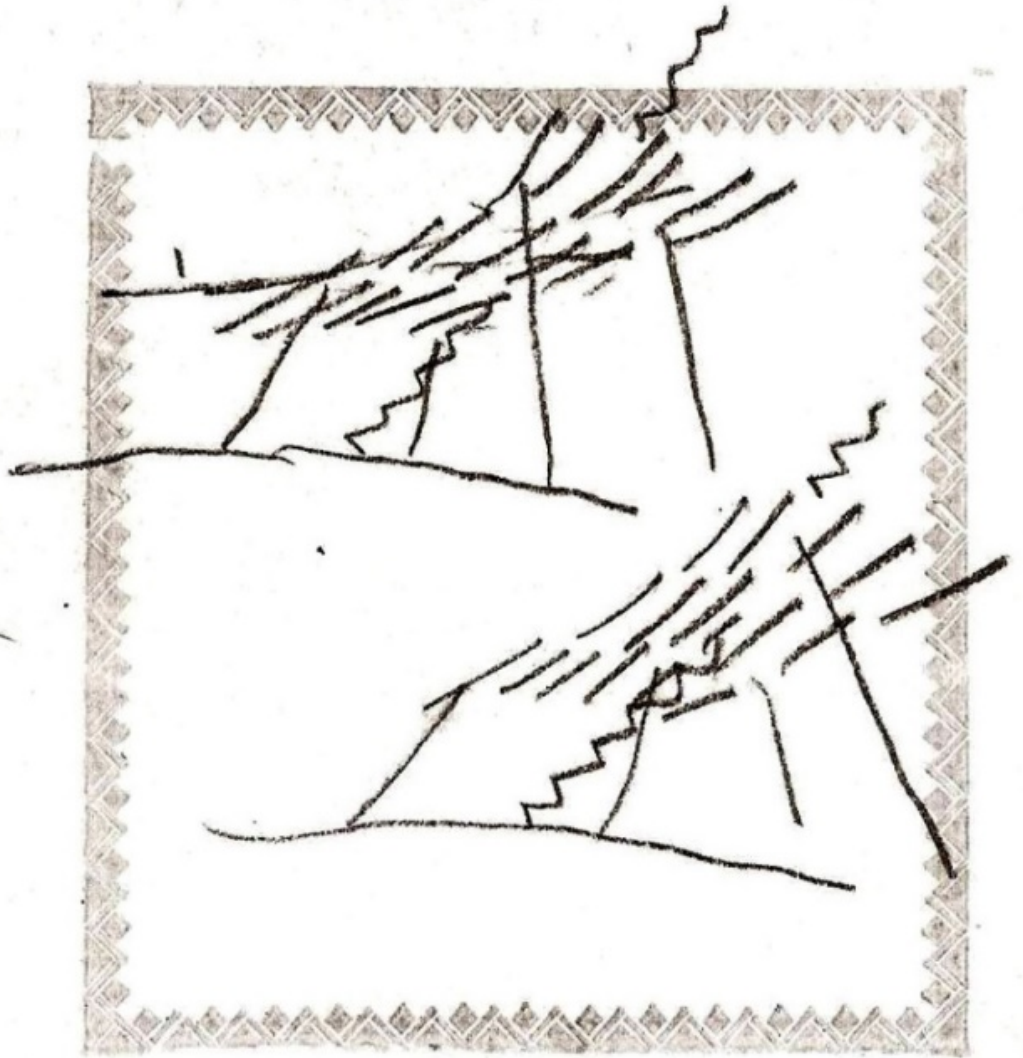
Esta percepción tan doméstica de un dibujo de trazos simples sobre un soporte de papel de escasa calidad, pero de acertada textura semitransparente, despertó la sensación de que en cerraban más que simples líneas, destilaban ideas.

“La arquitectura, como resultado de un ‘pensamiento arquitectónico’, se alimenta sustancialmente de esta reducción de escala: los dibujos testimonian el largo camino de fabricación de la idea”.⁹⁴

Podemos imaginarnos la situación, una tranquila cafetería, con ambiente sosegado y silencioso, quizá una música de jazz de fondo como compañero, una conversación reflexiva sobre el tema a desarrollar, varios cafés humeantes esparciendo el aroma...

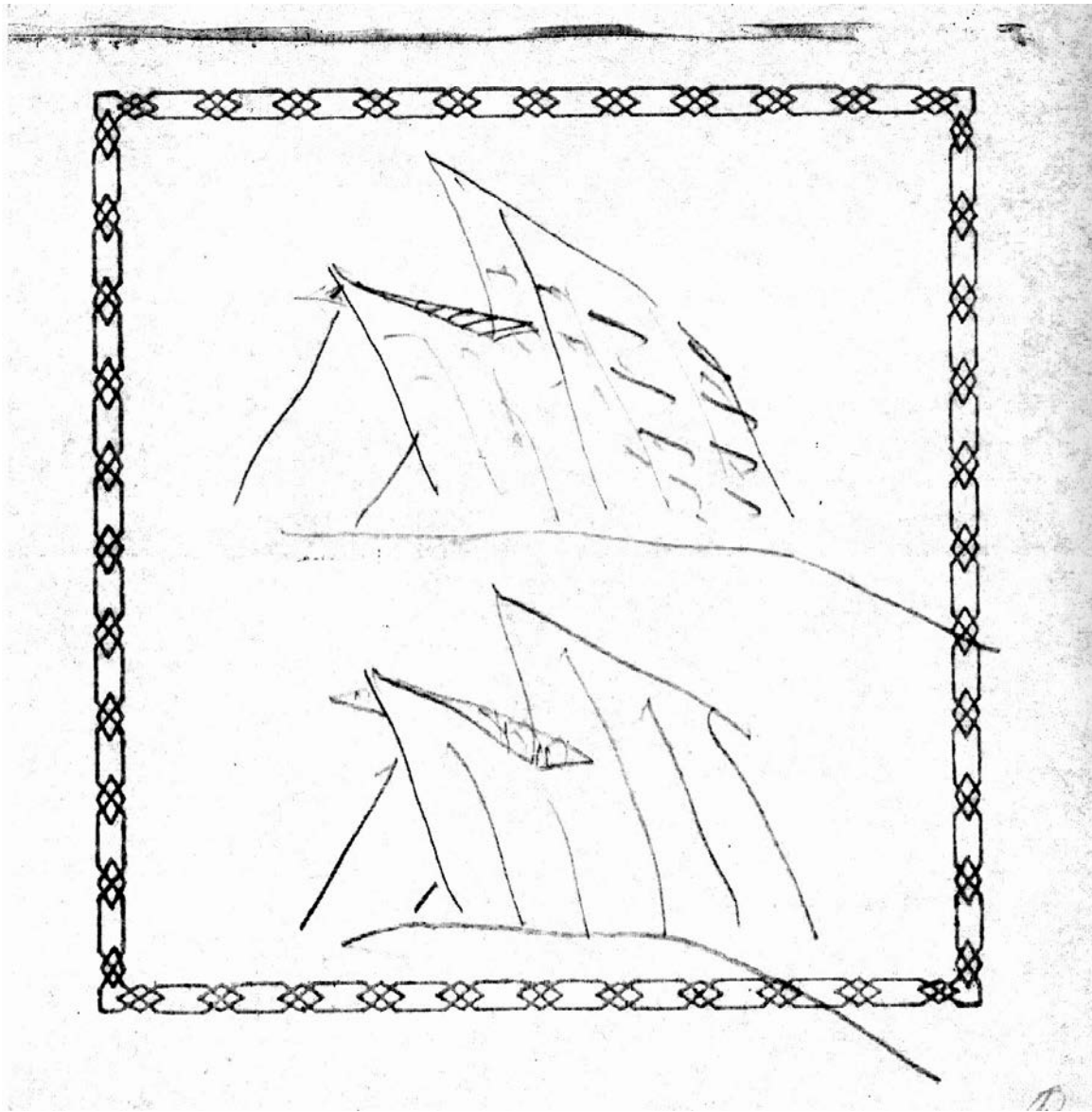
⁹³ VIAPLANA, Albert., *Invitación a la arquitectura*, Ediciones Joaquim Español, Barcelona, 2002

⁹⁴ PIZZA, Antonio, *“La redención de los objetos”*, Catálogo de la exposición Cinco y Cuarto, C.R.C. Galería de Arquitectura, Barcelona, 1986, p.5



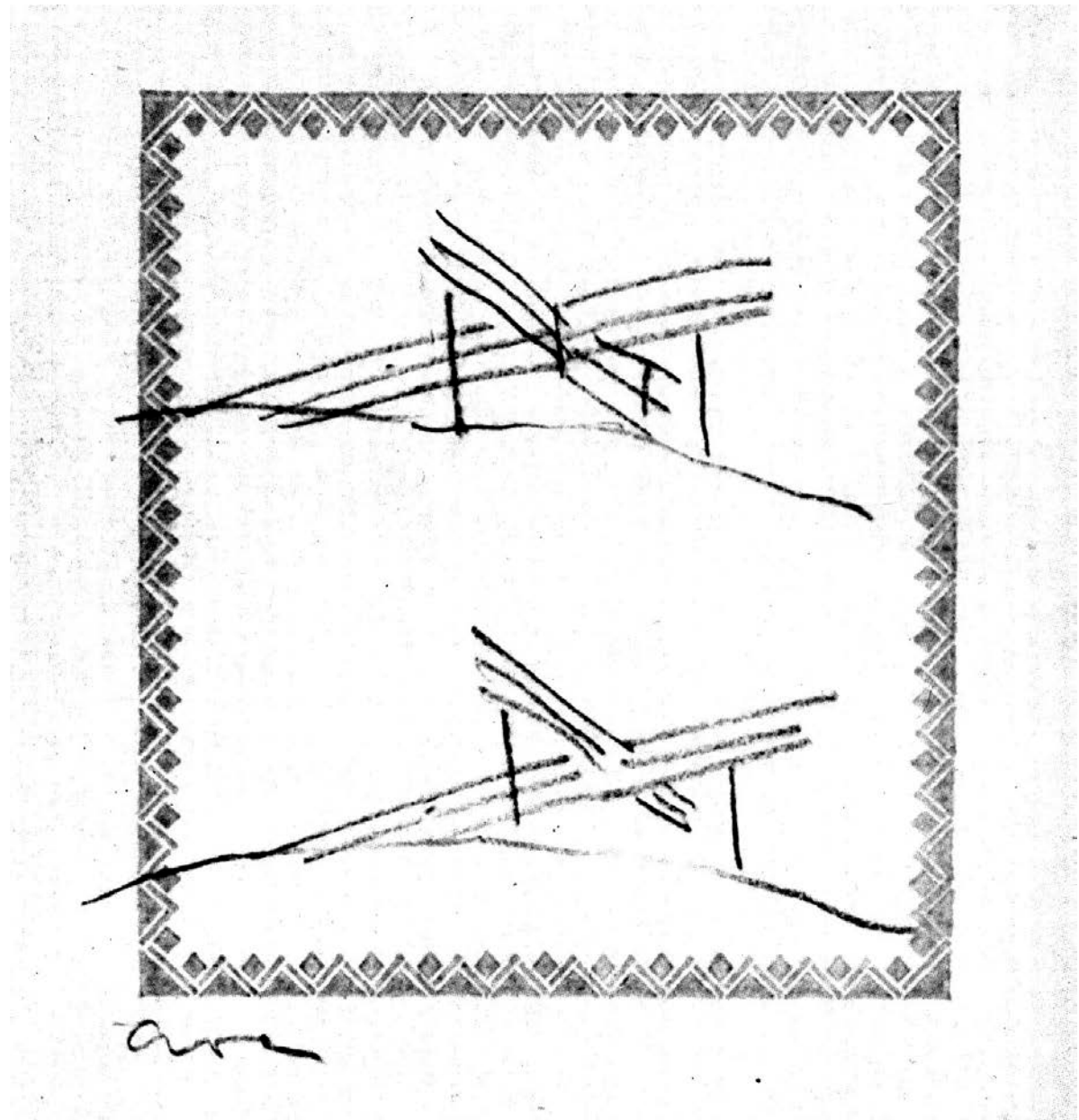
Dibujo 25. Croquis ideativo. Lápiz sobre servilleta. Autor Albert Viaplana y Helio Piñón

Fuente: Exposición Cinco y cuarto, sobre la obra de los arquitectos Albert Viaplana y Helio Piñón celebrada en Sevilla



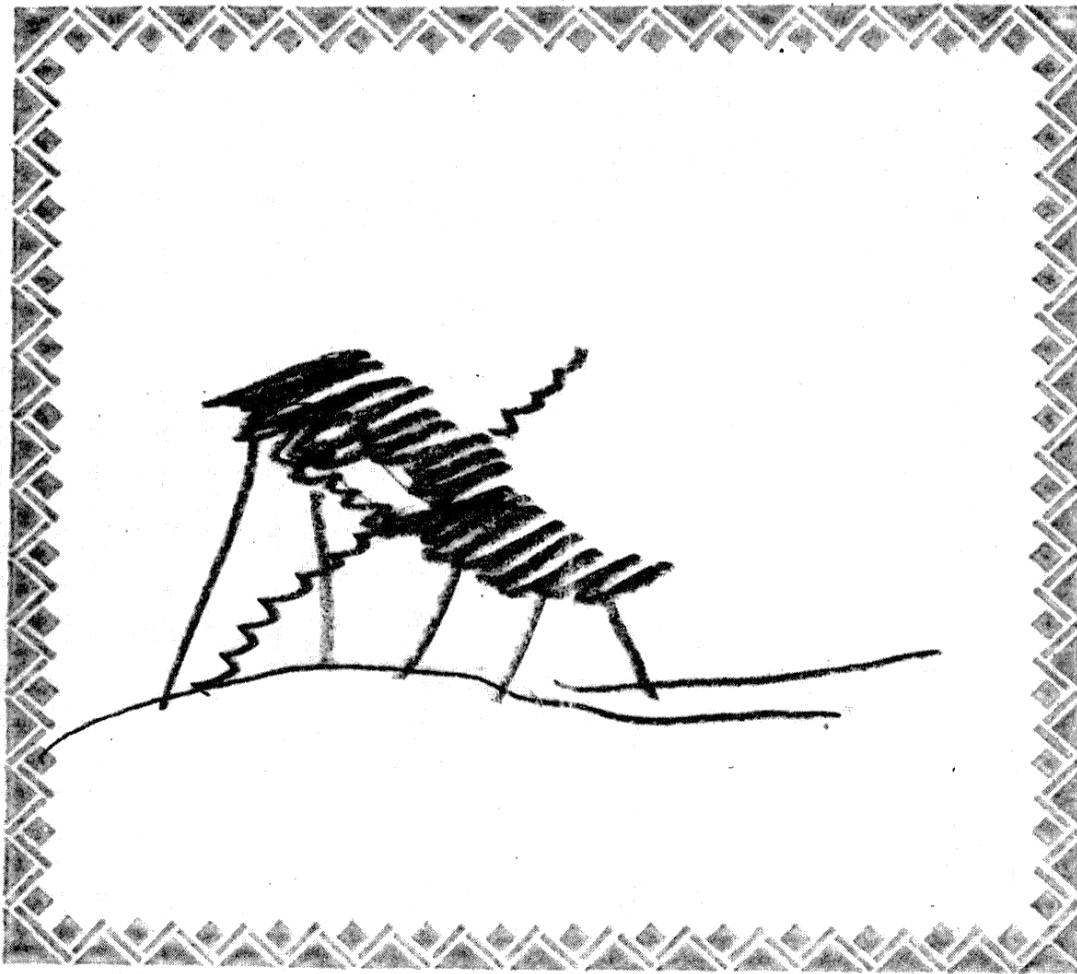
Dibujo 26. Croquis ideativo. Lápiz sobre servilleta. Autor Albert Viaplana y Helio Piñón

Fuente: Exposición Cinco y cuarto, sobre la obra de los arquitectos Albert Viaplana y Helio Piñón celebrada en Sevilla



Dibujo 27. Croquis ideativo. Lápiz sobre servilleta. Autor Albert Viaplana y Helio Piñón

Fuente: Exposición Cinco y cuarto, sobre la obra de los arquitectos Albert Viaplana y Helio Piñón celebrada en Sevilla



Dibujo 28. Croquis ideativo. Lápiz sobre servilleta. Autor Albert Viaplana y Helio Piñón

Fuente: Exposición Cinco y cuarto, sobre la obra de los arquitectos Albert Viaplana y Helio Piñón celebrada en Sevilla

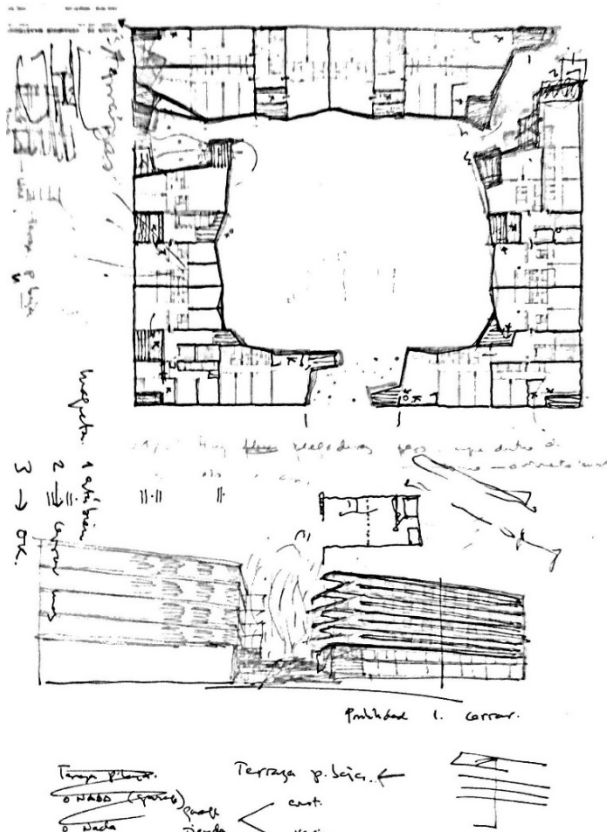
En una entrevista realizada a los arquitectos Antonio Cruz y Antonio Ortiz en la revista EGA, describen cómo es el proceso íntimo de su actividad creativa con una apuesta hacia al pensamiento, previo al trazo gráfico:

*“...en nuestro caso, el dibujo va detrás del pensamiento, rara vez el dibujo va por delante. Lo normal es –así nos gusta pensarlo– que lidere el pensamiento y la manualidad le siga, venga después. Sin embargo, todo ello debe considerarse como algo casi simultáneo: de la misma manera que uno piensa y habla, uno puede pensar y dibujar. Lo que seguramente no hacemos es dibujar antes de pensar”.*⁹⁵

Lo que nos lleva a pensar que la creación arquitectónica es un proceso eminentemente cerebral y no especulativo.

En la misma entrevista, los arquitectos antes citados expresan lo siguiente:

*“Para empezar, en arquitectura el papel casi nunca está en blanco. Siempre hay un lugar, un programa, unas circunstancias históricas, unos condicionantes.... La expresión ‘papel en blanco’ se refiere más bien a la forma de trabajar de otros artistas plásticos. Seguramente la arquitectura es un arte mucho más aplicado de lo que nos gusta aceptar”.*⁹⁶



Dibujo 29. Dibujos ideativos. Manzana residencial en Maastrich, Países Bajos. Autor: Antonio Cruz y Antonio Ortiz. Arqtos.

Fuente: Revista EGA nº 21

⁹⁵ GÁMIZ GORDO, Antonio. “Conversando con... Cruz y Ortiz”. Revista EGA Expresión Gráfica Arquitectónica, nº 21, Valencia, 2013, p.36

⁹⁶ Ibid, p.37t

2.3 Herramientas para un procedimiento fenomenológico gráfico de la ideación-abstracción

El procedimiento de ideación-abstracción necesita para llevarse a cabo, además de una serie de recursos o herramientas gráficas que sitúan en el contexto físico el mundo sensitivo que el arquitecto quiere crear. La experiencia arquitectónica debe ser integradora, pero para su producción debemos estimular diferentes aspectos gráficos e introducirlos en zonas fenomenológicas.

El proceso creativo necesita un tránsito desde el mundo de las ideas al mundo construido. Dicho tránsito es un viaje desde las percepciones más intuitivas en el proceso mecánico y primitivo del dibujo a mano junto a la reflexión más profunda.

A continuación, y a modo de paleta de colores, se van a describir distintas opciones para desarrollar el proceso de ideación fenoménica gráfica, desde el requisito hasta la modelización. Un tránsito en el que lo ‘no creado’ se transforma en artefacto y finalmente en idea.

“El pianista concienzudo y avisado desea adquirir ante todo la habilidad necesaria para regular e igualar la acción de sus dedos; pero, si ignora las espontáneas inflexiones de la ejecución, matará el espíritu de la música viva. No atenderá a lo que su mismo cuerpo le dice, ni respetará la independencia de su obra”

Anton Ehrenzweig, *El orden oculto del arte*

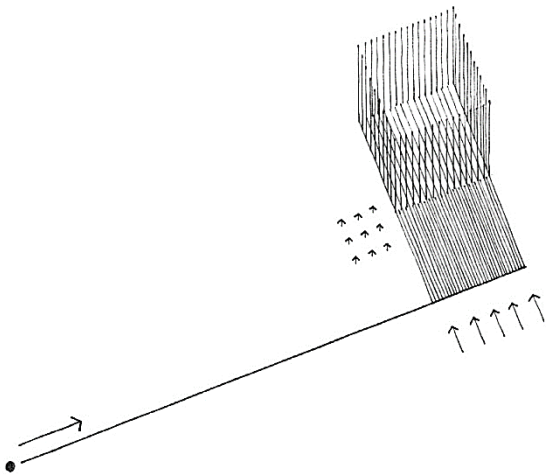
2.3.1 La tactilidad del trazo

*“El estado creativo es una condición de inmersión háptica donde la mano explora, investiga y toca de un modo parcialmente independiente”.*⁹⁷

El acto físico de dibujar sobre una superficie, permite recrear sensaciones que estimulan imágenes con la inmediatez de su contemplación visual lo que conlleva una simultaneidad percibida tanto por la vista como por el tacto.

*“Toda forma pictórica se inicia con un punto que se pone en movimiento...el punto se mueve...y surge la línea –la primera dimensión–. Si la línea se transforma en un plano, conseguimos un elemento bidimensional. En el salto del plano al espacio, el impacto hace brotar el volumen. Un conjunto de energías cinéticas que cambian el punto en línea, la línea en plano y el plano en una dimensión espacial”.*⁹⁸ (dibujo 30)

Cuando realizamos el trazo de una línea en papel rugoso o en satinado experimentamos diferentes sensaciones táctiles que contribuyen a recrear experiencias gráficas diferentes, así como la utilización de lápices de distintas durezas, carboncillos o tintas con aplicación de técnicas húmedas. La sensación de acariciar el papel con la piel de la mano mientras se traza una idea y el sonido del roce del grafito o del plumín, indudablemente nos transmiten efectos placenteros.

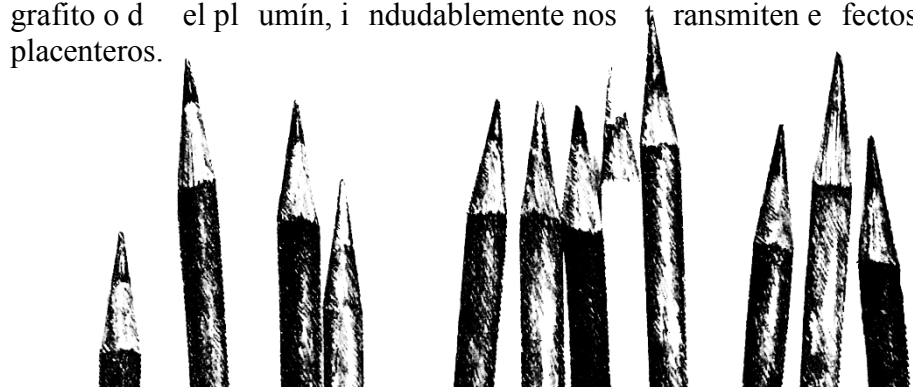


Dibujo 30. Del punto al volumen. Autor: Ching, F.D.K.

Fuente: CHING, F.D.K. *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden.*

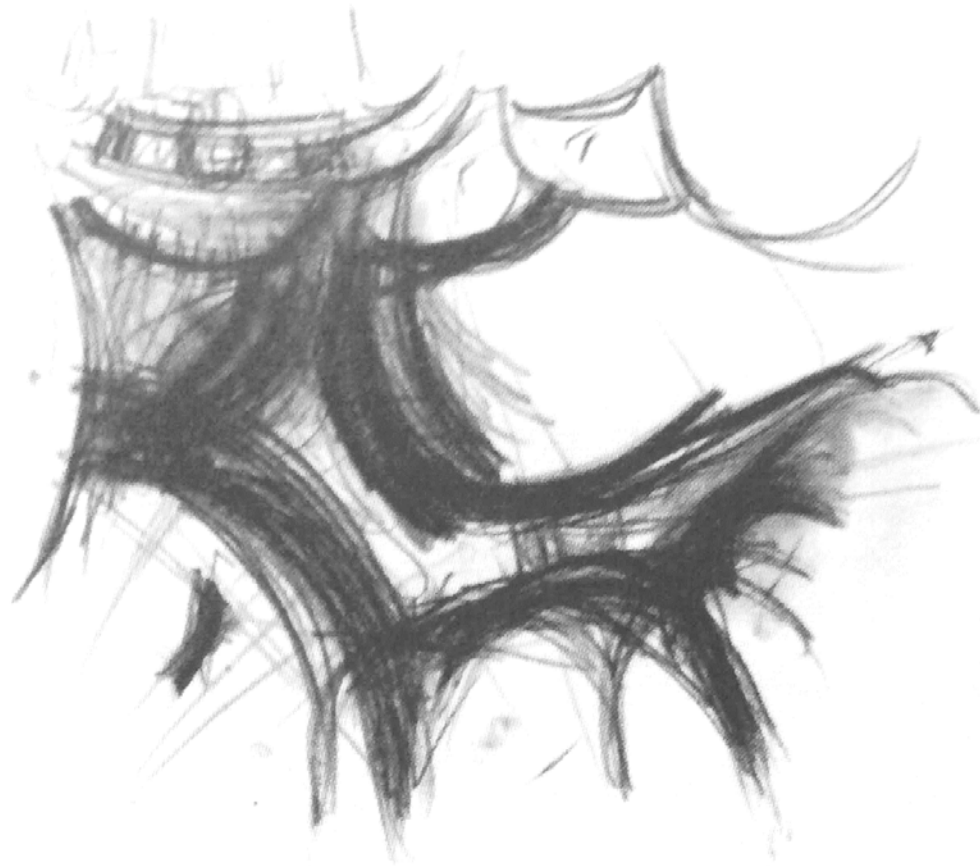
Dibujo 31. Lápices. Autor: Ching, F.D.K.

Fuente: CHING, F.D.K. *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden.*



⁹⁷ PALLASMAA, Juhani, op.cit (2012), p. 81

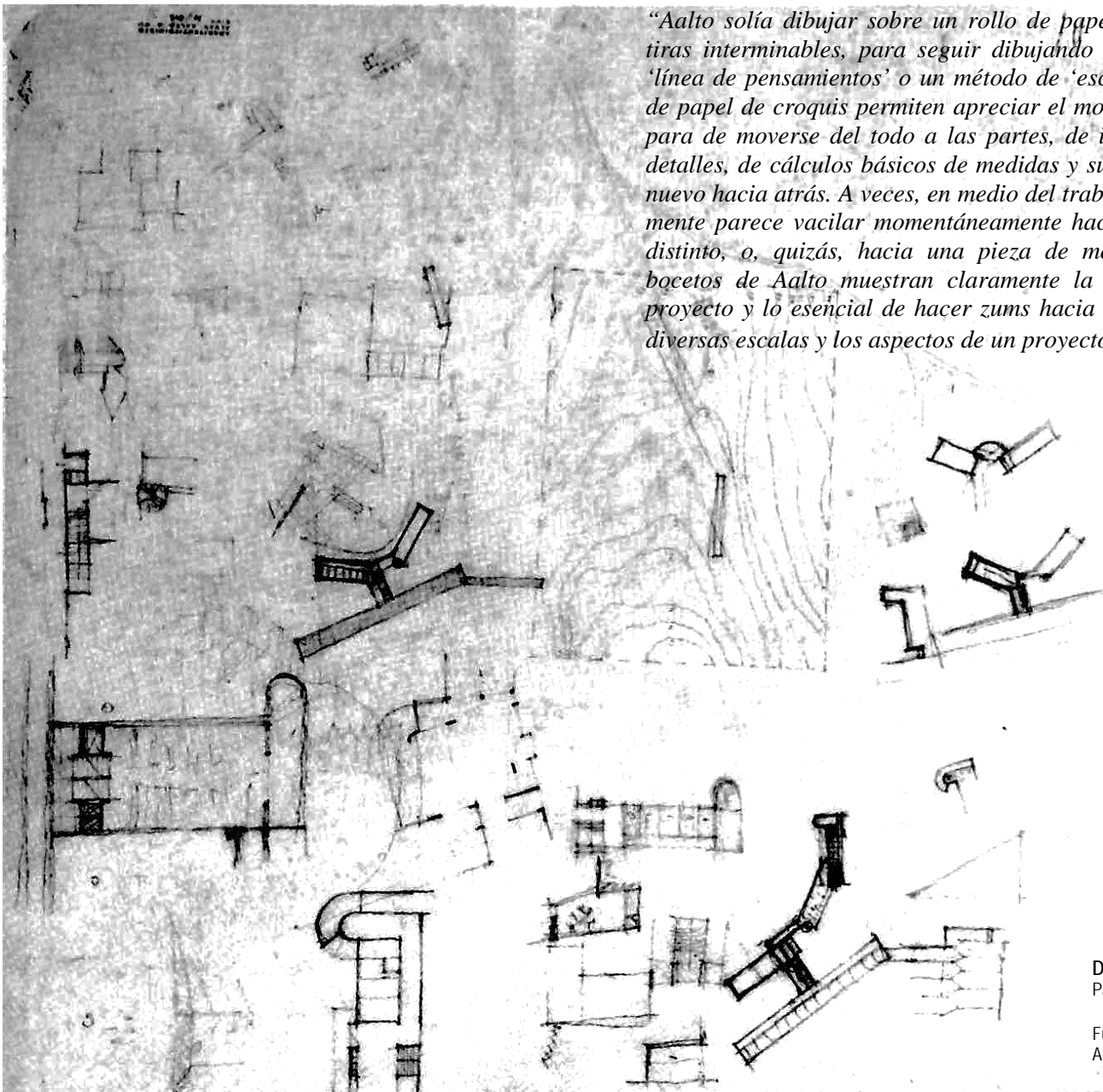
⁹⁸ CHING, Francis D.K. *Arquitectura, forma, espacio y orden*, Editorial Gustavo Gili, México, 1998, p.2



Dibujo 32. Croquis a carboncillo sobre una idea inicial de la iglesia Kaleva. Autor: Raili y Reima Pietila

Fuente: PALLASMAA, Juhani. *La mano que piensa*

“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’. Estas tiras de papel de croquis permiten apreciar el modo de trabajo de Aalto, que no para de moverse del todo a las partes, de ideas en planta y en sección a detalles, de cálculos básicos de medidas y superficies a notas escritas, y de nuevo hacia atrás. A veces, en medio del trabajo de un proyecto concreto, su mente parece vacilar momentáneamente hacia un proyecto completamente distinto, o, quizás, hacia una pieza de mobiliario o una lámpara. 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...”⁹⁹



Dibujo 33. Croquis ideativos del Sanatorio de Paimio. Autor: Alvar Aalto

Fuente: *The Line*. Original drawings from the Alvar Aalto archive

⁹⁹ PALLASMAA, Juhani, op.cit (2012), p. 82

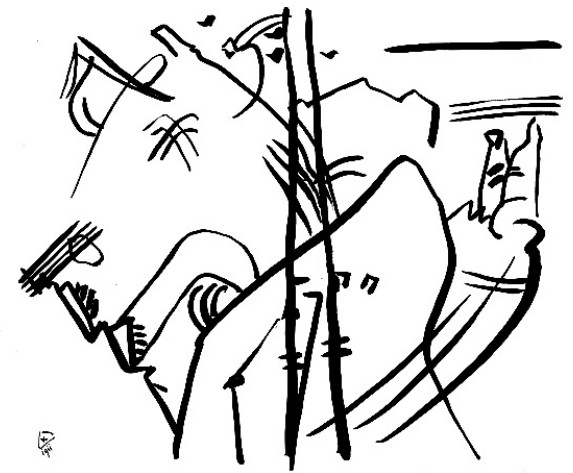
La elección del instrumento para dibujar a mano alzada, dependerá de cada uno, según la predisposición e motiva. Bien es cierto, que el lápiz grafito, permite una gradación de tonalidades, de escala de grises, sumergiéndonos en el mundo de la mancha (dibujo 32), que la tinta no facilita. El juego lineal y de complejidad geométrica que posibilita el dibujo con pluma es un valor añadido en el dibujo imaginativo e ideativo.

Las técnicas húmedas tanto con tinta como con acuarelas satisfacen otras sensibilidades, como es el efecto cromático en la captación de experiencias sensibles, siendo Steven Holl un buen exponente. No obstante, consideramos que el dibujo a mano alzada en negro sobre blanco del soporte junto a la escala de grises permite un juego imaginativo rápido y eficaz.

La tecnología digital ha conseguido emular el dibujo físico a mano alzada, llegándose a cotas de gran expresividad. El uso de tabletas y pantallas digitalizadoras se ha generalizado a nivel de diseñadores y creadores gráficos. Presenta los problemas lógicos de necesidad de una serie de aparatajes de apoyo para su funcionamiento además del software adecuado. No obstante, la calidez háptica de la superficie del soporte, no transmite los aspectos fenoménicos de acariciado que sí permite el papel.

La inmediatez que supone el trazo del lápiz, la pluma o el pincel hace que la transferencia, desde los aspectos imaginativos a una plasmación en un soporte reproducible, sea una de sus grandes ventajas, además de una indudable fuente de experiencias fenoménicas.

*“Así, el campo de las líneas encierra la gama total de sonidos, desde el frío lirismo del comienzo hasta el cálido dramatismo del final”.*¹⁰⁰



Dibujo 34. Estudio sobre Komposition IV. Mina de grafito y tinta china sobre papel. Autor: Wassily Kandinsky

Fuente: Centro Georges-Pompidou. París.

¹⁰⁰ KANDINSKY, Vasili Vasilievich, *Punto y línea sobre el plano*, Editorial Labor, Barcelona, 1993

El trazo es la herramienta gráfica del gesto, constituido por numerosos movimientos de nuestra mano y dedos.

*“El gesto se ve en nuestra época como la pura espontaneidad que permite dibujar lo que no se puede tocar ni siquiera, acaso, definir con palabras”.*¹⁰¹

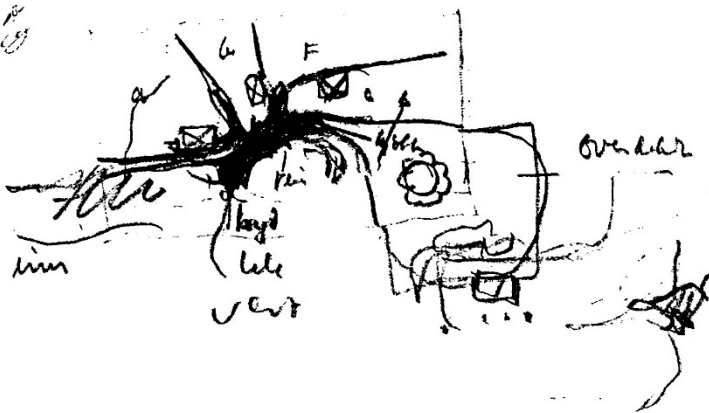
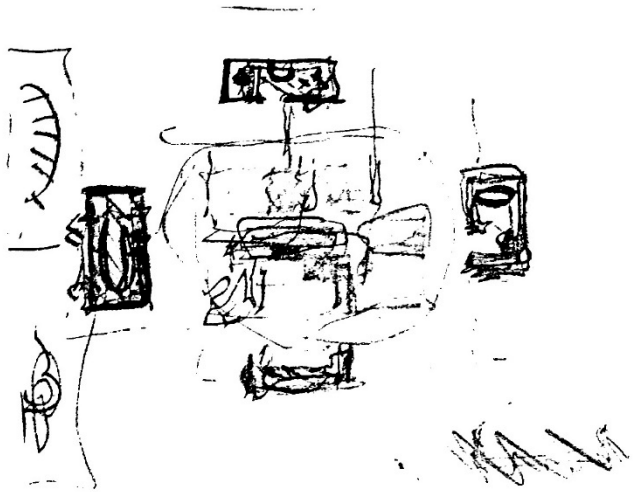
Ya vimos en el capítulo anterior, las experiencias gráficas del dibujo de contornos e scuetos de Nicolaides,¹⁰² como un dibujo interpretativo, no visual, en el que el sujeto dibuja el pensamiento de un objeto. En el caso de la experiencia descrita se trataba de dibujar la propia mano, provocando un esfuerzo imaginativo que estimulaba la parte del cerebro intuitiva. No es una representación abstracta de la mano, sino la descripción compleja y detallada de los contornos y arrugas interpretada por la parte derecha de nuestro cerebro.

Nicolaides describe el proceso gestual del dibujo como un viaje imaginativo entre las figuras.

*“Cuando el lápiz se mueve, a menudo quiere viajar a través del centro y por el exterior de las figuras, incluso por fuera del papel. Deja que se mueva como quiera. Evita ángulos”.*¹⁰³

Es evidente que la experiencia física del dibujar, la sensación del rasgado en el papel, constituye en sí mismo una estimulación sensitiva de nuestra capacidad imaginativa.

La belleza del trazo abstracto y a la vez sugerente en el dibujo de Sverre Fehn de la página siguiente, expresa un juego de insinuaciones de formas, texturas y atmósferas sobre un papel suave y semitransparente.



Dibujo 35. Sketches sobre una vivienda. Autor: Sverre Fehn

Fuente: FJELD, Per Olaf, *The pattern of thought*

¹⁰¹ SEGUI DE LA RIVA, Javier, *“El dibujo de lo que no se puede tocar”*, Revista EGA nº 5, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Pamplona, 1999, p.46

¹⁰² Ver capítulo 1, p.57

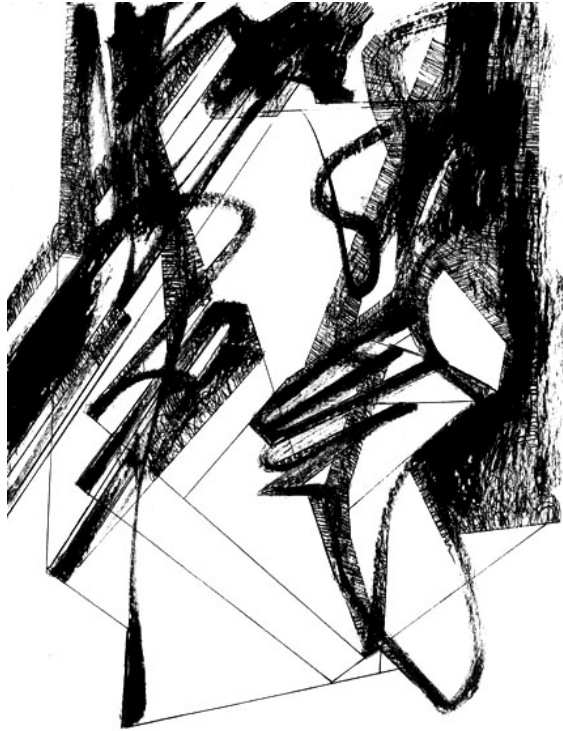
¹⁰³ NICOLAIDES, Kimon, *The natural way to draw*, Houghton Mifflin, Boston, 1969



Dibujo 36. Imagen del dibujo original de la idea propuesta para concurso de Museo Marítimo en Bygdøy, Oslo. Papel vegetal y lápiz carboncillo. Autor: Sverre Fehn

Fuente: Nasjonalmuseet-Arkitektur, Oslo

2.3.2 Geometría enmarañada



Dibujo 37. Complejidad geométrica. Autor: Javier Seguí de la Riva

Fuente: Fuente: <http://www.fronterad.com/?q=javier-segui-riva>

*“El dibujo de bordes es el dibujo más primitivo y, quizás, el más exitoso ya que acaba fundando la ciencia de las figuras (la geometría) y las convenciones tacto-visuales que, referidas a las líneas (aristas) de los objetos y del ambiente arquitecturado (que se pueden tocar, aunque queden lejos) permiten edificar la perspectiva visual...”.*¹⁰⁴

Tras la atenta observación de la naturaleza, el hombre ha realizado esfuerzos por intentar comprender su estructura más elemental reduciéndola a formas que tras su consideración abstracta se aleja de su esencia original.

El desarrollo de los tratados geométricos como explicación y descripción de la realidad que percibimos ha sido como un esfuerzo fenoménico también ha sido infructuoso.

*“Uno se sorprende a veces de la titánica lucha del hombre para introducir la racionalidad en el mundo físico, como si la naturaleza fuese demasiado incomprensible y traicionera”.*¹⁰⁵

Por tal motivo la reducción a geometrías simples, fácilmente expresables matemáticamente, no es un objetivo plausible, solo lo es en un contexto gráfico preciso pero faltaría de todo contacto con la realidad, que es mucho más compleja y enmarañada.

*“Sustituyen (los géometras) la naturaleza, contra la cual se esfuerzan los demás artistas, por otra naturaleza más o menos sacada de la primera, pero cuyas formas y seres todos no son al fin sino actos del espíritu”.*¹⁰⁶

¹⁰⁴ Ibid, p.36

¹⁰⁵ ESPAÑOL LLORENS, Joaquim, *Forma y consistencia. La construcción de la forma en arquitectura*, Colección Arquia/Temas nº 22, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2007, p.21

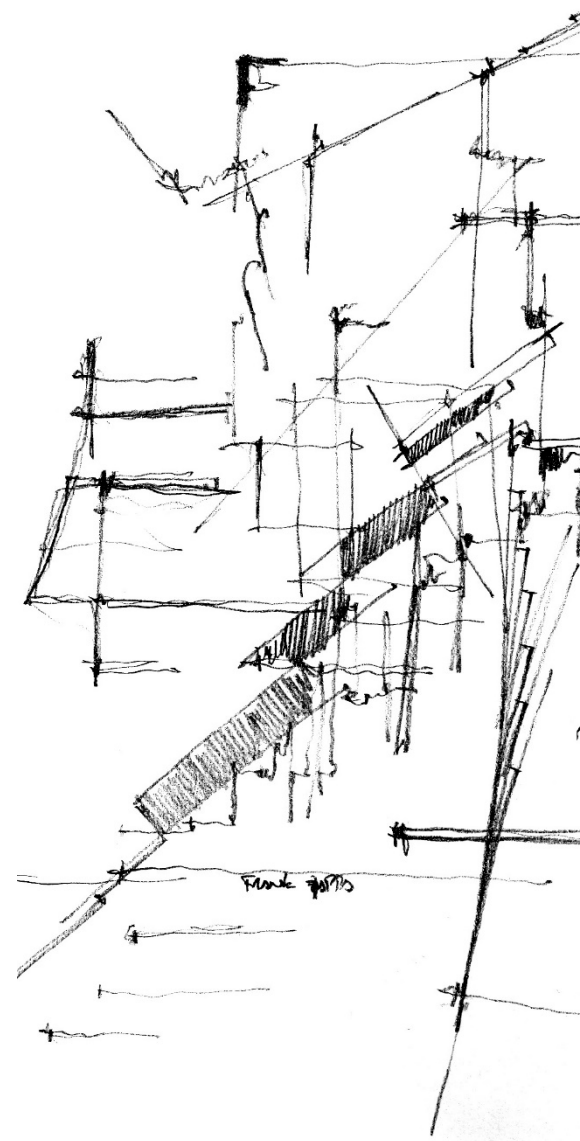
¹⁰⁶ VALÉRY, Paul, *Eupalinos o el arquitecto*, Comisión de Cultura del C.O.A.At de Murcia, Galería-Librería Yerba y Consejería de Cultura del Consejo Regional de Murcia, Murcia, 1982, p.81

El dibujo de ideación-abstracción, no expresa una geometría en mediante una rigidez lineal, sino que en base a su naturaleza esencialmente expresiva abstracta constituye una amalgama de trazos y líneas combinadas tendentes a una geometría que podríamos definir como enmarañada ya que no responde a un criterio geométrico estricto.

*“Bordes, sombras y gestos. Son tres características de la apariencia de las obras vinculadas con la naturaleza de la acción de dibujar y que tienen que ver con graficar lo que se puede y lo que no se puede tocar, lo que está quieto y lo que se mueve, lo que se puede y lo que no se puede ver”.*¹⁰⁷

Los trazos generados mediante esta geometría enmarañada suponen una multitud de caminos sugerentes hacia una formalización inicial arquitectónica, llegando mediante sucesivas aproximaciones a una pre-forma con aspectos arquitectónicos.

*“El dibujo proyectivo preparatorio es dibujar lo que no se ve, dibujar imaginario de cosas que, a veces, hasta realizadas, no se han podido imaginar. Por eso es un dibujar de gestos, de expresiones, aunque puedan ser gestos rectos, lineales, ya que la apariencia de la arquitectura es siempre aristada, dura, palpable”.*¹⁰⁸



Dibujo 38. Geometría enmarañada. Lápiz grafito. Autor: MZJ

¹⁰⁷ SEGUI DE LA RIVA, Javier, op.cit (1999), p. 44

¹⁰⁸ Ibid, p.49

2.3.3 Elementos ordenadores

eje-línea

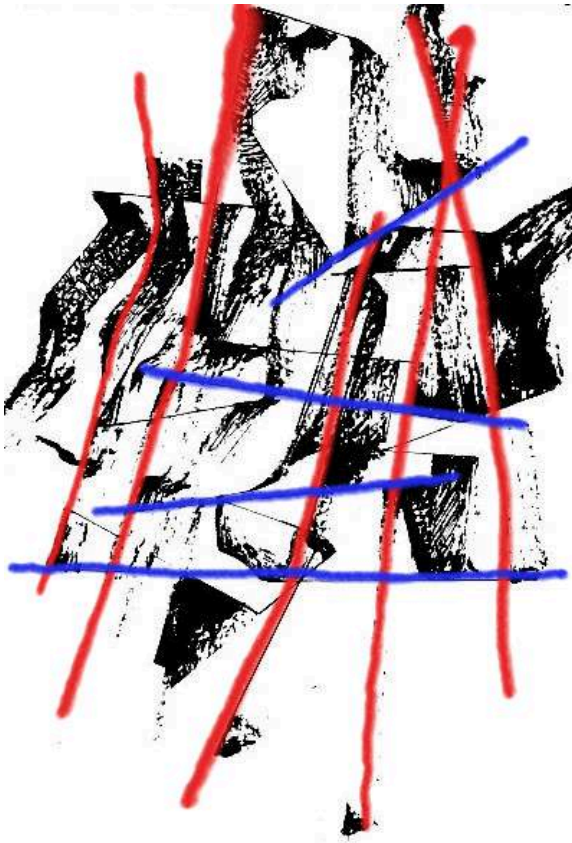
Es un trazo imaginario o explícito que indica una dirección determinada y cualifica la superficie o el universo a un lado y a otro de dicha fisura.

*“Recta definida por dos puntos en el espacio en torno a la cual cabe disponer formas y espacios de manera simétrica y equilibrada”.*¹⁰⁹

Desde un punto topológico podríamos decir que el eje-línea es el resultado de la unión visual entre dos puntos establecidos, aunque desde la mirada fenoménica es en definitiva la frontera que se establece entre dos mundos perceptivos que tienen en su formalización lineal la manera de dejar patente dicha diferencia.

Es decir, establece una direccionalidad, pero también separa dos zonas fenoménicas.

Una especialización de este tipo de eje-línea es la denominada de simetría, que establece como condición que las zonas separadas tengan un equilibrio en cuanto a su configuración. No obstante, en los dibujos ideativos, es poco frecuente el establecimiento de zonas equilibradas y simétricas, debido a la generación de dichos dibujos bajo parámetros escasamente regulares lo que conlleva a un desequilibrio inicial.

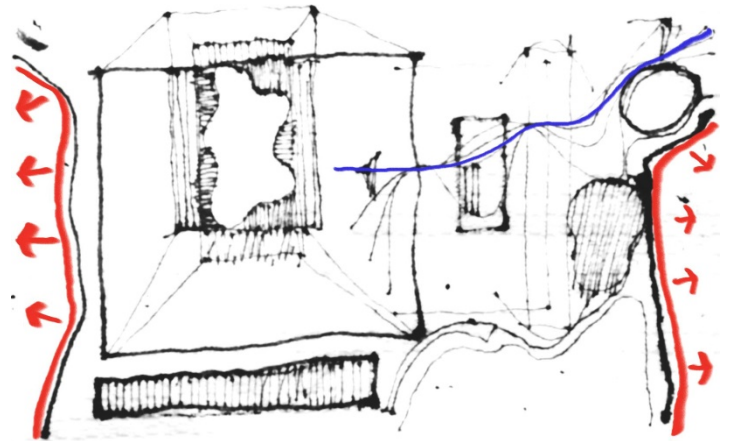


Dibujo 39. Determinación de ejes-líneas principales en la composición ideativa de modelo sobre un dibujo de autor Javier Seguí de la Riva. Los ejes-líneas van determinando direcciones principales además de ir determinando las zonas intersticiales.

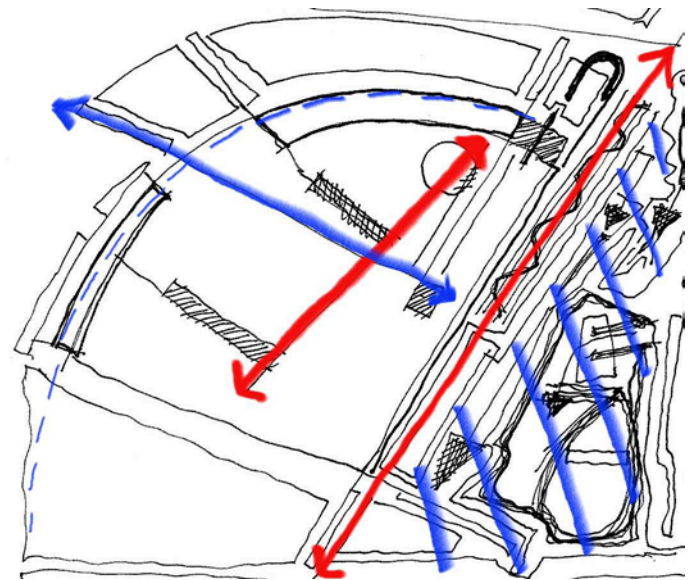
Fuente: <http://www.fronterad.com/?q=javier-segui-riva>

¹⁰⁹ CHING, Francis D.K, Op cit (1998), p.321

Dibujo 40. Las líneas-ejes determinadas marcan los límites o fronteras de la composición ideativa. Autor: MZJ



Dibujo 41. Las líneas-ejes determinan la direccionalidad de la composición. Autor: MZJ



jerarquía

Esta herramienta supone la consideración de una comparación entre distintos objetos para determinar en función de determinados parámetros un orden de relación entre ellos. Pueden establecerse dichas diferencias en función de aspectos dimensionales, formales o por especificaciones topográficas.

*“El sistema de valores con el que se mide su importancia relativa depende, sin duda, del caso concreto, de las necesidades y de los deseos de los usuarios y de las decisiones del diseñador. Los valores empleados pueden ser de carácter individual o colectivo, personal o cultural. En cualquier caso, el modo cómo se manifiestan estas diferencias entre los elementos es un juicio a la exposición de un orden implícito”.*¹¹⁰

La comparación dimensional, establece alguna diferenciación en función del tamaño. La predominancia de la forma se establece convirtiendo dicha forma en excepción frente al resto. Es una anomalía dentro del conjunto.

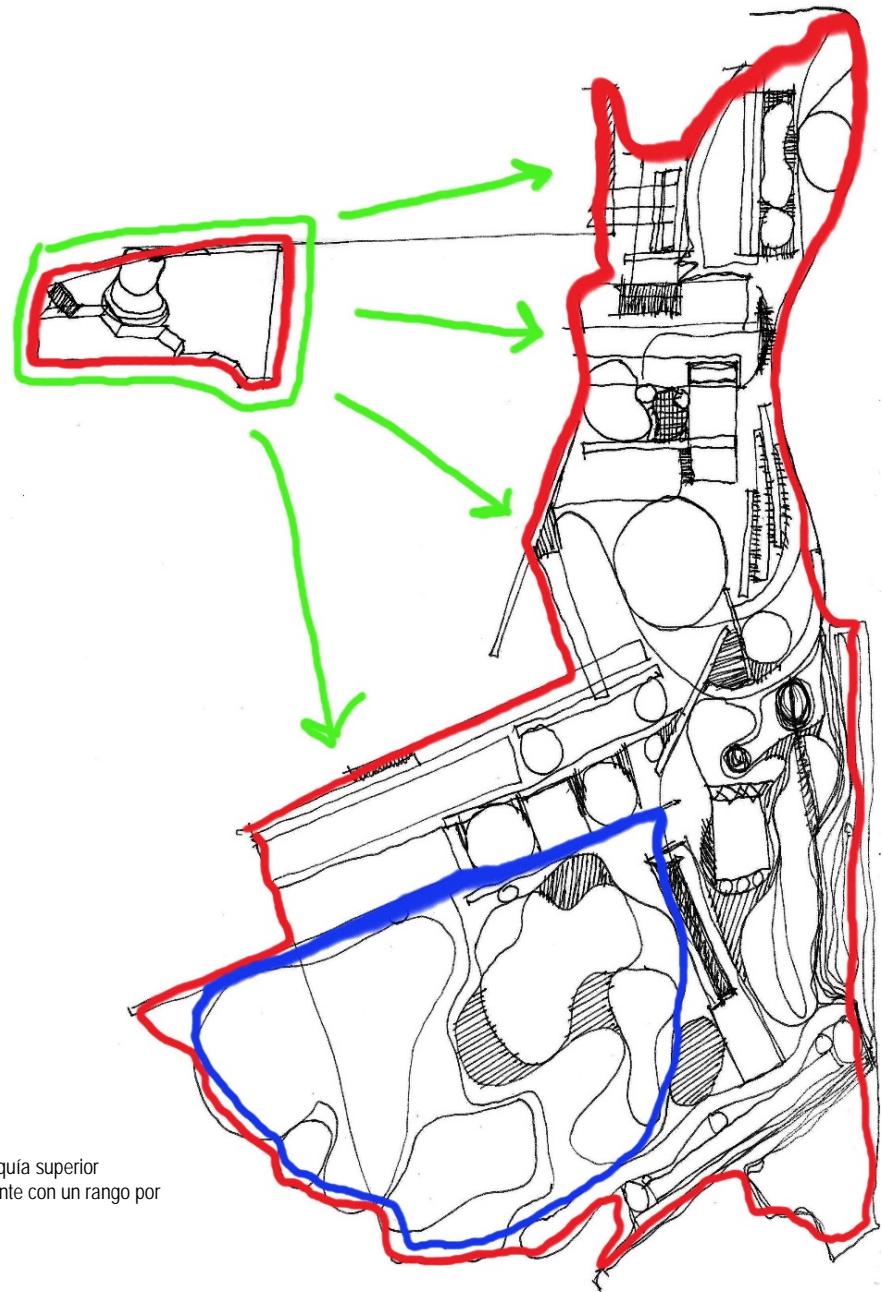
El contraste entre formas establece también un criterio para la diferenciación, estableciéndose por tanto un orden desde el punto de vista del contorno o desde la silueta.

*“El predominio visual de las formas y de los espacios y, por consiguiente, su importancia, puede obtenerse creando una clara diferenciación entre su contorno y el de otros elementos de la composición”.*¹¹¹

Así mismo, la posición y orientación respecto al conjunto puede servir como estrategia para la distinción de determinados elementos en la composición.

¹¹⁰ Ibid. p.338

¹¹¹ Ibid. p.339



Dibujo 42. La composición de formas apelmazada se constituye por tamaño en jerarquía superior respecto al resto. La pieza exenta, aunque de menor tamaño, se percibe jerárquicamente con un rango por su posicionamiento. Autor: MZJ

pauta

Este concepto establece como elemento aunador y organizador a los grupos de elementos generados y que sirve de estrategia aglutinadora del conjunto ideado.

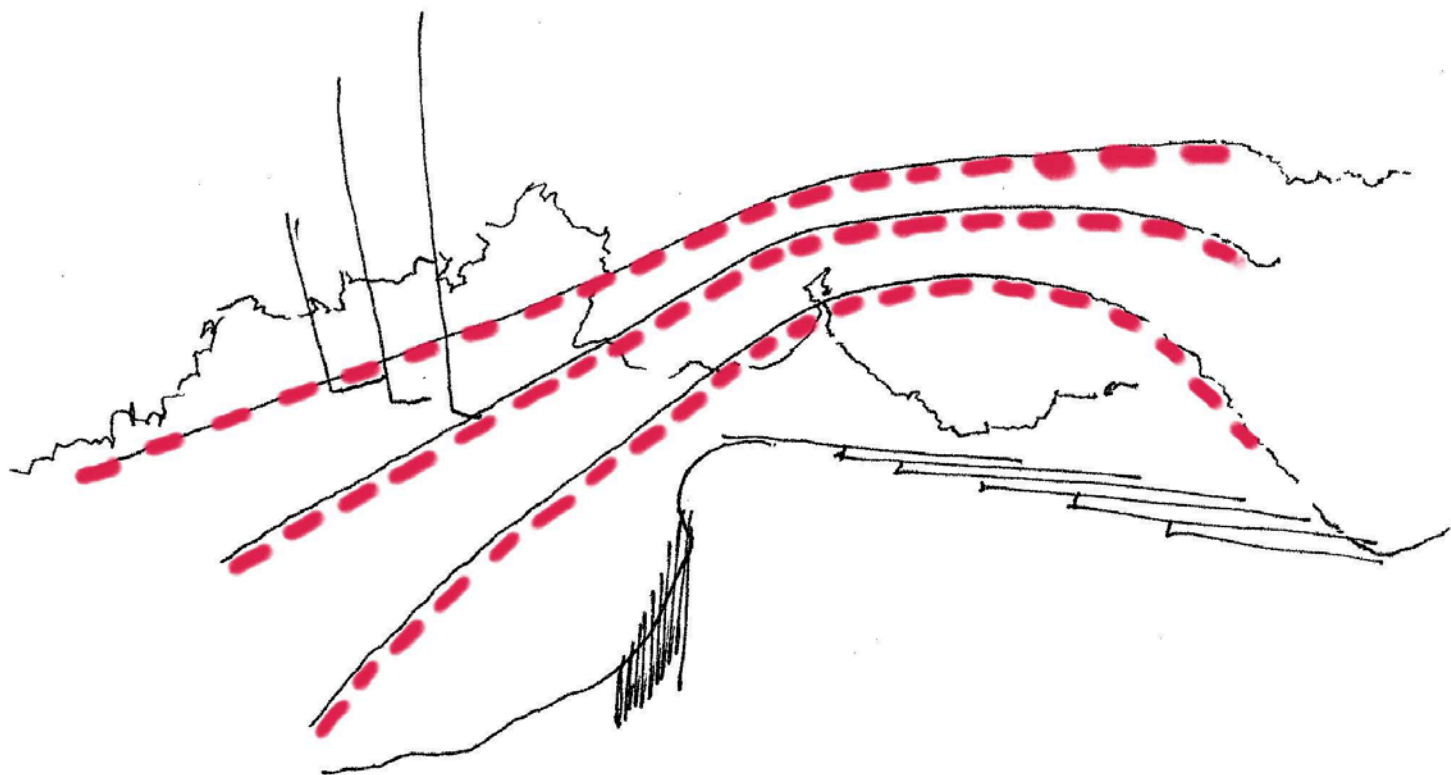
*“La efectividad de una pauta lineal como dispositivo ordenador obliga a que tenga una continuidad visual (y gráfica) suficiente para cortar y desviarse de todos los elementos de la composición. Tratándose de un plano o de un volumen, se exige que la dimensión, el cerramiento y la regularidad de la pauta sea suficientemente visible, en cuanto a figura capaz de abrazar o reunir a elementos que se organizan a su alrededor”.*¹¹²

Dichas líneas sirven de apoyo o de traza para las distintas formas generadas.



Dibujo 43. Visión en planta de maqueta digital. Parque en Garrucha, Almería. Las líneas sinuosas de los caminos interiores, a modo de pauta, sirven de apoyo a las distintas piezas. Autor: MZJ

¹¹² Ibid. p.346



Dibujo 44. Dibujo ideativo para un parque. La pauta señalada organiza los elementos integrantes de la composición a modo de pentagrama. Autor: MZJ

ritmo y repetición

Gran parte de los dibujos ideativos surgen como un fluir de trazos y líneas que tienen como común denominador en su generación una determinada secuencia que van conformando una melodía gráfica.

Esta sucesiva repetición de formas, establece una determinada línea melódica gráfica.

*“El ritmo hace referencia a todo movimiento que se caracterice por la recurrencia modulada de elementos o de motivos a intervalos regulares o irregulares”.*¹¹³

Las repeticiones y ritmos se pueden establecer por manipulación del tamaño, por contornos formales o por algún detalle característico que haga percibir la secuencia rítmica.

La percepción rítmica nos posiciona ante el concepto temporal, ya que transmite secuencia y por tanto de la experiencia dinámica.

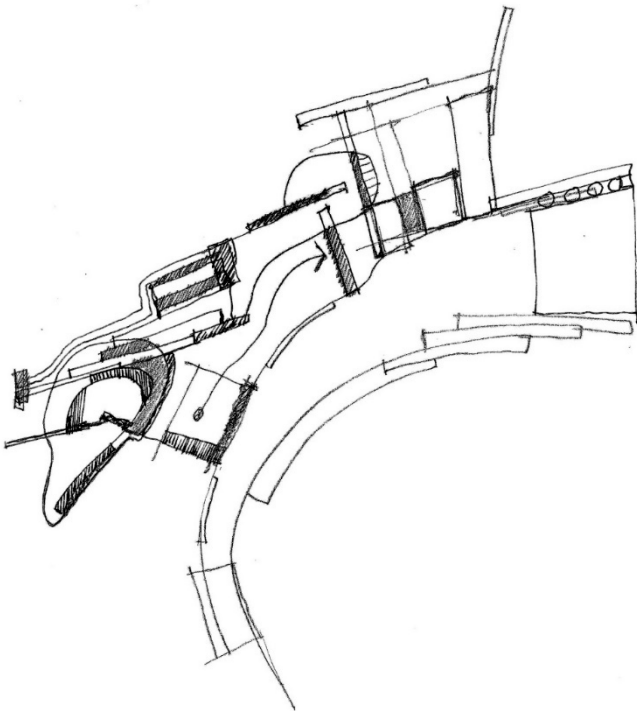
*“Hay en la percepción del ritmo una suerte de amplificación de la experiencia”.*¹¹⁴

Sobre la relación entre repetición y percepción, el filósofo Gilles Deleuze citando a David Hume escribió que:

*“La repetición no modifica nada en el objeto que se repite, pero cambia algo en el espíritu del que la contempla”.*¹¹⁵

*“el tiempo no se constituye más que en la síntesis originaria que apunta a la repetición de los instantes”.*¹¹⁶

Dibujo 45. Composición ideativa rítmica. Autor: MZJ

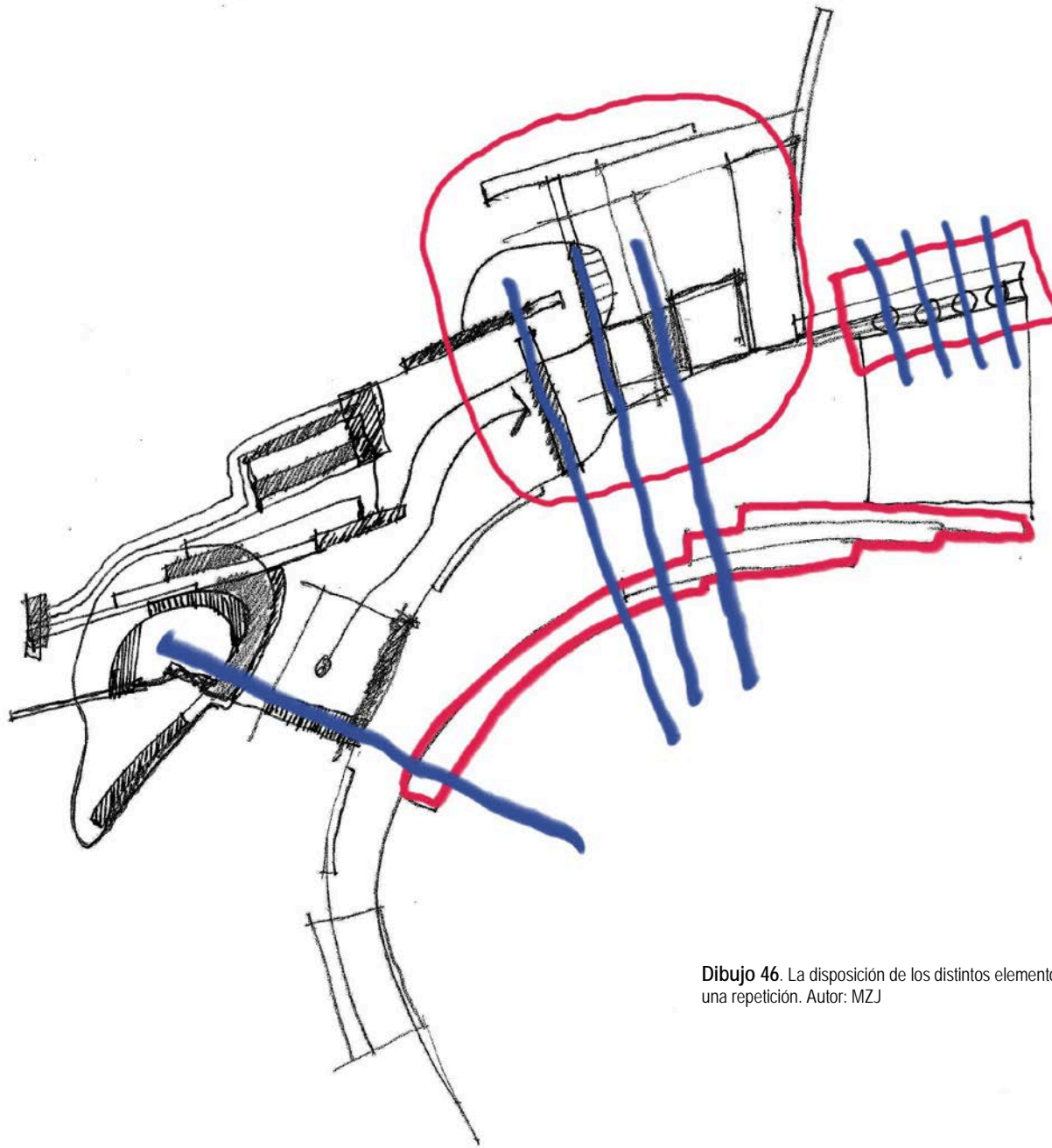


¹¹³ Ibid. p.356

¹¹⁴ ESPAÑOL LLORENS, Joaquim, Op. cit (2007), p.41

¹¹⁵ DELEUZE, Gilles, *Diferencia y repetición*, Editorial Amorrortu, Buenos Aires, 2002, p.119

¹¹⁶ Ibid p.138



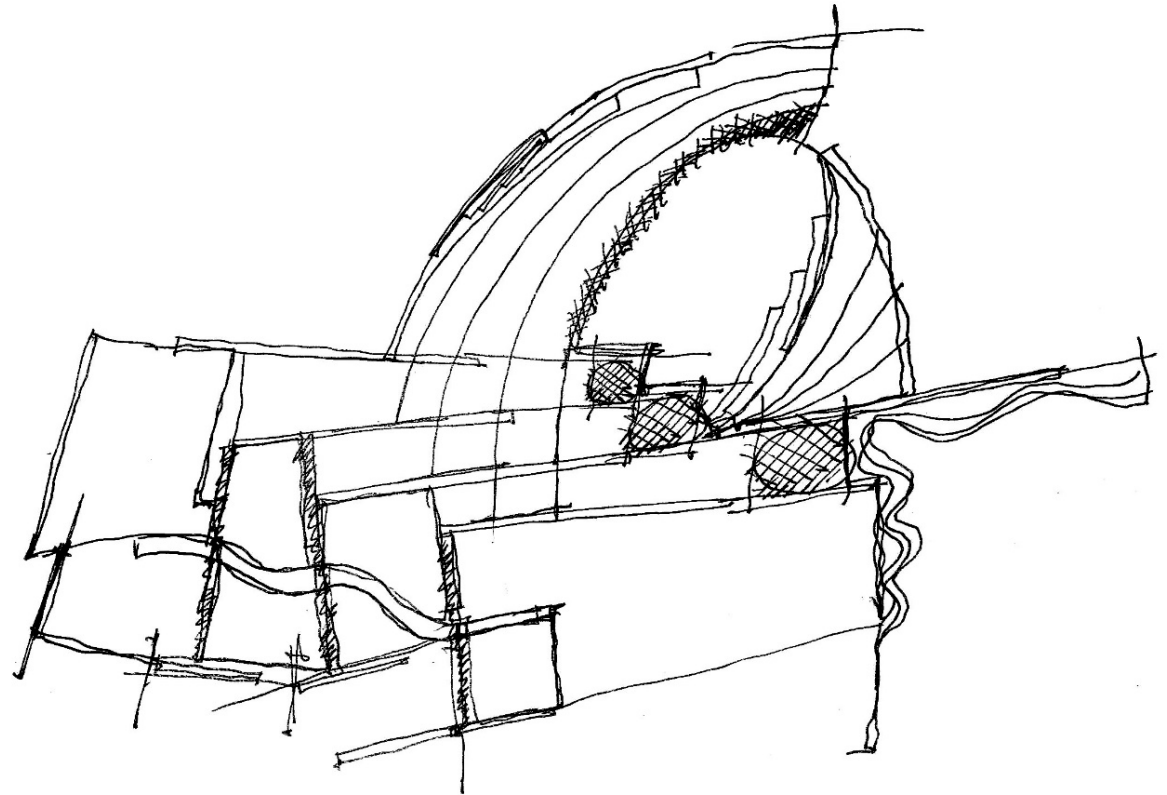
Dibujo 46. La disposición de los distintos elementos de la composición, establecen una repetición. Autor: MZJ

transformación

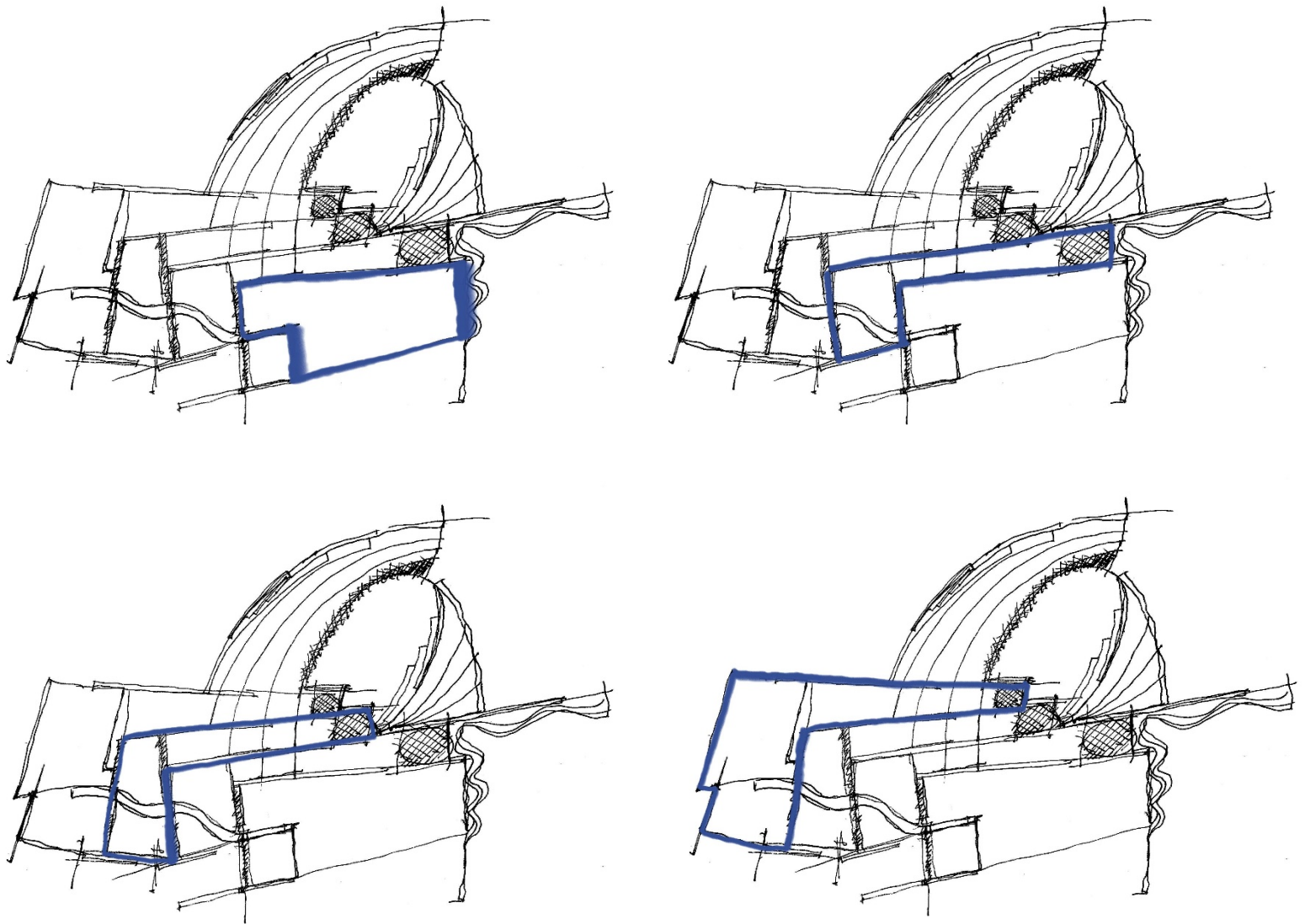
La estrategia de la transformación establece paulatinos cambios en la formalización de la idea mediante leves interacciones que describen un proceso de modificación dimensional y formal.

*“Durante el proceso de investigación de una idea y de tanteo de su potencialidad es importantísimo que el diseñador capte la naturaleza y la estructura esenciales del concepto. Percibido y comprendido el sistema de ordenación de un modelo prototípico, el concepto original del diseño podrá entonces, a través de una serie de permutaciones finitas, clarificarse, fortalecerse y construirse más que ser destruido”.*¹¹⁷

Dibujo 47. Composición ideativa. Autor: MZJ



¹¹⁷ CHING, Francis D.K, Op cit (1998), p.370



Dibujo 48. La composición se establece mediante la transformación de una de las figuras modificando sus atributos de tamaño. Autor: MZJ

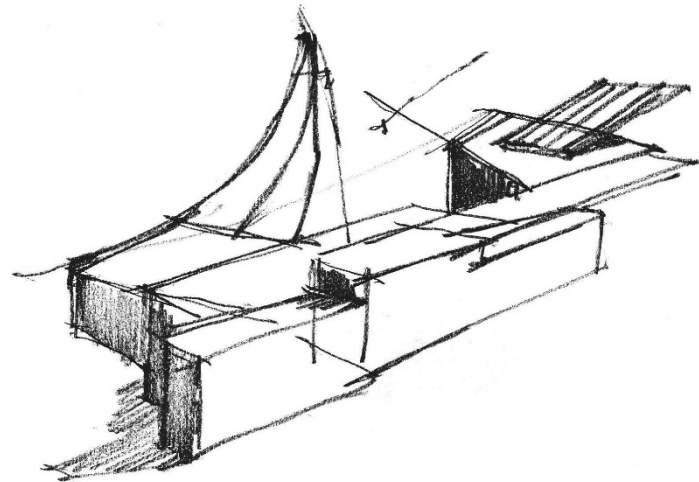
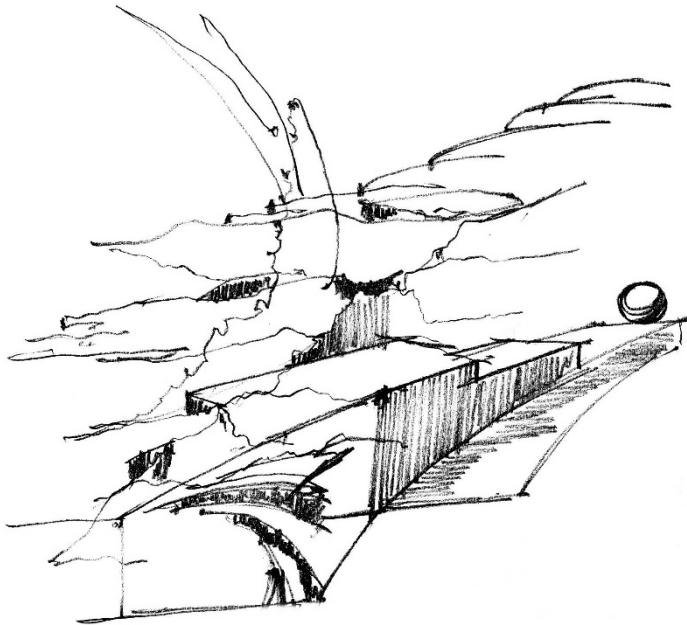
2.3.4 Regularidad e irregularidad

*“En el momento inventivo del proceso imaginamos embriones de proyectos, y éstos tienen su estructura interna y sus leyes de desarrollo en gran medida pensadas como formas inconcretas en evolución”.*¹¹⁸

Los dibujos creativos generados tienen como principal característica la irregularidad. En pasos sucesivos del proceso creativo es cuando se establecen restricciones geométricas que facilita la lectura regular de las formas creadas. Sin embargo, uno de los logros del proceso creativo desde el Movimiento Moderno es la liberación la imposición regular de las formas.

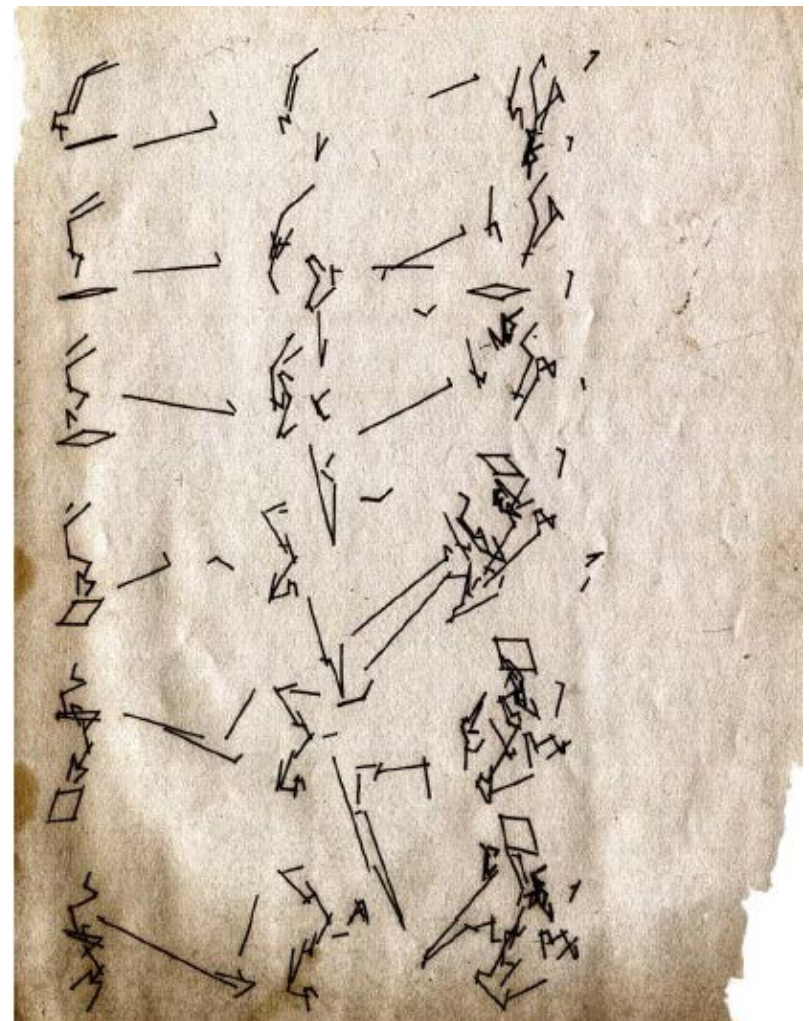
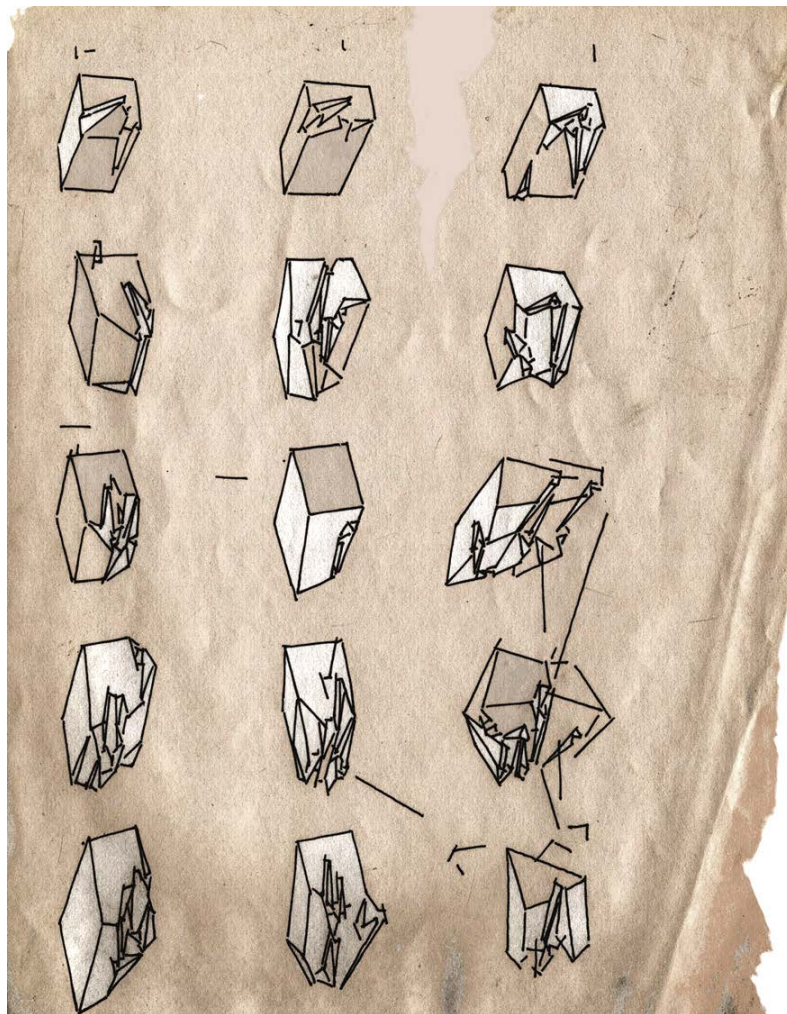
*“La asunción de la irregularidad en la arquitectura proyectada es una conquista audaz de los arquitectos del Movimiento Moderno”.*¹¹⁹

Dibujo 49. Composiciones. Grafito sobre papel croquis. Autor: MZJ



¹¹⁸ ESPAÑOL LLORENS, Joaquim, Op. cit (2007), p.65

¹¹⁹ Ibid p.47, p.71



Dibujo 51. Dibujos generativos originales. Autor: Lebbeus Woods

Fuente: <https://lebbeuswoods.files.wordpress.com/2009/11/lwb-trans-3a2.jpg>

2.3.5 Orden y desorden

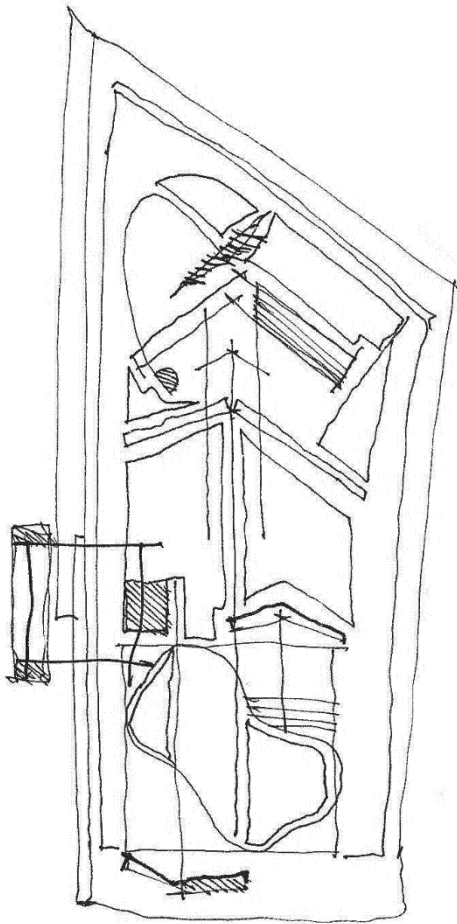
“Los órdenes de las figuras netas, que suelen ser los más comprensibles son de bajo grado. Los fenómenos aleatorios, aparentemente desordenados, pueden interpretarse como órdenes de alto grado, y el azar puro como un orden de grado infinito”.¹²⁰

Desde la anterior reflexión, volveríamos a rescatar el concepto de entropía ya estudiado en el capítulo 1.

La ideación gráfica supone la plasmación de imágenes que no responden a una estructura ordenada, sino que va entretejiendo líneas que componen diversos conjuntos fenoménicos, resultado del proceso sensible del creador.

“Es el marco de las impresiones advertidas directamente por los sentidos y, más concretamente, el de la vista en interacción con nuestros esquemas perceptivos soportados sobre la memoria y la imaginación”.¹²¹

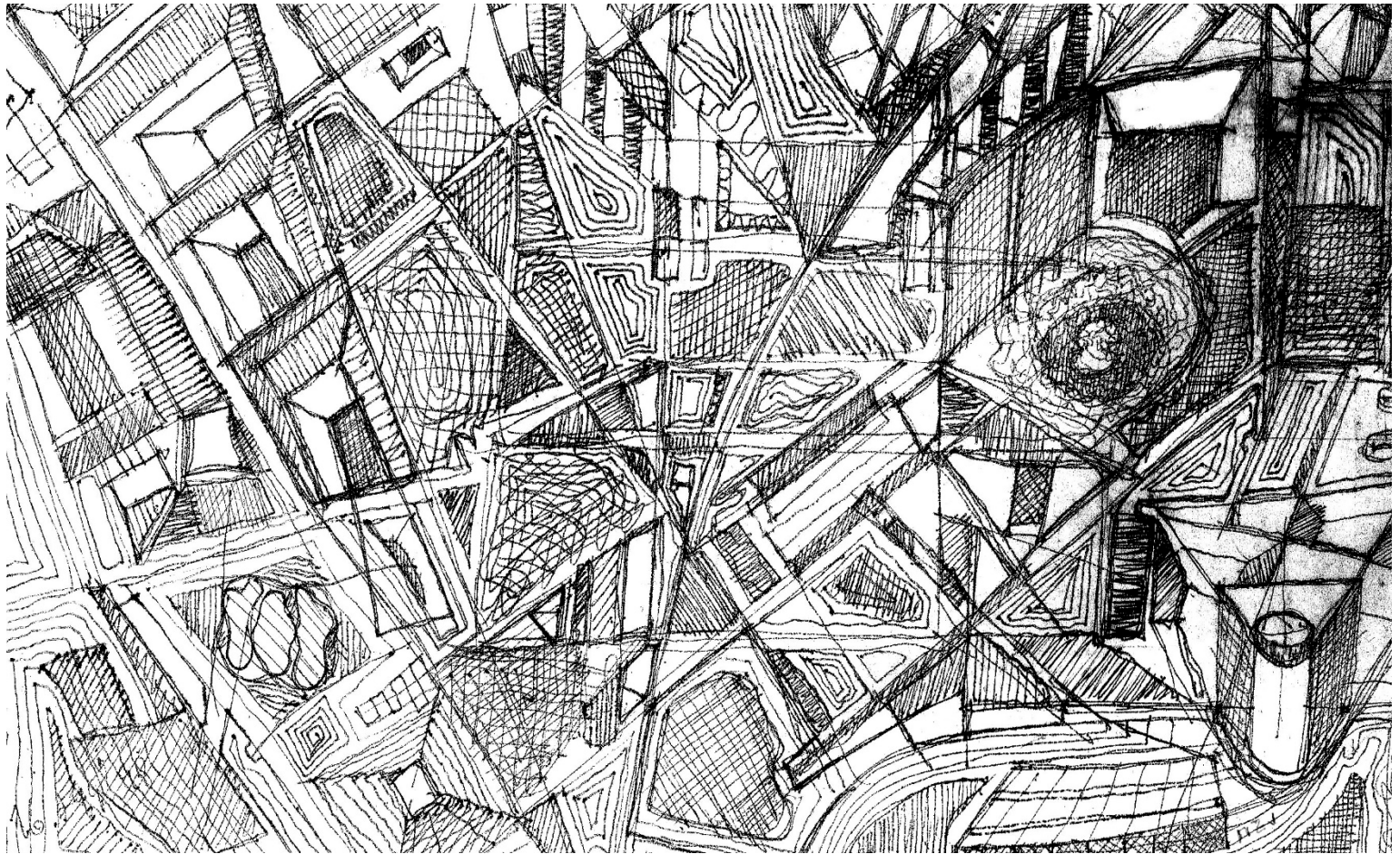
El desorden introducido en la deriva gráfica es aparente, tras su análisis se detectan relaciones entre las distintas pre-formas sugeridas lo que da una idea de orden implícito, aunque su origen sea desordenado. Las relaciones y organizaciones formales que se establecen tanto por contacto como por proximidad introducen la percepción de orden.



Dibujo 52. Composición 1. Autor: MZM

¹²⁰ Ibid, p.59

¹²¹ Ibid, p.61



Dibujo 53. Composición 2. Tinta sobre papel croquis. Autor: MJJ

2.3.6 Rupturas

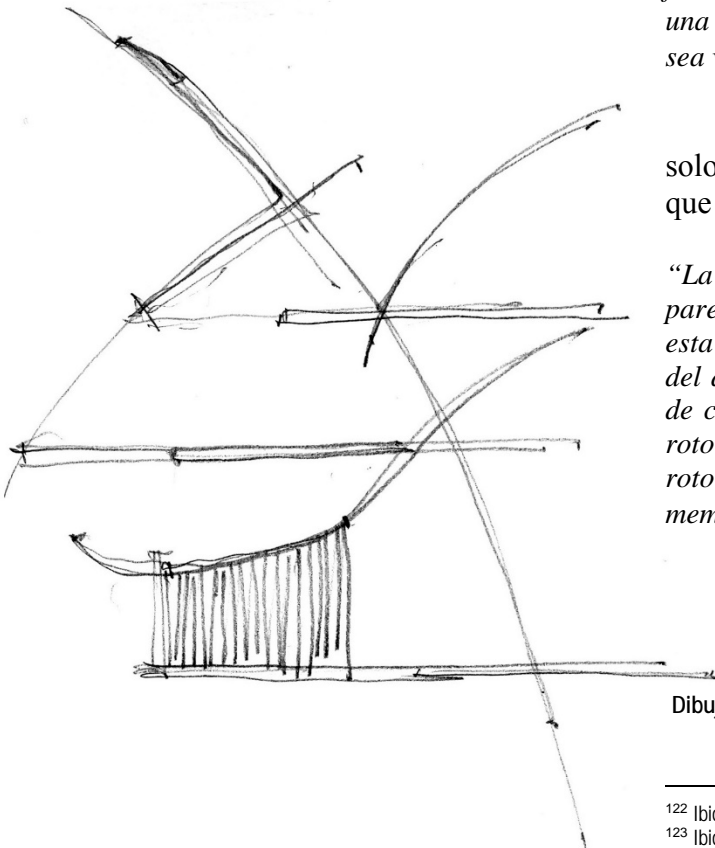
Las formas regulares seriadas o repetidas, producen continuidad y monotonía. Por tanto, su nivel tensional, es decir, las interacciones que pueden provocar entre ellas tienen el mismo valor.

Los elementos singulares, las contingencias, las discontinuidades, las anomalías formales provocan en la percepción una atracción del observador.

“Rudolf Arheim explica los efectos de estas desviaciones: ‘Una de las fuentes más comunes de complejidad ordenada es la desviación respecto a una norma.....Cualquier desviación a partir de una norma presente, aunque sea virtualmente, dota al objeto de una fuerte tensión dinámica’.”¹²²

Existe una cierta fascinación actual hacia lo fragmentado, no solo de desviaciones de constructivistas, sino hacia las singularidades que nos alejan de lo puramente geométrico.

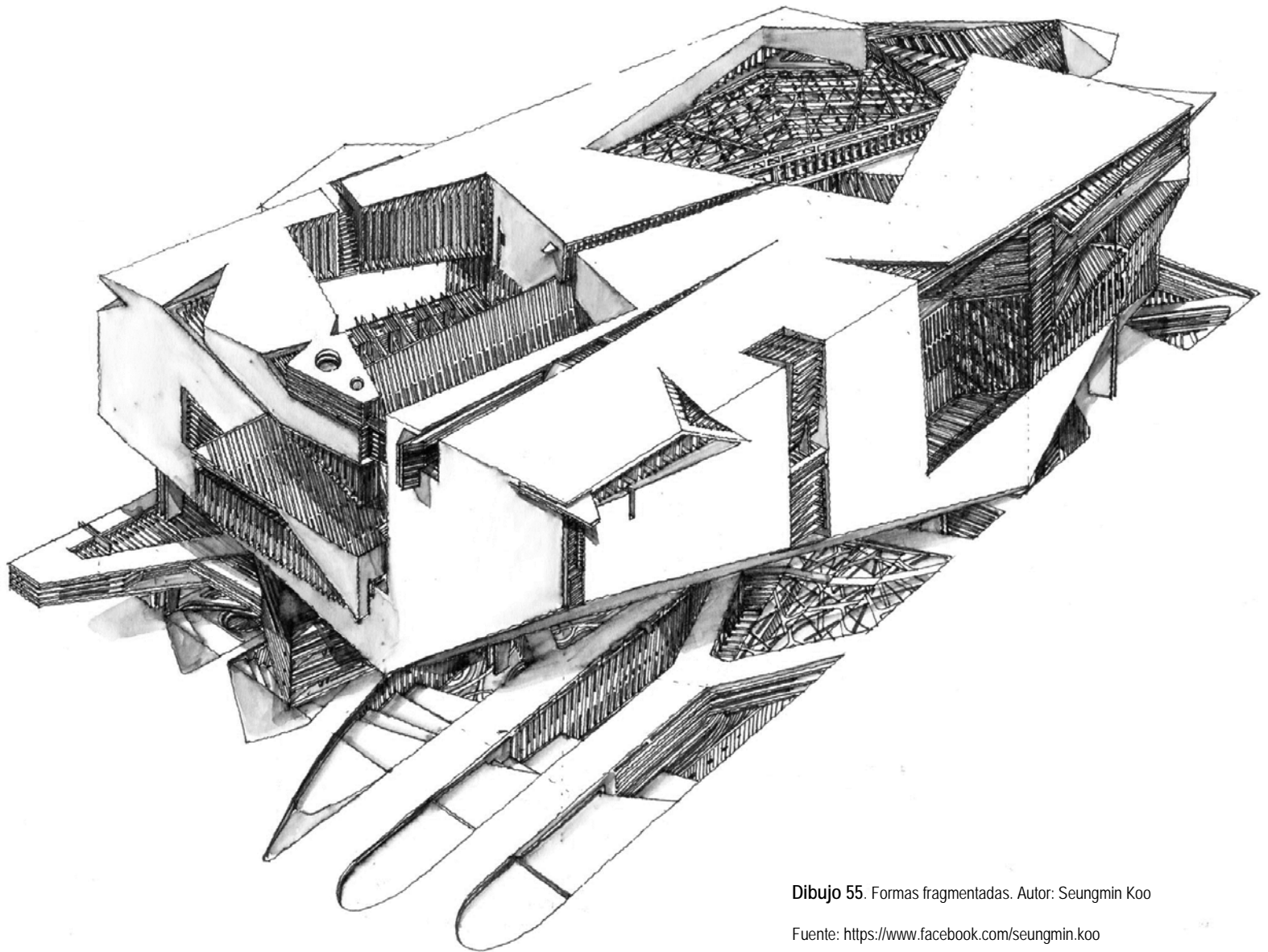
“La sensibilidad hacia una arquitectura fragmentada es de naturaleza parecida al gusto por lo ruinoso, lo abandonado o lo inacabado, aunque esta preferencia tiene más calado que el de un lenguaje efímero como fue el del deconstructivismo. Las miradas hacia la ciudad inconclusa del director de cine Win Wenders expresan esa sensibilidad. Él mismo escribió que ‘lo roto o fragmentado se graba mucho mejor en la memoria que lo entero. Lo roto tiene una superficie rugosa donde la memoria puede agarrarse. La memoria resbala en cambio por las superficies pulidas de lo entero’.”¹²³



Dibujo 54. Fisura diagonal. Tinta sobre papel croquis. Autor: MZJ

¹²² Ibid, p.75

¹²³ Ibid, p.87

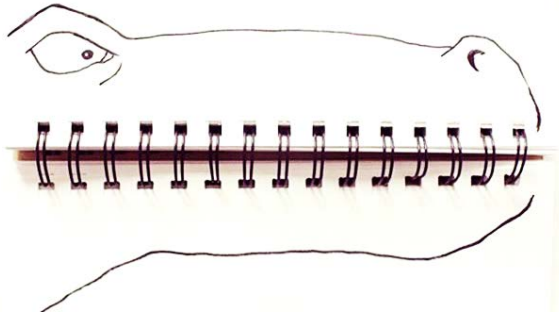


Dibujo 55. Formas fragmentadas. Autor: Seungmin Koo

Fuente: <https://www.facebook.com/seungmin.koo>

2.3.7 descontextualización

El mecanismo de la descontextualización consiste en extraer elementos creativos de un objeto percibido fuera de su contexto natural. Es un proceso más de observación que de experiencia gráfica.



Dibujo 56. Libreta voraz

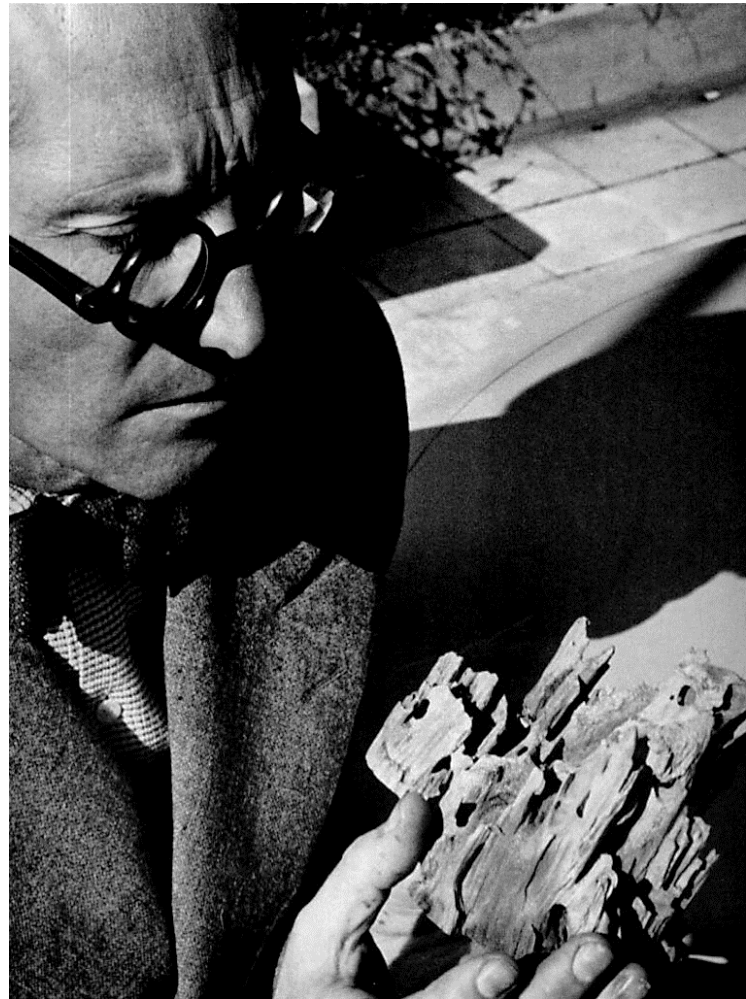
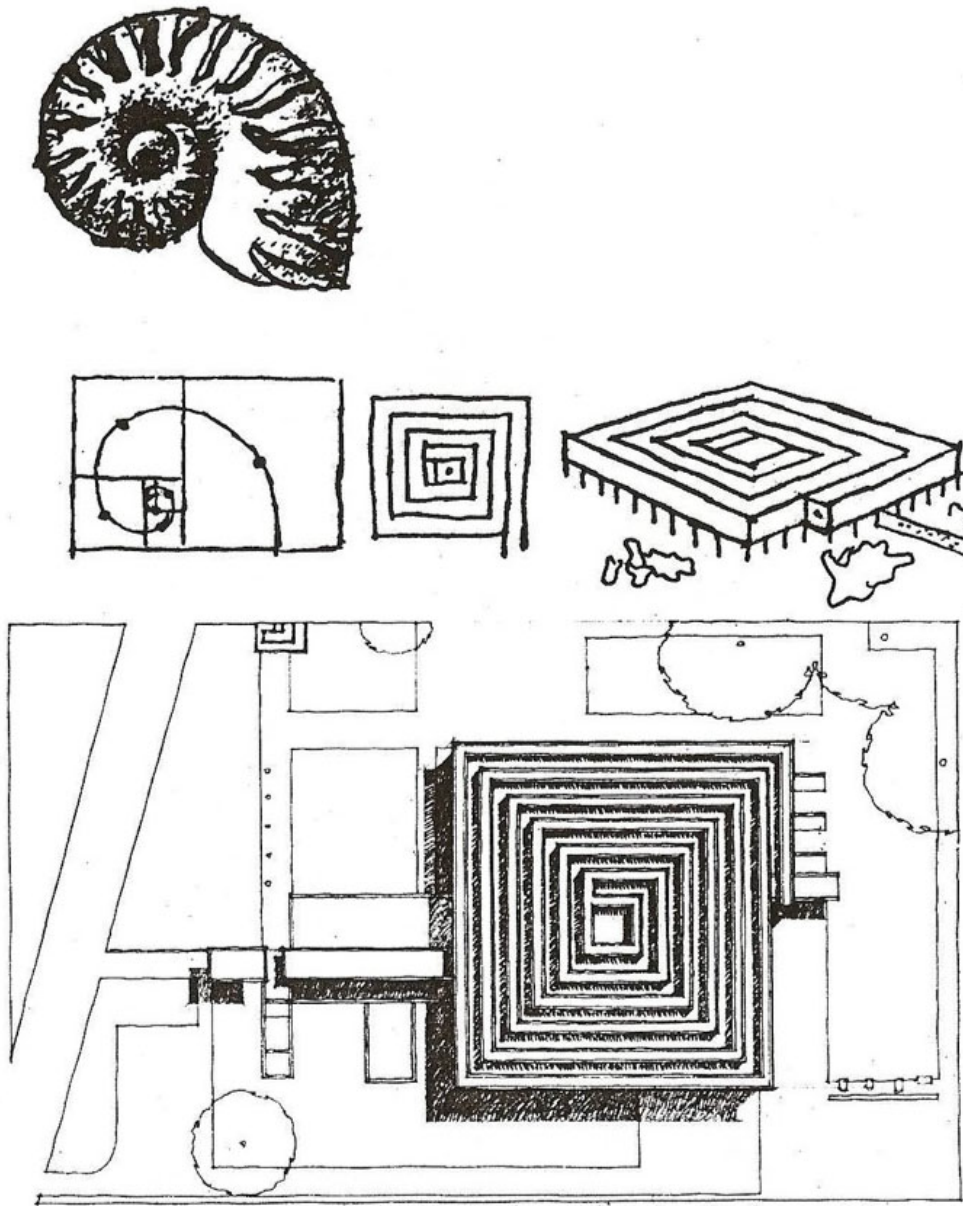


Imagen 43. Le Corbusier observando un trozo de madera erosionado por el mar



Dibujo 57. Museo del Crecimiento Indefinido. Le Corbusier.
Autor: D.K.Ching

Fuente: CHING, D.K. *Arquitectura, forma, espacio y orden*



Imagen 44. El camino desde mundo de las ideas a la realidad.
Autor: Chema Madoz. fotógrafo

Fuente: <http://www.chemamadoz.com/>

2.4 Procedimiento

El procedimiento gráfico de ideación-abstracción es un modo de interpretar las ideas a partir del trabajo más íntimo del arquitecto, el dibujo a mano alzada.

El hecho de recrear un dibujo o un sketch, supone reinterpretar la carga expresiva inicial, que a su vez genera una interpretación de una idea. El dibujo vuelve a convertirse en explorador de sensaciones. Permite re-pensar, volver a ver perceptivamente otra vez.

En la escritura, la caligrafía es una recreación del concepto que define. La caligrafía cuanto más expresiva, más carga perceptiva conlleva.

El procedimiento gráfico desde una visión fenoménica de estar impregnado de dos tipos de sensaciones: las intensificadoras y las rememorativas.

La interpretación de estas sensaciones es lo que denominamos percepción, que es un mecanismo por el que obtenemos conocimiento. Mediante el hábito y la experiencia llegamos a reconocer.

La respuesta gráfica del arquitecto ante un acto creativo debe ser ajeno al programa funcional, ya que se estaría contaminando con datos que en esta fase no son relevantes.

El dibujo debe ser una derivación gráfica que va domesticando mediante los recursos del dibujo a mano alzada las percepciones intensificadoras como el sonido, la luz, lo háptico, la experiencia y las rememorativas como los recuerdos.

Es un proceso íntimo entre el autor y la idea.

“Al sentarnos ante un escritorio junto a la ventana de una habitación, la vista lejana, la luz que procede de la ventana, el material del suelo, la madera del escritorio y la goma de borrar en la mano empiezan a fusionarse desde un punto de vista perceptivo. Este solapamiento entre primer plano, plano medio y visión lejana constituye un punto crítico en la creación del espacio arquitectónico”

Steven Holl, *Cuestiones de percepción*



Imagen 45. Caracteres japoneses para el concepto espacio

Este proceso puede ser intensificado mediante provocaciones creativas extraídas de otras disciplinas próximas al dibujo como la pintura o con una gran carga emocional como es la música o la literatura, el cine, etc...

Las experiencias docentes realizadas han estado fundamentadas en dicha estrategia como se podrá comprobar en el capítulo siguiente.

El proceso es suficientemente estimuladora a la hora de la consecución de respuestas dibujadas. El análisis posterior con las herramientas precisas, permiten la configuración de las 'pre-formas', también denominados 'artefactos'.

Cuestiones de piel y papel

Como ya se ha visto en el capítulo anterior, las cuestiones hápticas juegan un papel fundamental en los primeros estadios del proceso.

Las cuestiones táctiles entre la piel de la mano y el soporte, sea de un tipo de papel de terminado o tableta digital condiciona una respuesta física en el hecho del dibujar.

El tipo de instrumento, lápiz, pluma, carboncillo, etc...o puntero digital es otra de las decisiones iniciales a valorar y que conllevarán un resultado u otro.

Las combinaciones de estos factores resultan estimuladoras en el proceso fenoménico ya que entran en juego los primeros resortes sensitivos que nuestro cerebro se capacita de recibir. La sensación placentera del dibujar permite el fluir de ideas.

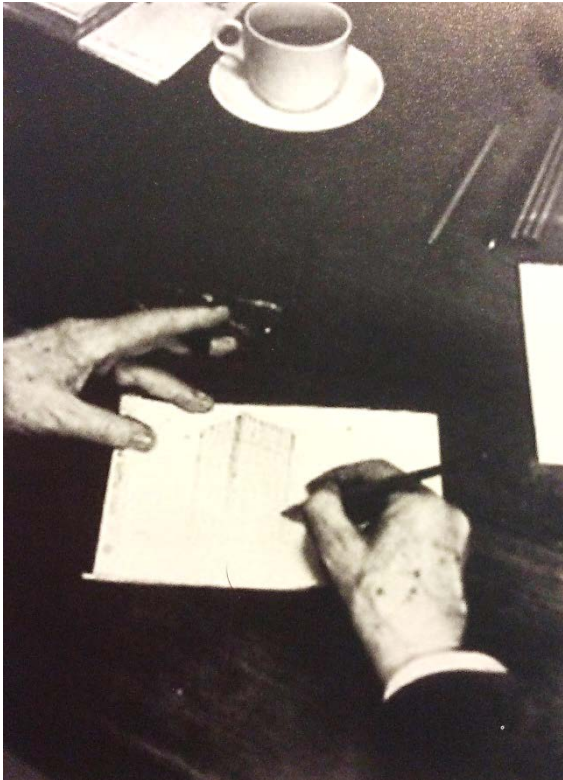


Imagen 46. Mies van der Rohe dibujando

Provocación

Seleccionar una determinada provocación conlleva la elección de una línea de percepción determinada. Dependerá en gran medida de la persona y de su grado de sensibilidad.

El abanico de posibilidades es amplio, desde la objetiva, es decir la selección de objetos, que tras un proceso de descontextualización nos puedan servir de precursores de pre-formas.

Las provocaciones que desencadenan mayores posibilidades fenoménicas son las pictóricas y las musicales.

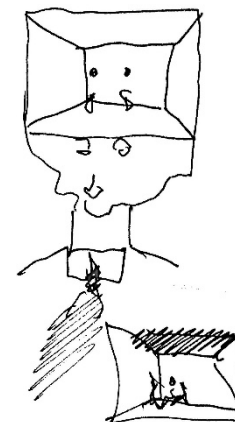
Dentro de la categorización pictórica debemos incluir los lugares, paisajes, fotografías y pinturas. Las estimulaciones creativas basadas en estancias reales en lugares o participando en determinados paisajes permiten una vivencia fenoménica muy intensa.

La provocación musical generalmente estimula ensoñaciones y potencian recuerdos. El trabajo consecutivo de la deriva gráfica con la provocación musical determina resultados muy interesantes, tal como se puede constatar en las experiencias docentes del capítulo 3.

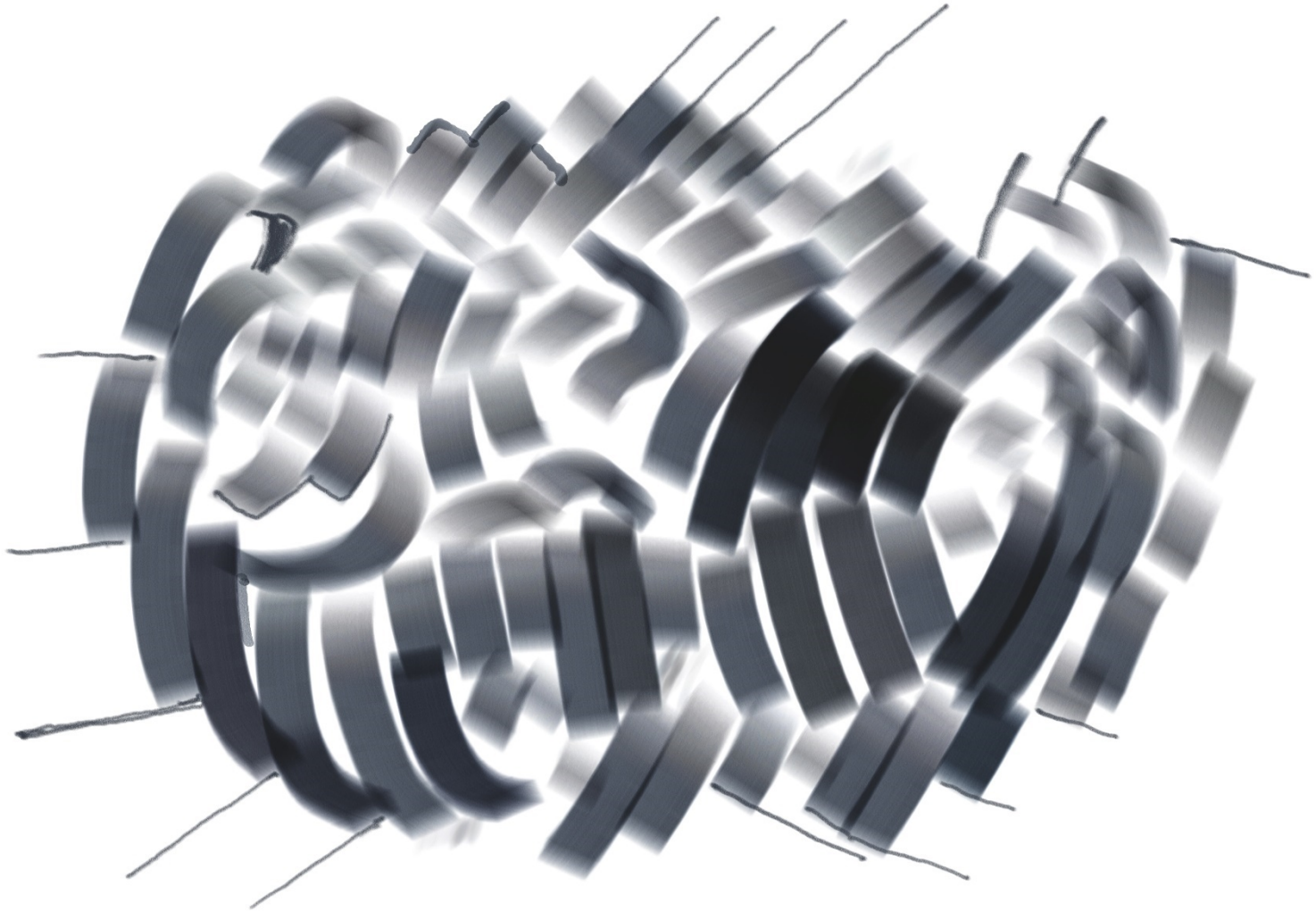
Libertad gestual. Deriva gráfica

El dibujo en deriva, en movimiento cuasi-automático, sin una intencionalidad geométrica concreta, es la base gráfica de este procedimiento. Líneas, trazos curvos, geometrías irregulares, ritmos y repeticiones.

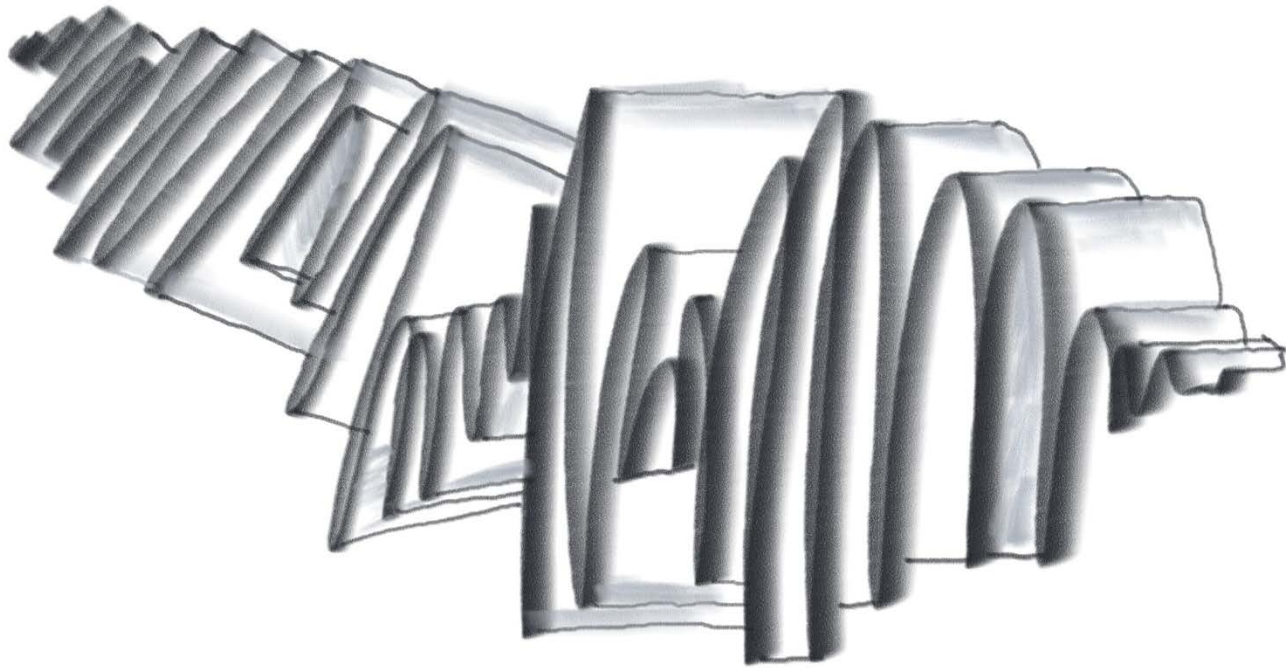
A continuación, y a modo de muestra, algunos ejemplos de derivas gráficas como proceso de ideación-abstracción realizada por el autor y como resultado de distintas provocaciones.



Dibujo 58. Dibujos de Utzon, Campo Baeza y Sverre Fehn



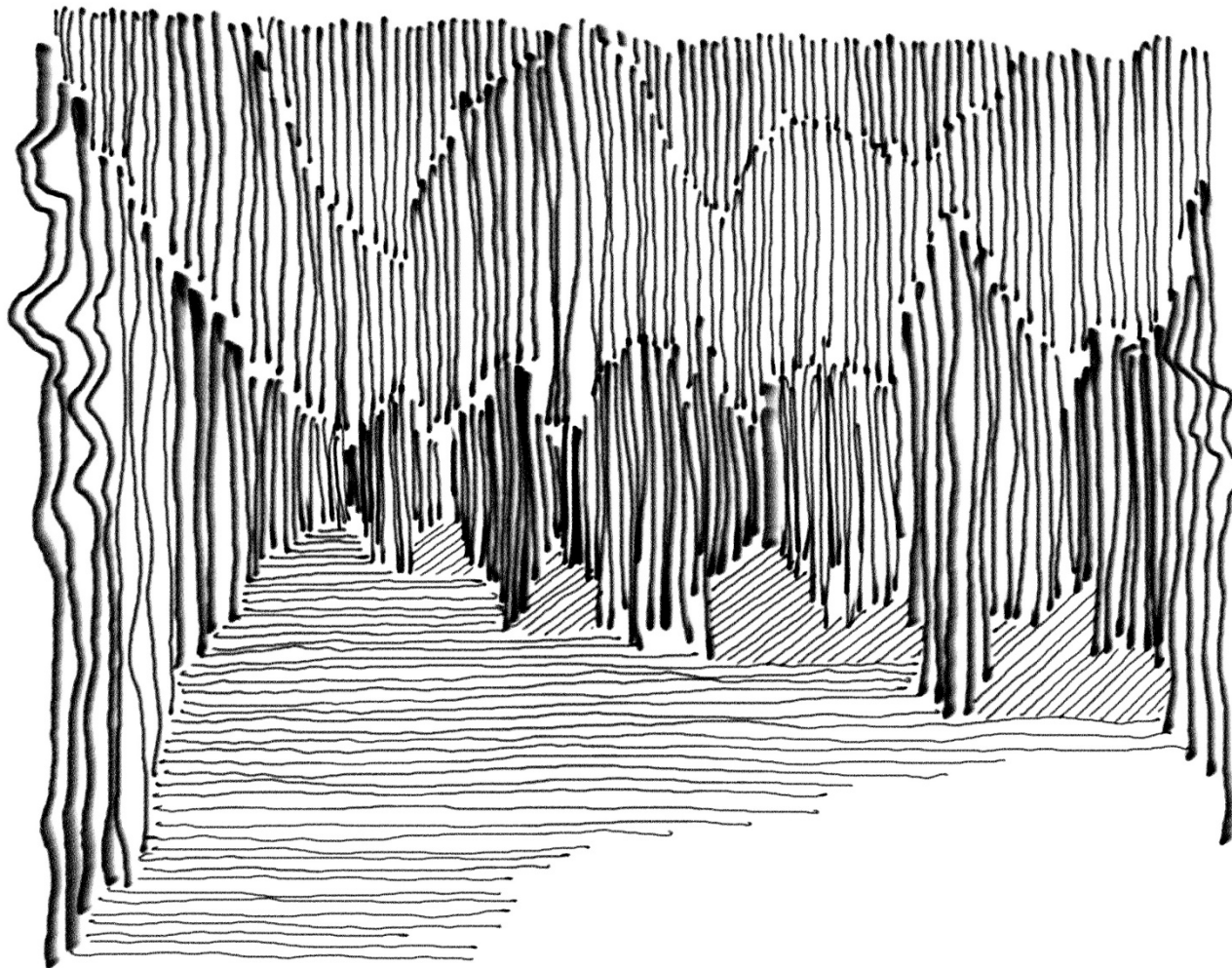
Dibujo 59. Sketch ideativo 1. Tableta digitalizadora. Simulador lápiz grafito 6B y rotulador marcador. Papel básico. Provocación musical. Autor: MZJ



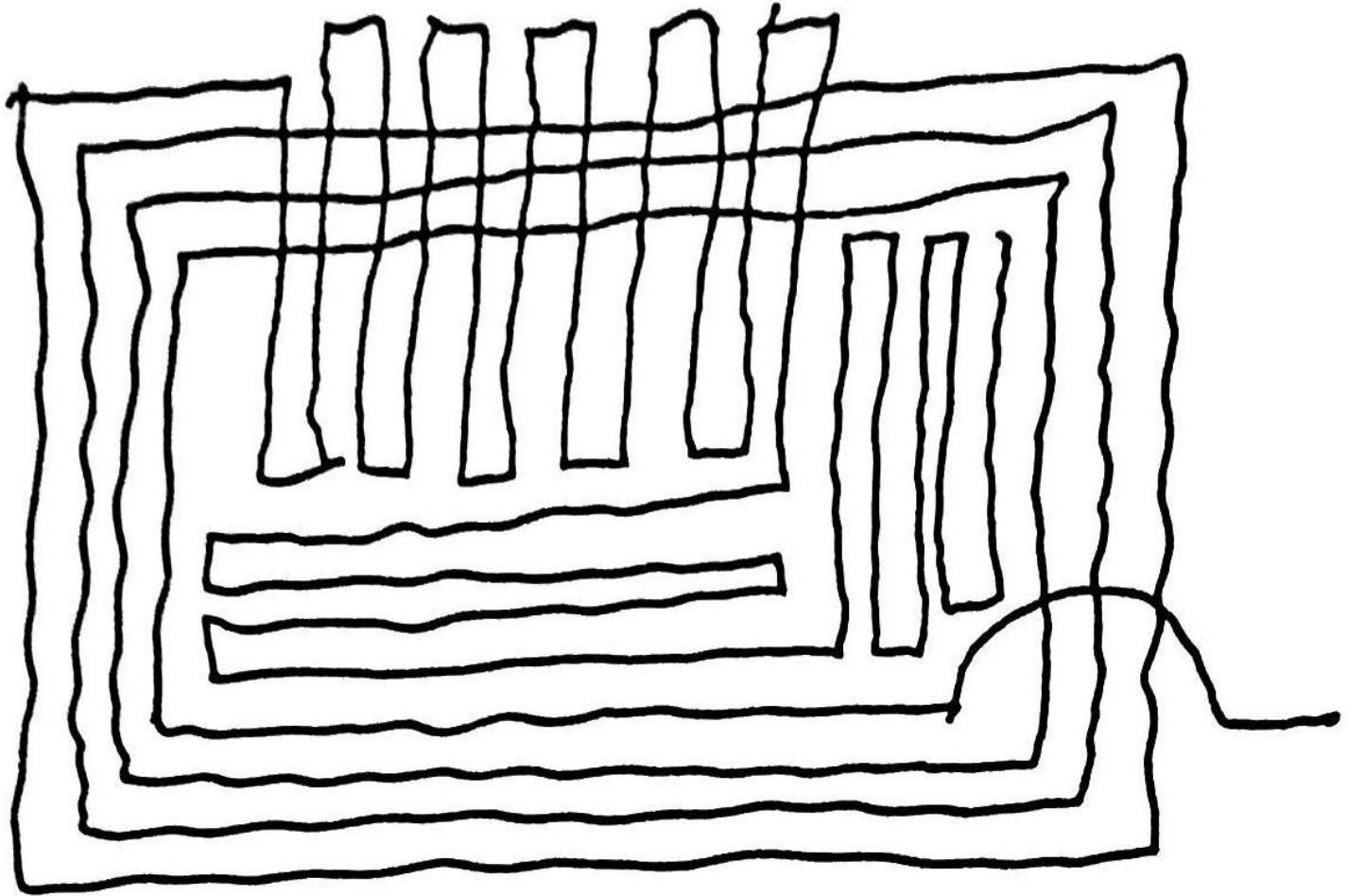
Dibujo 60. Sketch ideativo 2. Tableta digitalizadora. Simulador lápiz grafito 6B y rotulador marcador. Papel básico. Provocación musical.
Autor: MZJ



Dibujo 61. Sketch ideativo 3. Tableta digitalizadora. Simulador lápiz grafito 6B y rotulador marcador. Papel básico. Provocación musical. Autor: MZJ



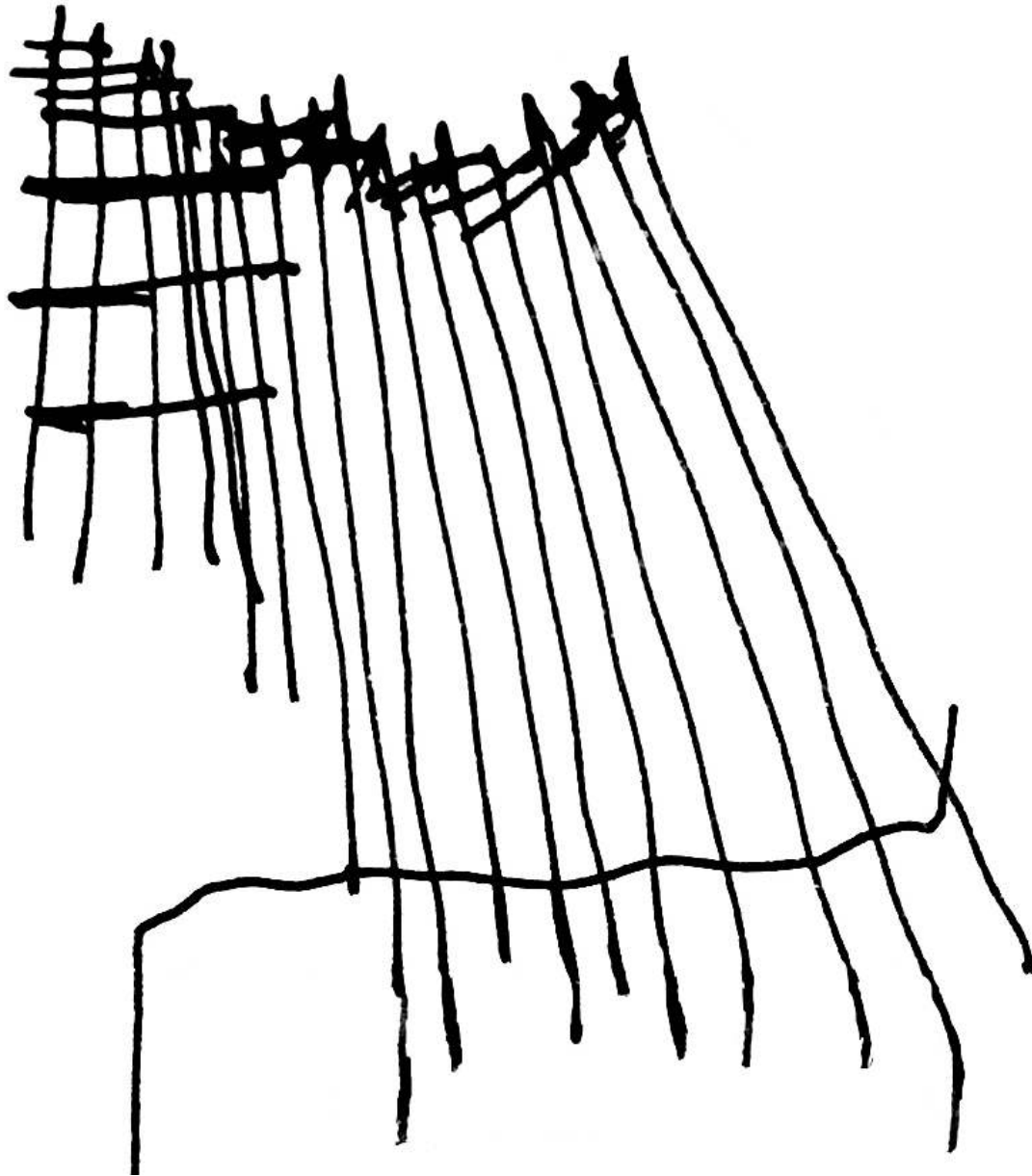
Dibujo 62. Sketch ideativo 4. Tableta digitalizadora. Simulador lápiz grafito 26B. Papel básico. Provocación musical.
Autor: MZJ



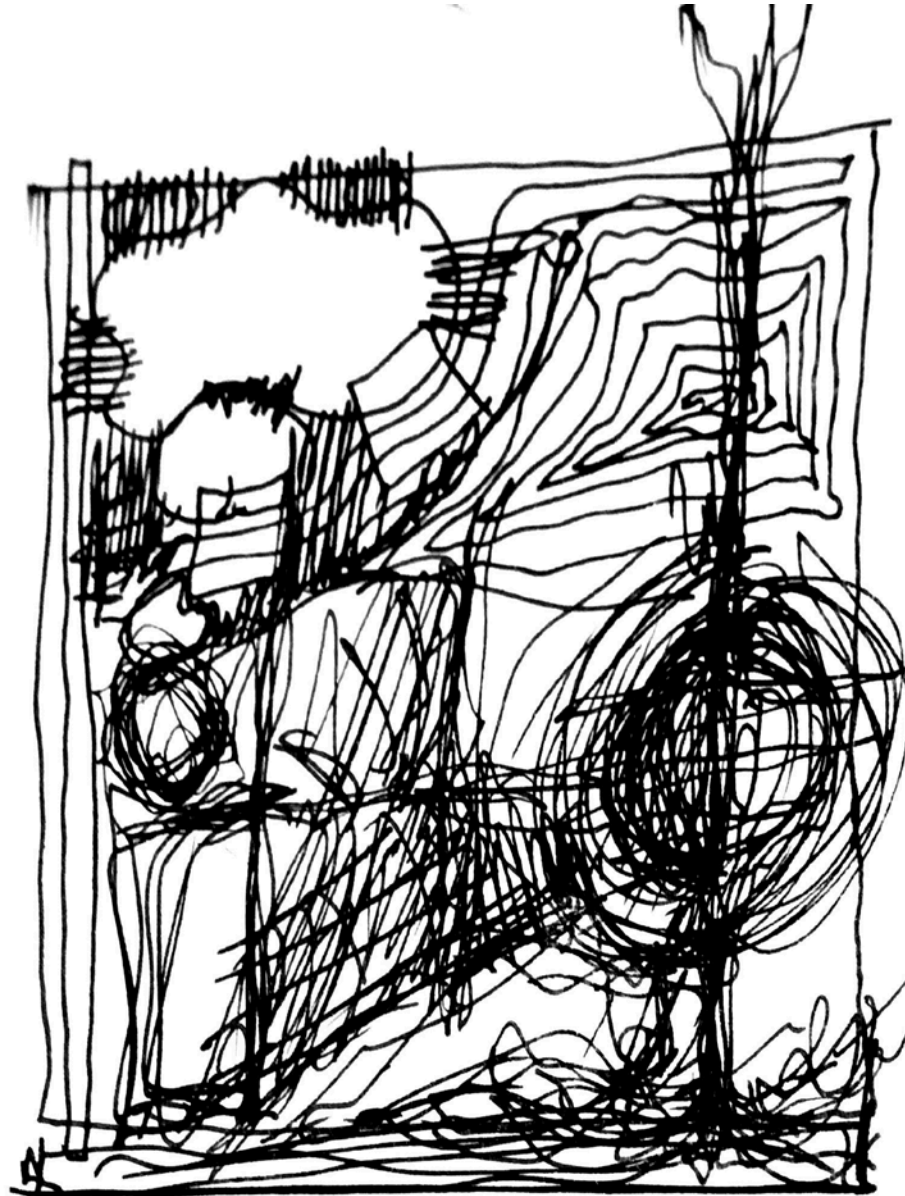
Dibujo 63. Sketch ideativo 5. Tinta sobre cartulina. Provocación musical. Autor: MZJ



Dibujo 64. Sketch ideativo 7. Tinta sobre cartulina. Provocación musical. Autor: MZJ



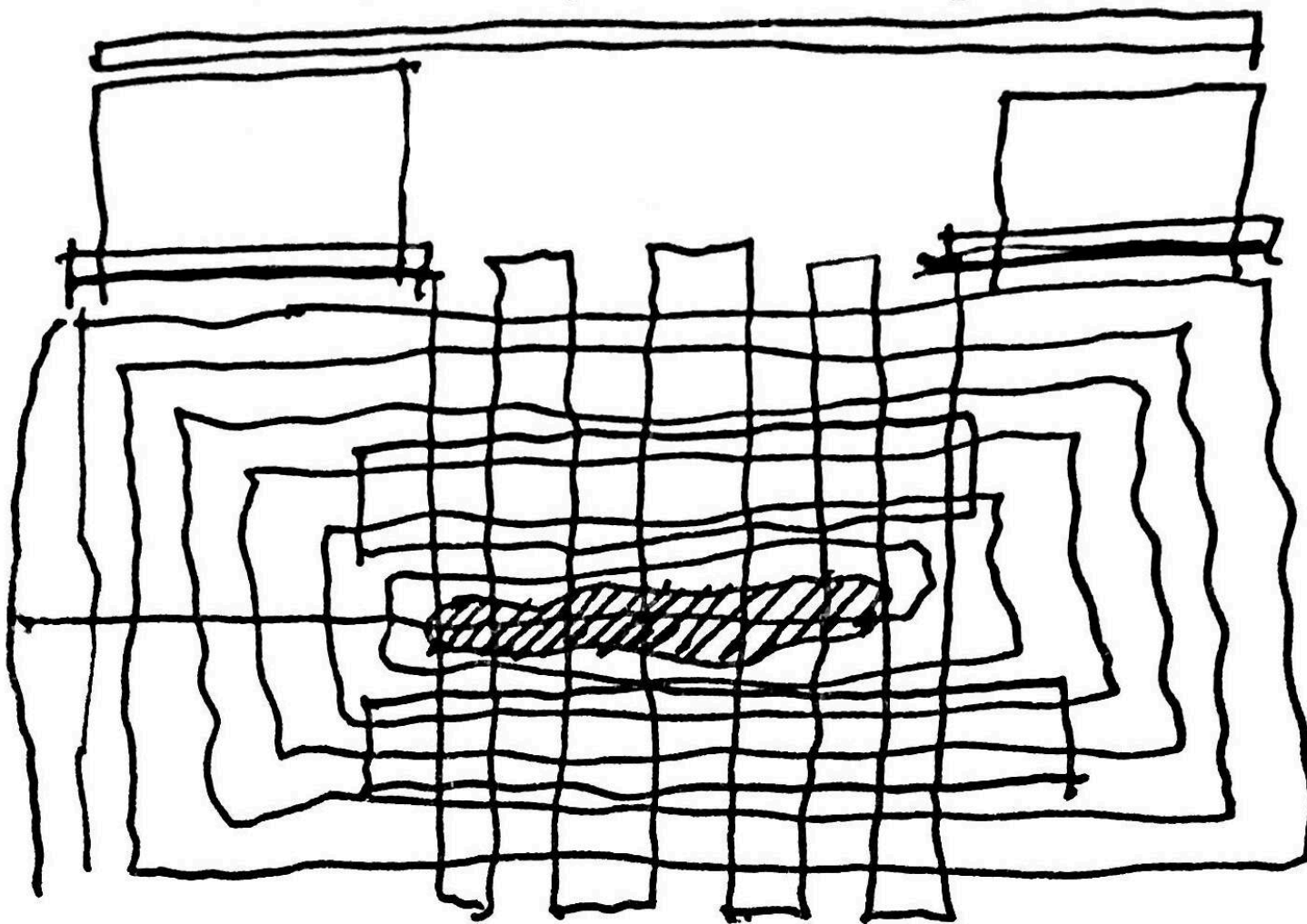
Dibujo 65. Sketch ideativo 8. Tinta sobre cartulina. Provocación musical. Autor: MZJ



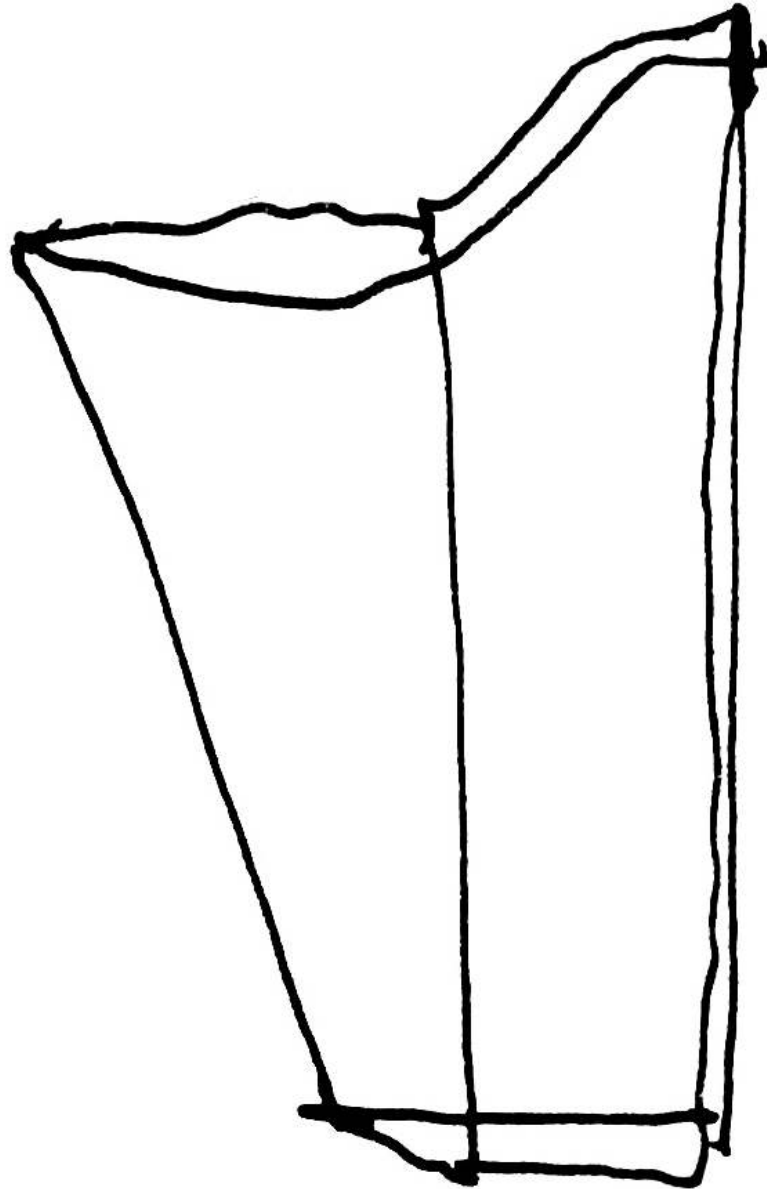
Dibujo 66. Sketch ideativo 9. Tinta sobre papel básico. Provocación musical. Autor: MZJ



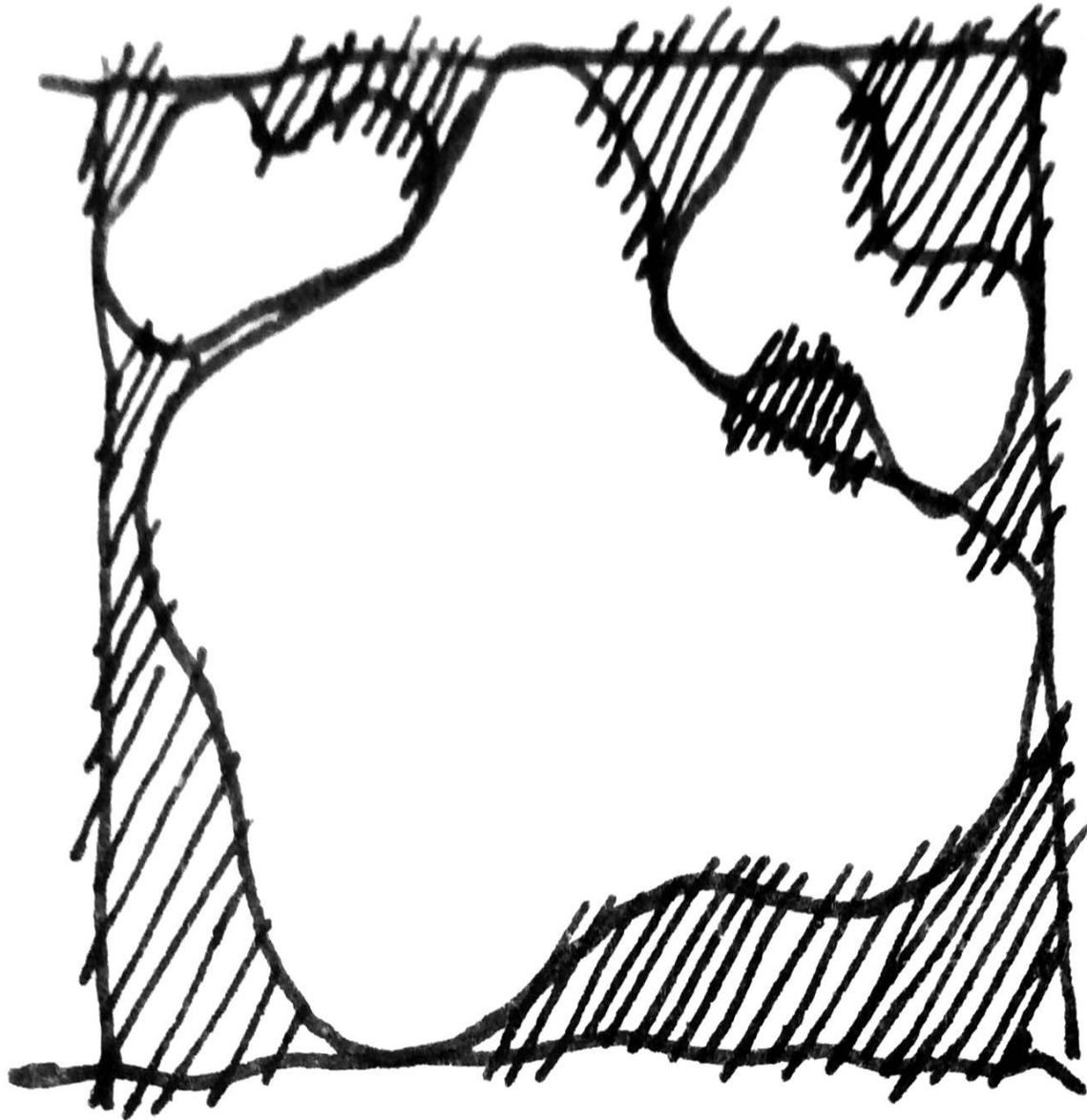
Dibujo 67. Sketch ideativo 10. Tinta sobre papel y agua. Autor: MZJ



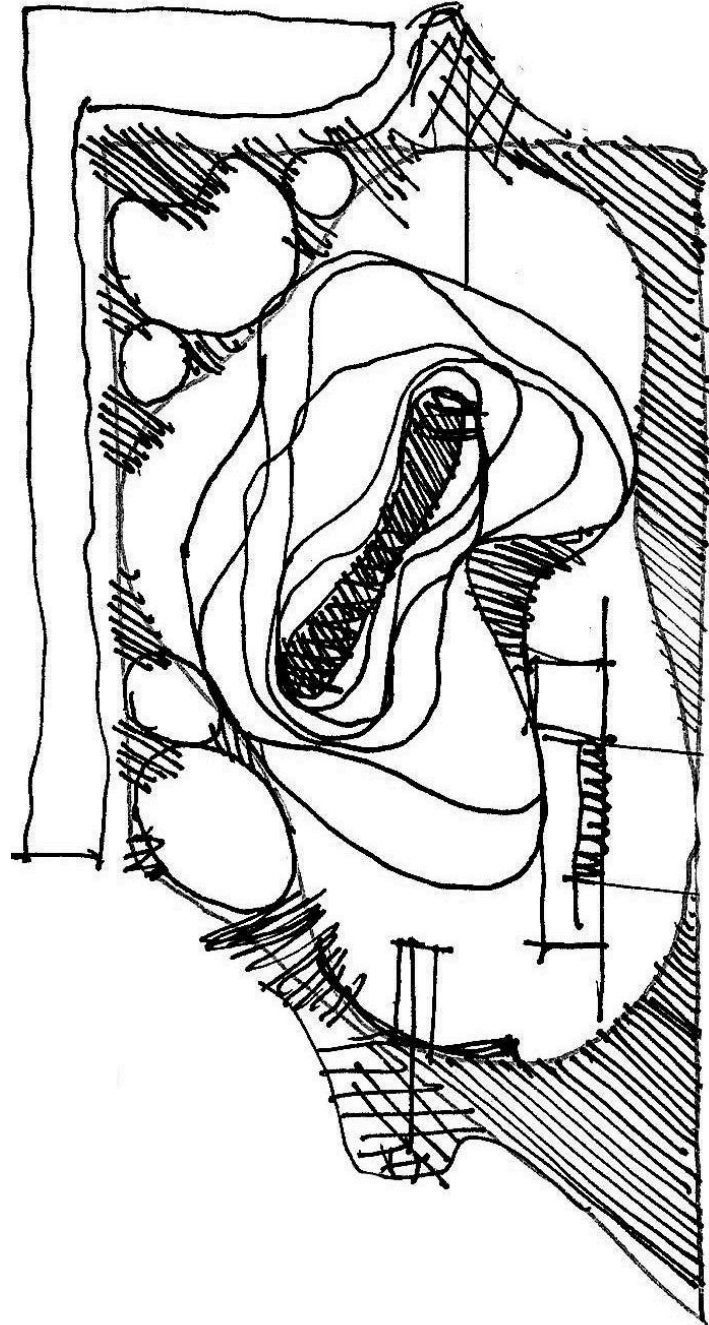
Dibujo 68. Sketch ideativo 11. Tinta sobre papel. Autor: MZJ



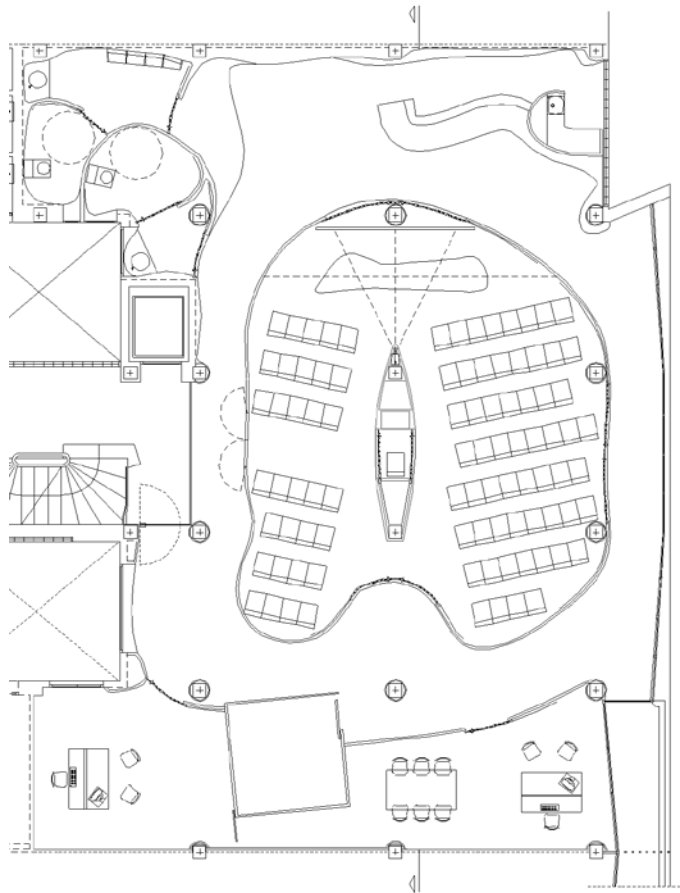
Dibujo 69. Sketch ideativo 12. Tinta sobre papel. Autor: MZJ



Dibujo 70. Sketch ideativo 12. Tinta sobre papel. Autor: MZJ



Dibujo 71. Composición ideativa-abstracta previa. Autor: MZJ



Dibujo 72. Desarrollo proyectual de la idea. Delineado CAD. Autor: MZJ

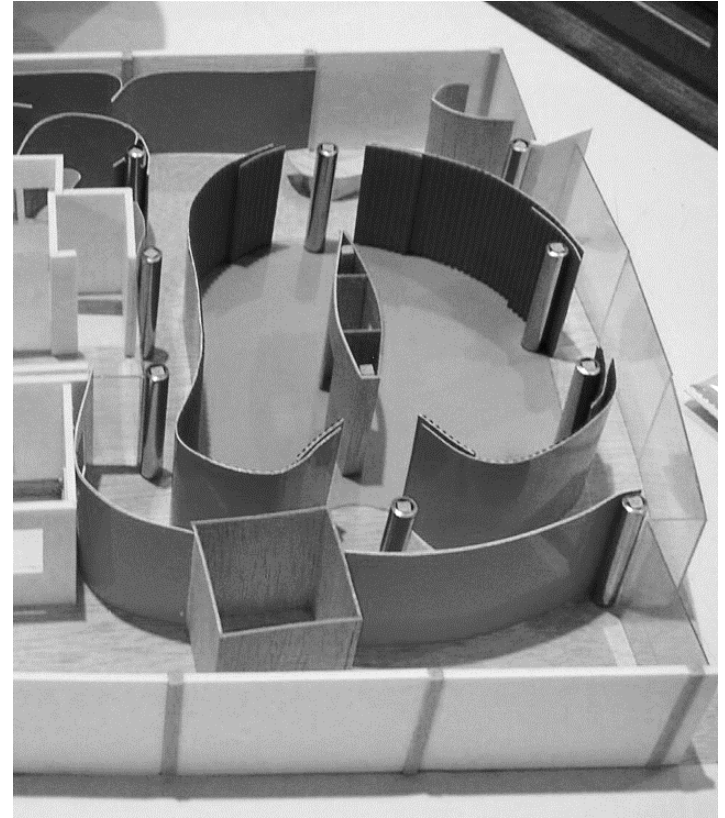
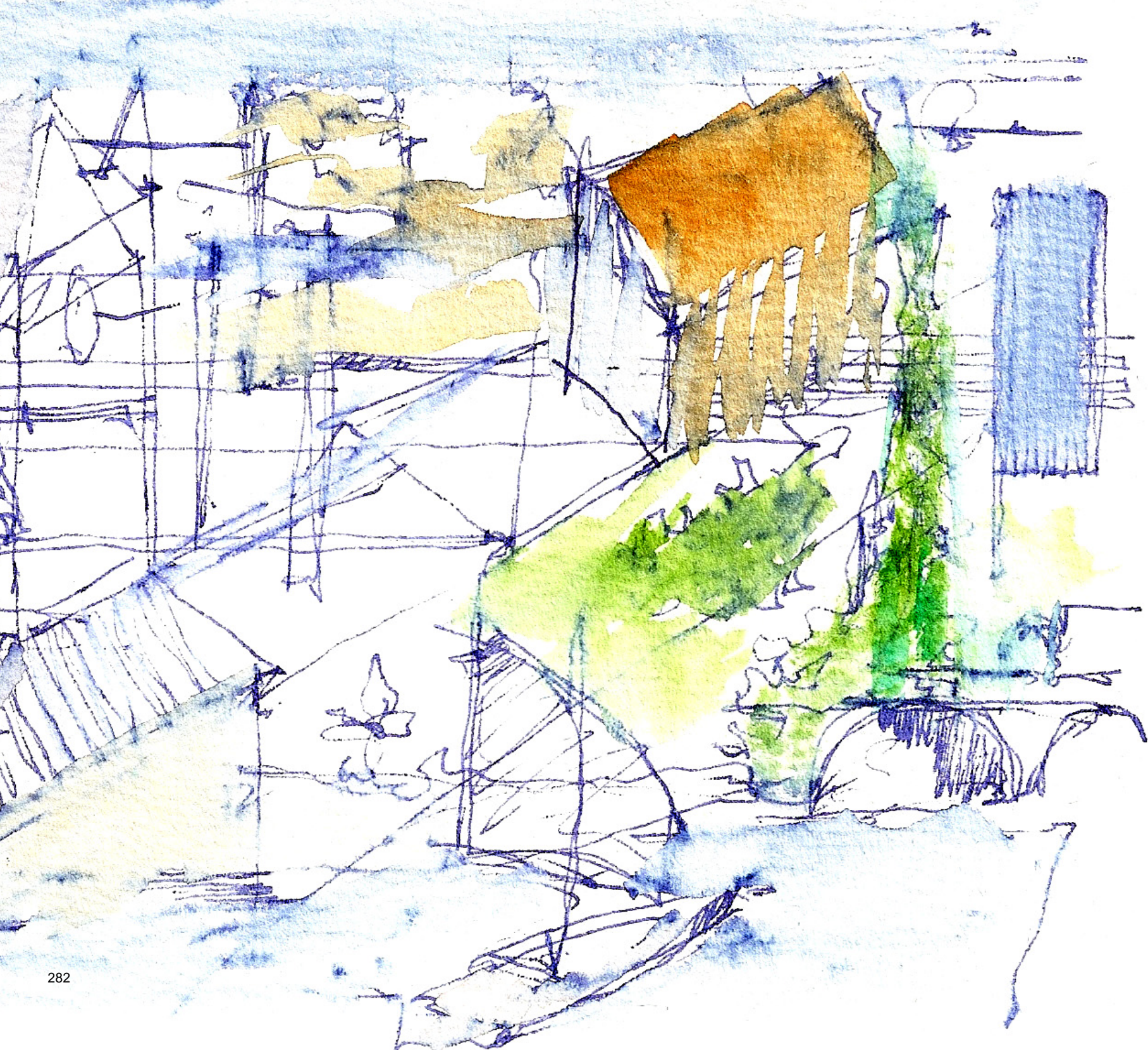


Imagen 47. Maqueta de la solución proyectual. Autor: MZJ



Capítulo 3. Experimentación fenomenológica docente

La experimentación en procesos creativos arquitectónicos es compleja no por la dificultad conceptual, sino por que se trata de extraer conclusiones fundamentadas principalmente sobre un trabajo no espontáneo, es decir, provocado por la necesidad de una tercera persona o entidad que hace el encargo.

“El ámbito académico es, en gran medida, un espacio de simulación de la productividad social, donde los encargos son ficticios y donde el aprendiz suele tener dificultades para desencadenar la motivación bien porque no tiene la posibilidad de desarrollar aquello que verdaderamente le interesa, bien porque no consigue interesarse por lo que otros le proponen”.¹

Combinar la experimentación por caminos transgresores con la docencia reglada y bajo la tutela de un Plan de Estudios de Arquitectura es una labor un tanto compleja. La laboración y el diseño de las prácticas docentes se han tenido que realizar meticulosamente ya que los estudiantes de segundo curso de carrera carecen en dicho estadio de la iniciativa y creatividad propia de un arquitecto, pero con la suficiente frescura para dar unos resultados apropiados.

“Efectivamente, una de las principales cuestiones implicadas en la iniciación en la creación en el ámbito académico es la motivación de los aprendices”.²

A pesar de la dificultad, la experimentación en la asignatura Análisis de Formas Arquitectónicas de la ETSAGr, se encamina hacia el diseño una serie de estrategias en caminadas a la estimulación

¹ BURGALETA MEZO, Pedro M, “La pedagogía de la iniciación en la creación arquitectónica: la inmersión y la emersión imaginarias, el espacio matriz y la propuesta incipiente. Aproximaciones a una pedagogía poética”, Revista EGA nº 15 Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2010, p.139

² Ibid. p.139

“Nuestra existencia es en su mayor parte aburrida, y esta es la razón por la que damos tanto peso a la originalidad y la innovación”.

Lars F. H. Svendsen, *Filosofía del tedio*

creativa del estudiante de arquitectura, trabajando el proceso de abstracción proyectiva, con el objetivo de crear pre-formas como artefacto arquitectónico.

*“Iniciar a alguien en la creación, desde este punto de vista, consiste en alterar los patrones de conducta corporal, en favorecer la desprogramación del cuerpo socializado posibilitando nuevos gestos, nuevas posturas, nuevos movimientos y nuevas maneras de atender, de percibir y de conocer”.*³

Esta nueva manera de atender, de percibir y de conocer, tiene su sustento fundamental en la conciencia fenoménica de la arquitectura, es decir, desde la fenomenología filosófica se ha trasladado a la nueva investigación sobre la creación su esencia más sensitiva.

El medio gráfico no es ajeno a ello, de ahí la investigación de esta Tesis. El medio gráfico como proceso necesario para la ideación en arquitectura y como medio de activación de la imaginación.

*“Imaginación: acontecimiento interno en el que aparecen nuevas situaciones, posibilidades, papeles personales, o secuencias de conductas, proyectadas en una pantalla mental como ‘figuración’ visual, auditiva, verbal o compuesta de diversos componentes sensoriales (olfativos+táctiles, + etc...), a partir de asociaciones complejas en que se integran acontecimientos del pasado (estados memorísticos) con esquemas de aconteceres en curso”.*⁴

El objetivo significativo de la imaginación es llegar a la creación de pre-formas como artefactos arquitectónicos que establecen las claves formales para el desarrollo posterior de la idea a partir de provocaciones perceptivas fenoménicas de amplio espectro, intentando conseguir una estimulación lo más intensa y amplia posible de nuestra capacidad creativa.

³ Ibid. p.140

⁴ **SEGUI DE LA RIVA, Javier**, “Anotaciones acerca del dibujo en la arquitectura”, Revista EGA nº 1, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 1993, p.73

La experimentación que se ha realizado es tácticamente en distintas situaciones o provocaciones fenoménicas.

Por un lado y especialmente sensitiva, la provocación musical. Tres experiencias diferentes, denominadas Artefacto 1, 2 y 3 bajo presupuestos musicales diferentes. La predisposición sensorial que se tiene ante la experiencia musical, sea placentera o no, posiciona la respuesta gráfica ante mundos imaginarios y oníricos. Es un dibujo de lo que no se puede tocar.

*“En este sentido hay que recordar lo que Saussure decía a propósito del lenguaje: que la manifestación física (sonora o visual) no constituía más que una parte de la percepción global, y que ésta se situaba más allá, dentro de una estructura en la que operaban la inteligencia y la memoria. Y es precisamente la memoria la que activa la imaginación en el oyente de un fragmento musical cuando éste quiere profundizar en las sensaciones percibidas, esfuerzo que aparentemente se puede evitar en la obra visible por su carácter permanente”.*⁵

Otras provocaciones creativas que veremos estarán fundamentadas en textos literarios con especial vocación descriptiva abstracta, provocaciones pictóricas y por último la video-gráfica.

La selección de resultados que se muestran a continuación, no extraen la totalidad de capacidades que trabajar desde presupuestos fenoménicos gráficos permite. La capacidad y extensión que permite en el tramo docente en el que se enmarca no permite más.

La experiencia completa debería hacerse con estudiantes del último curso de Grado o en el Máster, para obtener resultados satisfactorios.

⁵ CHIAS NAVARRO, Pilar, “De la imagen y el sonido”, Revista EGA nº 11 Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2006, p.60



Dibujo 1. Autor: Alain Fuente: The New Yorker Magazine

Provocación acústica. ¿Música gráfica? Artefacto 1

Esta primera provocación ideativa, se realizó el año 2000 con estudiantes de segundo curso de carrera. Experiencia denominada de pulsión, consistente en una sesión de estimulación creativa a partir de la audición musical, en la que el alumno tiene que crear pre-formas mediante dibujos realizados *in situ*, a la vez que se asiste a un concierto *en directo* en un auditorio. Sensaciones y emociones provocadas por los cuatro conciertos emitidos, teniendo en cuenta el objetivo de producir en definitiva un artefacto arquitectónico sugerido por cada una de las músicas experimentadas.

El acontecimiento musical actúa como provocación tensional para el creador, estimulando registros interiores de la experiencia, de la memoria, *en definitiva*, de lo más subjetivo del creador, para sugerirle imágenes, figuras, relaciones, estructuras, pre-formas encaminadas a transformarse en objetos arquitectónicos, en '*artefactos*', que potencialmente y tras sucesivas transformaciones dentro del proceso proyectual culminará en una obra arquitectónica.

Se reivindica con esta experiencia el papel del arquitecto, en este caso del arquitecto en formación, como un creador artístico y no solo un técnico sin más objetivo de que el '*invento funcione y no se caiga*'. El arquitecto tiene el privilegio y la responsabilidad de crear el paisaje que todos vemos y utilizamos, condicionando no solo la percepción sino la forma de vivir, por tanto, el carácter artístico de la creación arquitectónica debe ser una disciplina fundamental en la formación del mismo.



La experiencia se realizó durante la audición en directo del concierto de música clásica contemporánea interpretada por la Orquesta Ciudad de Granada, el día 7 de abril del 2000 en el Auditorio Manuel de Falla de Granada, dentro del programa de la temporada de conciertos 1999/2000 con la siguiente temática:

-*Fuga (Ricercata)* de Johann S. Bach (1685-1750), orquestada por Anton Webern (1883-1945)

-*Cinco movimientos para orquesta de cuerda, op 5* de Anton Webern

-*Ante las ruinas de Oradour-sur-Glane* de José García Román (1945)

-*El arte de la fuga, BWV 1080* de Johann S. Bach, orquestada por Roger Vuataz (1898-1988)

La experiencia fue tremendamente estimulante, no sin tener a priori ciertos temores logísticos sobre su viabilidad ya que era la primera vez que se introducían 120 estudiantes cargados de ‘vitalidad creadora’ distribuidos en las dos salas del Auditorio, convenientemente estrechados de cuaderno de dibujo y lápices, y dispuestos a dibujar.

Todos los estudiantes eran conscientes del celo que se respiraba en las salas en lo que respecta al silencio para que la representación, concentración de los músicos y audición del concierto fuera perfecta. Se tenía la certeza de que una persona que dibuja apenas emite ruido, pero no se estaba tan seguro de que 120 personas dibujando a la vez no emitieran un ligero murmullo de rasgado en el papel, acrecentado por la impetuosidad ‘dibujística’ de alguno de los presentes. El temor estaba infundado. La música sonó espléndida y el proceso de creación fue una simbiosis.

La reacción del resto del público, que ajeno a la experiencia de dibujo creativo que se desarrollaba mientras escuchaban plazeramente el concierto, observaba expectante y curioso como su compañero de a sienton o cesaba de dibujar ‘ algo ’ sobre un papel. Dicho a sombro a umentaba cuando observaba que la ‘ manía ’ de dibujar se había adueñado de gran parte de los asistentes al concierto. Los movimientos de cuello y de visión lateral fueron constantes.

Los dibujos realizados por los estudiantes y profesores debían estar inscritos en un formato de papel de 10x 10 cm, obligando por tanto a una labor de concreción en lo dibujado.

El resultado fue de lo más heterogéneo, como cabía esperar. Dichos dibujos fueron expuestos posteriormente en el mismo Auditorio formando parte de una exposición temática.

Hubo un predominio de dibujos reelaborados posteriormente por parte del estudiante, perdiendo frescura en su trazado y cayendo en la tentación de describir con dibujos una música, más que crear un artefacto arquitectónico. Solo unos pocos fueron capaces de abstraer imágenes concretándolas en volúmenes y espacios, lo que refleja la dificultad del acto creador, que no es una experiencia improvisada, sino que necesita cierto entrenamiento, por no decir también de manera categórica de una sensibilidad especial.

Esta experiencia fue completada con la reflexión posterior sobre el trabajo creativo con la participación de profesionales como el fotógrafo Javier Algarra, el psicólogo Antonio Carrión, el pintor Jesús Conde y el compositor José García Román, que participaron en encuentros con los estudiantes.

Los resultados fueron expuestos tanto en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Granada en el Campo del Príncipe y posteriormente en la Sala de Exposiciones del Auditorio Manuel de Falla de Granada.



Imagen 1. Estudiantes en pleno proceso de ideación creativa en el concierto celebrado el 7 de abril de 2000 en el Auditorio Manuel de Falla de Granada

Como consecuencia de la colaboración con varias instituciones de la Universidad de Granada, del Colegio de Arquitectos de Granada y por la propia O rquesta C iudad de G ranada, se publ icó un l ibro conmemorativo de dicho evento⁶ con artículos de Oriol Ponsa, gerente de la O.C.G, Joaquín Casado de Amezúa, profesor titular de la UGR, José G arcía R omán, músico y c ompositor, Juan C alatrava E scobar, catedrático de Composición Arquitectónica de la UGR, entre otros.

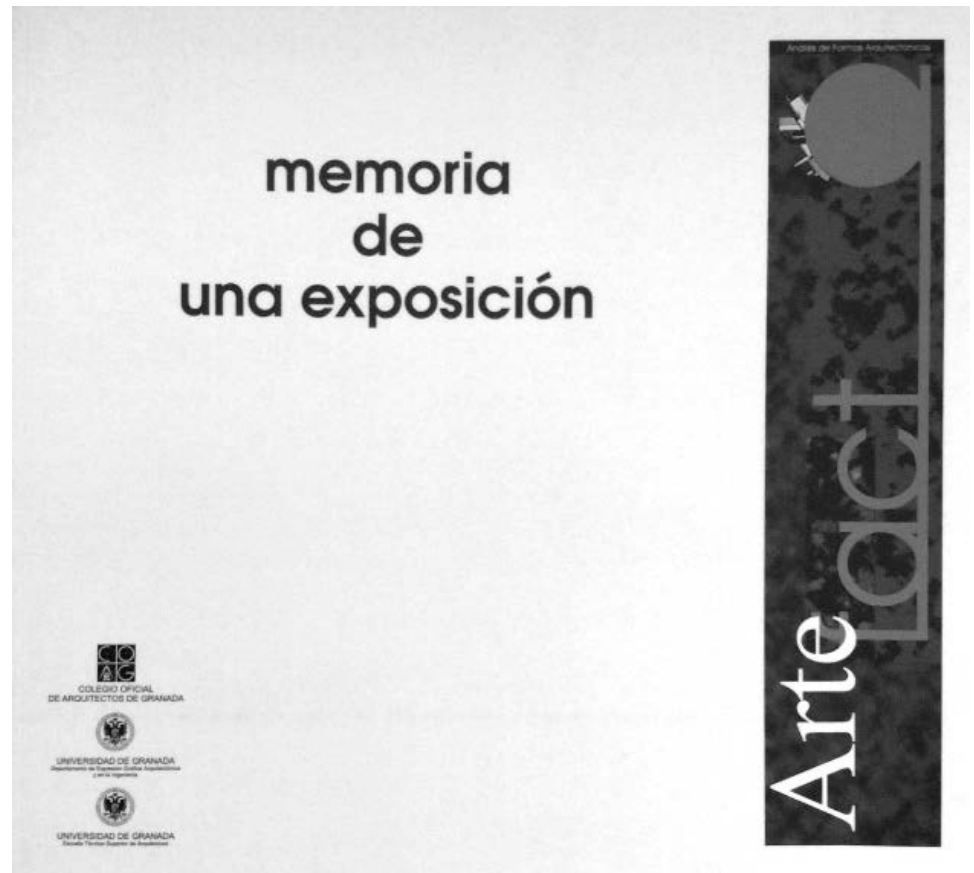
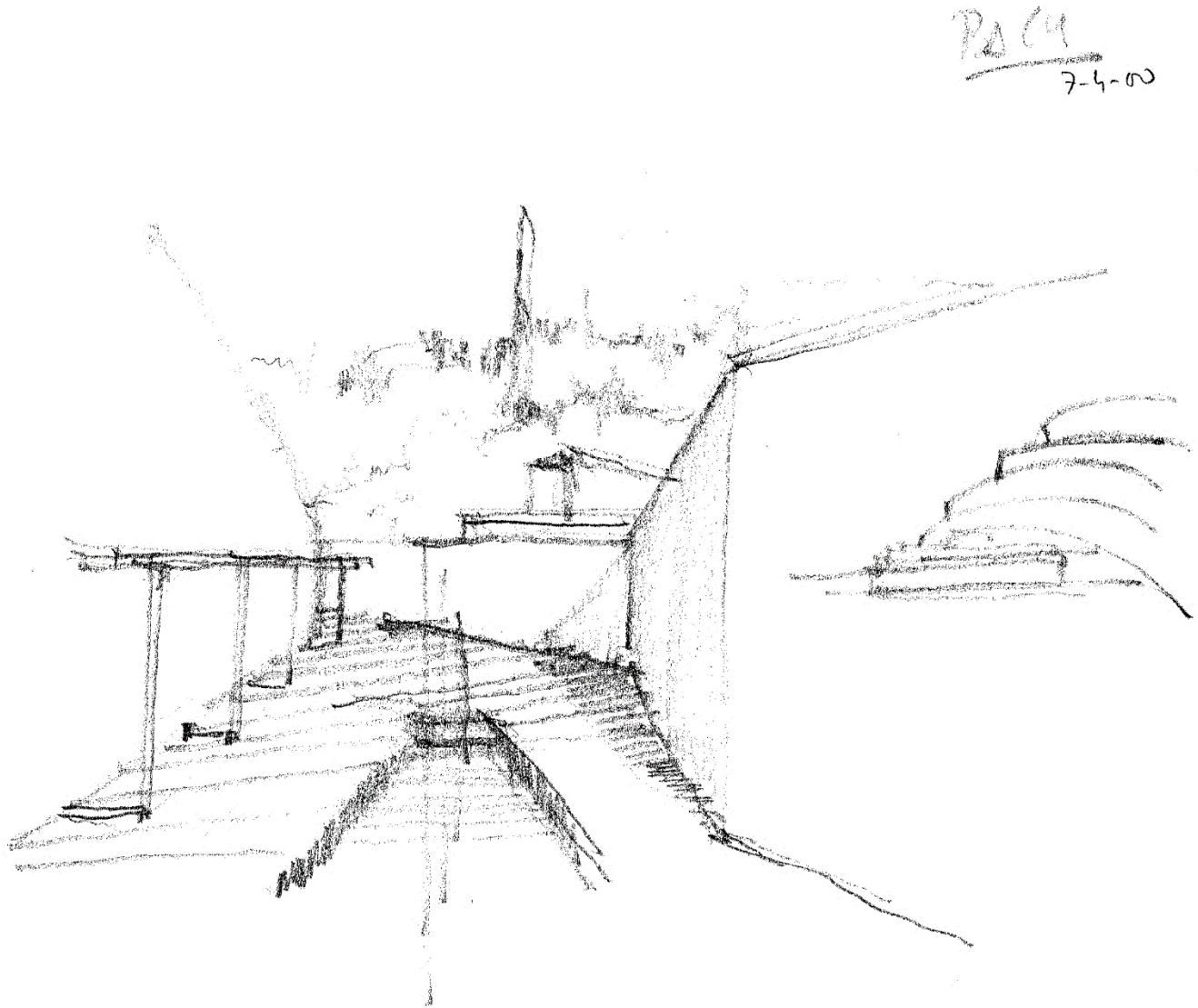


Imagen 2. Portada del libro sobre la experiencia.

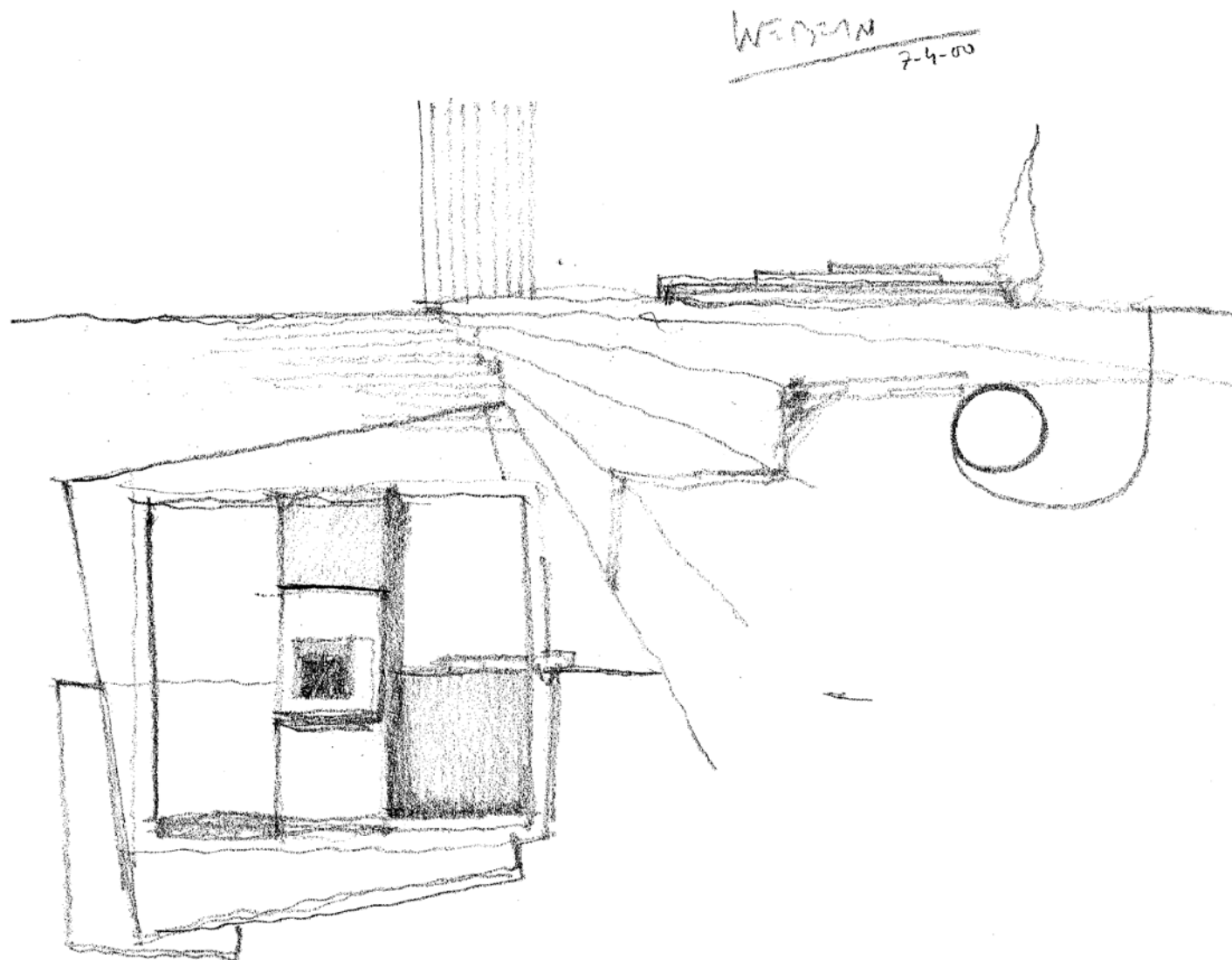
⁶ CASADO DE AMEZÚA, Joaquín, MANZANO JURADO, Josemaría, *Memoria de una exposición*, La Grafica, SCA, Granada, 2002



Dibujo 2. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ.

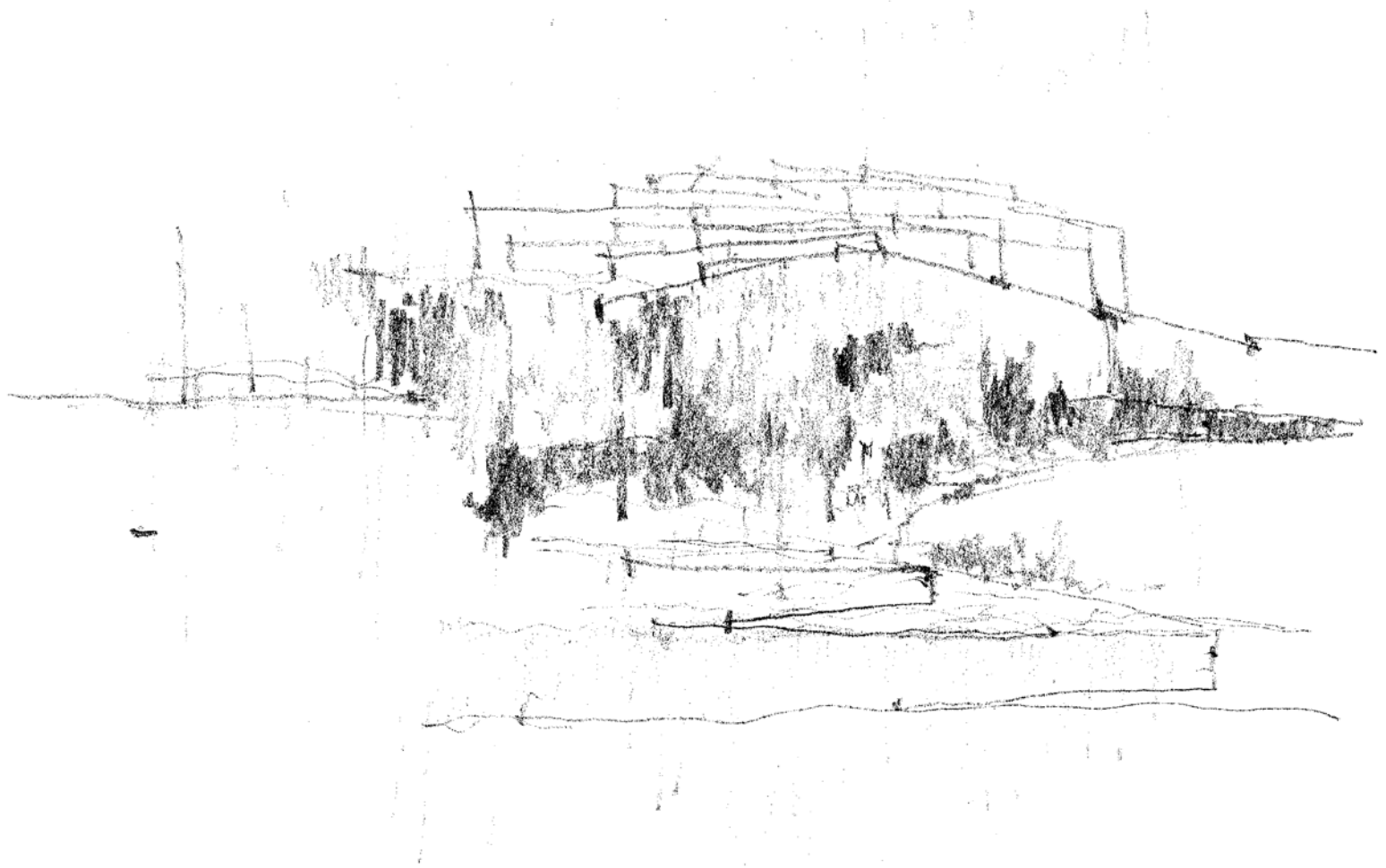


Dibujo 3. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ.

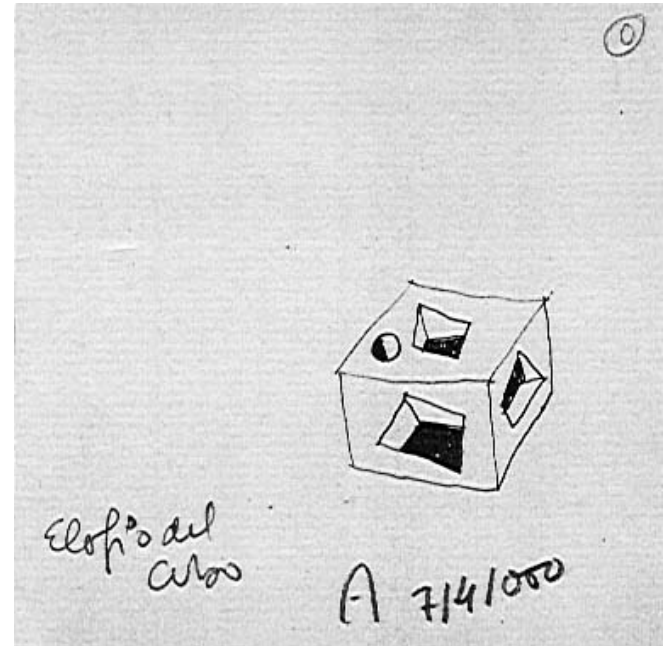


Dibujo 4. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ.

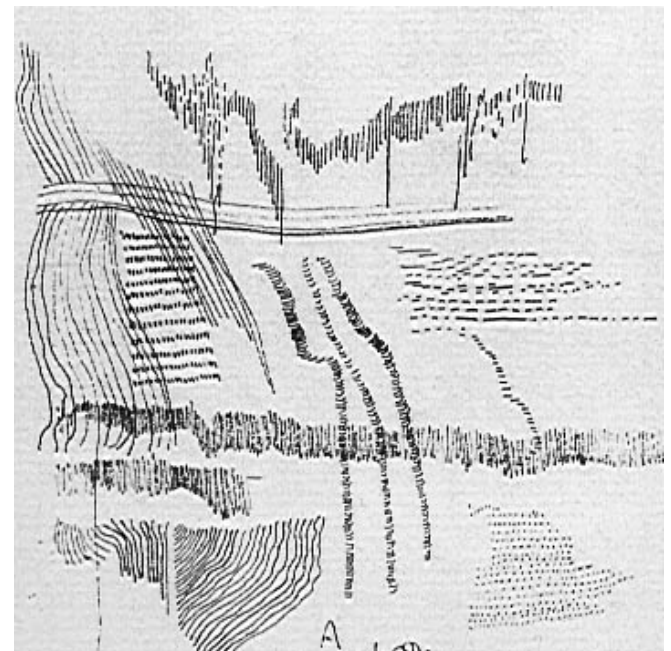
García Rovón
7-4-00



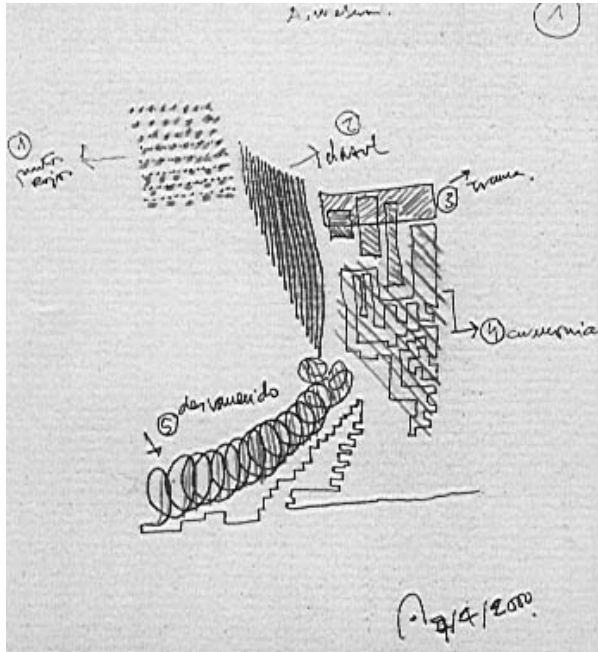
Dibujo 5. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ



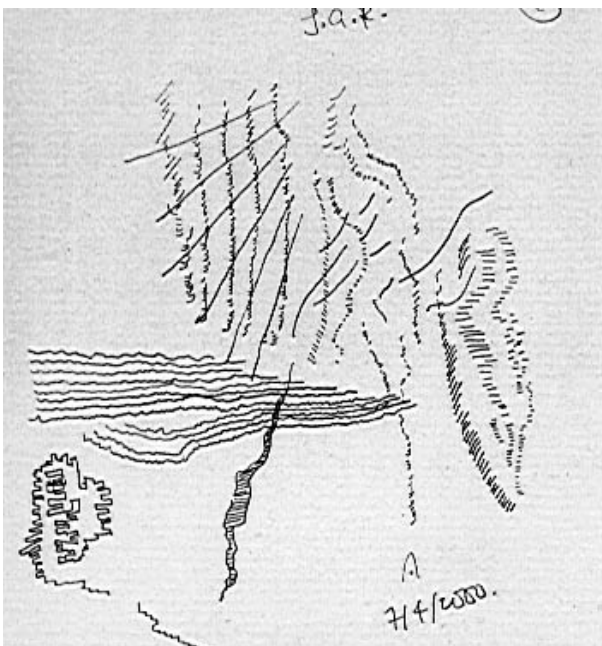
Dibujo 6. Tinta sobre papel. Autor: Joaquín Casado de Amezúa



Dibujo 7. Tinta sobre papel. Autor: Joaquín Casado de Amezúa



Dibujo 8. Tinta sobre papel. Autor: Joaquín Casado de Amezúa



Dibujo 9. Tinta sobre papel. Autor: Joaquín Casado de Amezúa

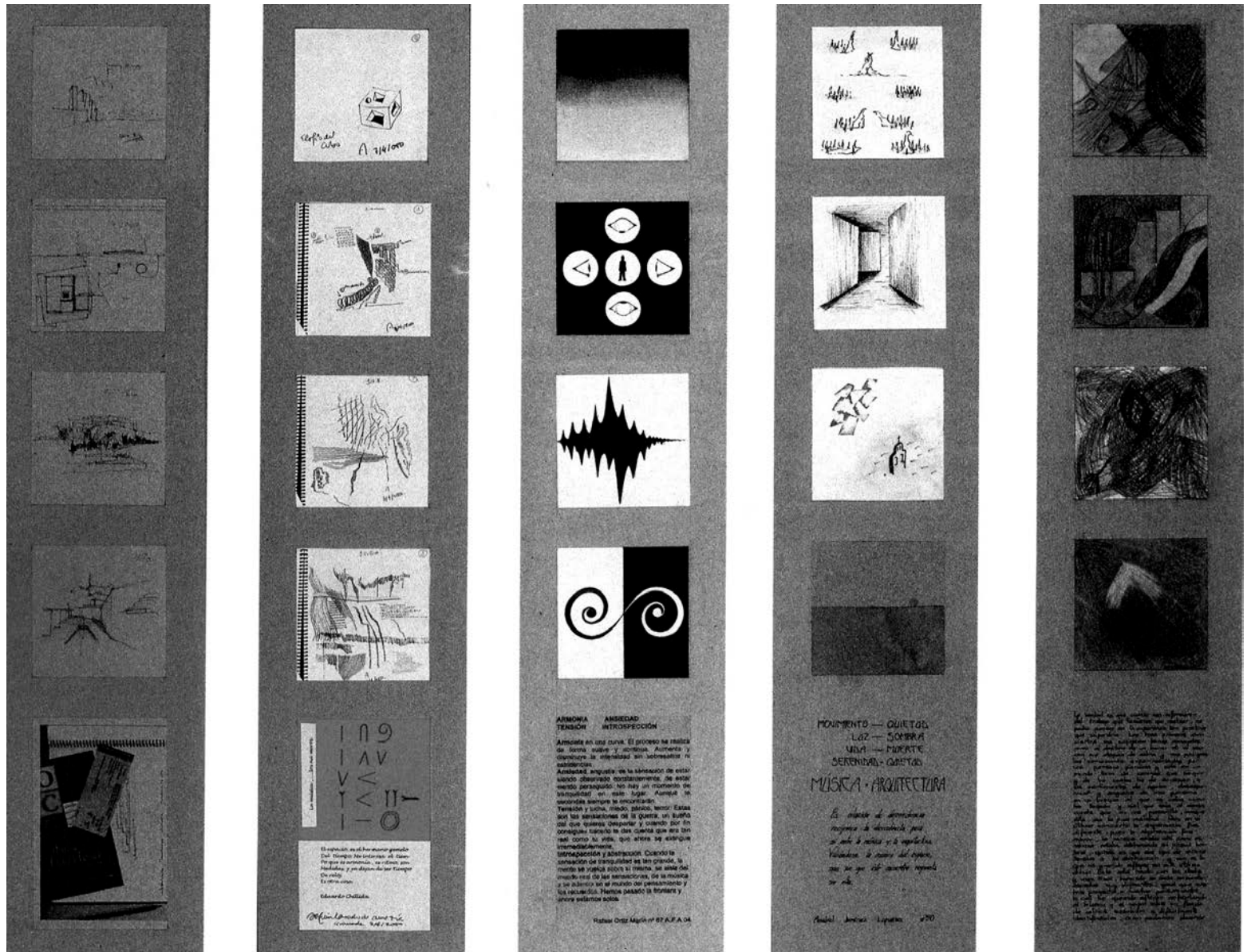


Imagen 3. Dibujos correspondientes a los autores 1, 2, 3, 4 y 5

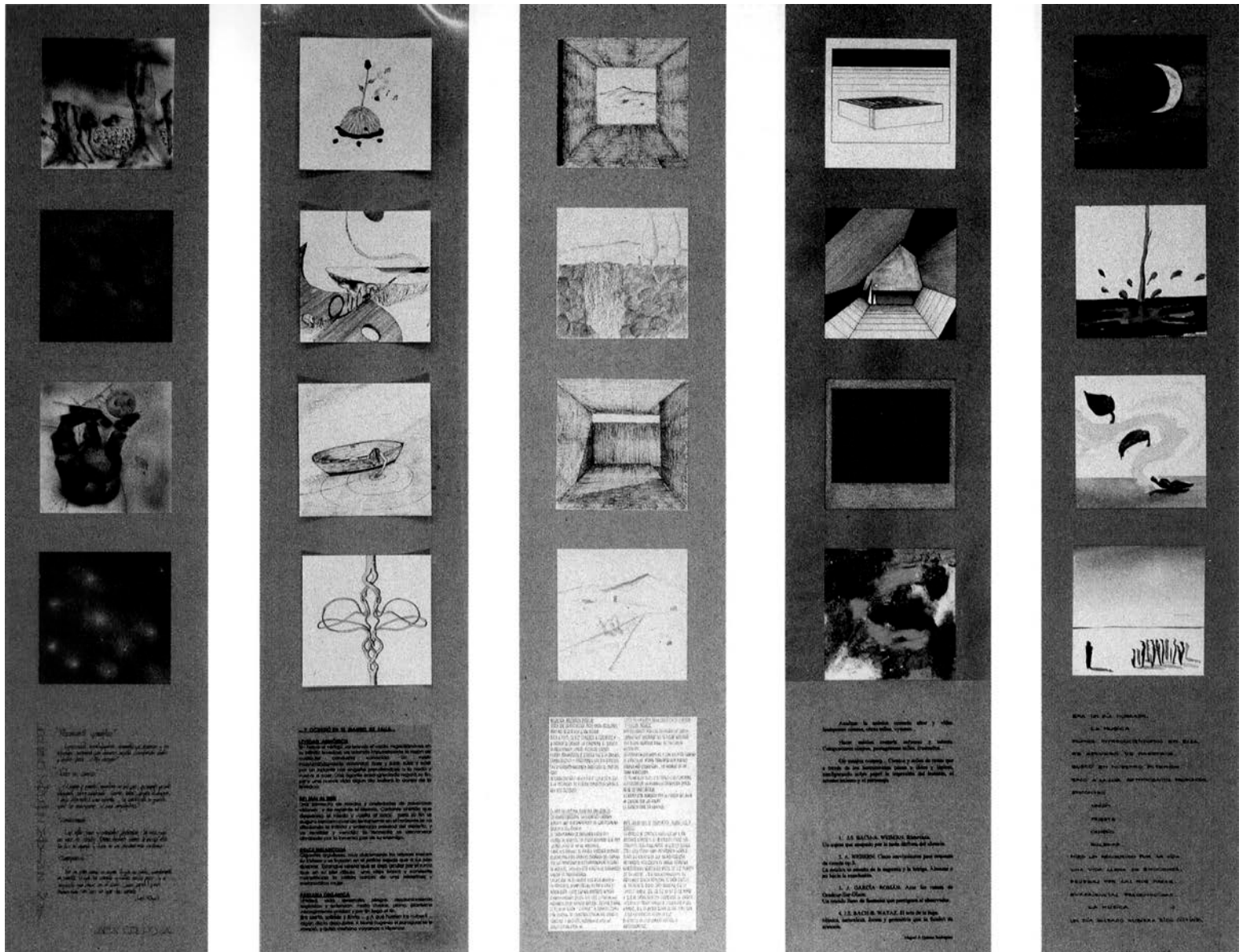


Imagen 5. Dibujos correspondientes a los autores 10, 11, 12, 13 y 14



Imagen 6. Dibujos correspondientes a los autores 15, 16, 17, 18 Y 19

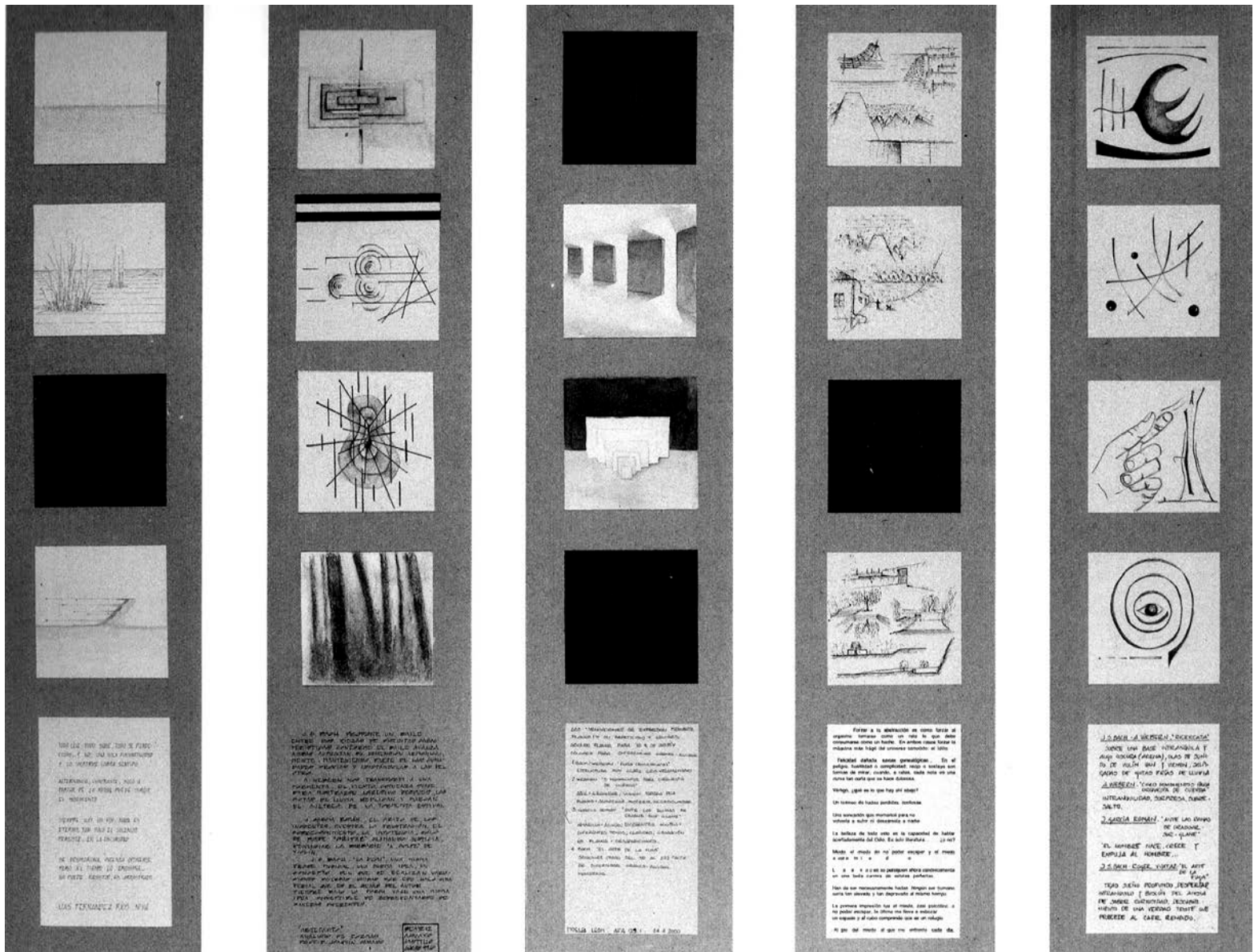


Imagen 8. Dibujos correspondientes a los autores 25, 26, 27, 28 y 29

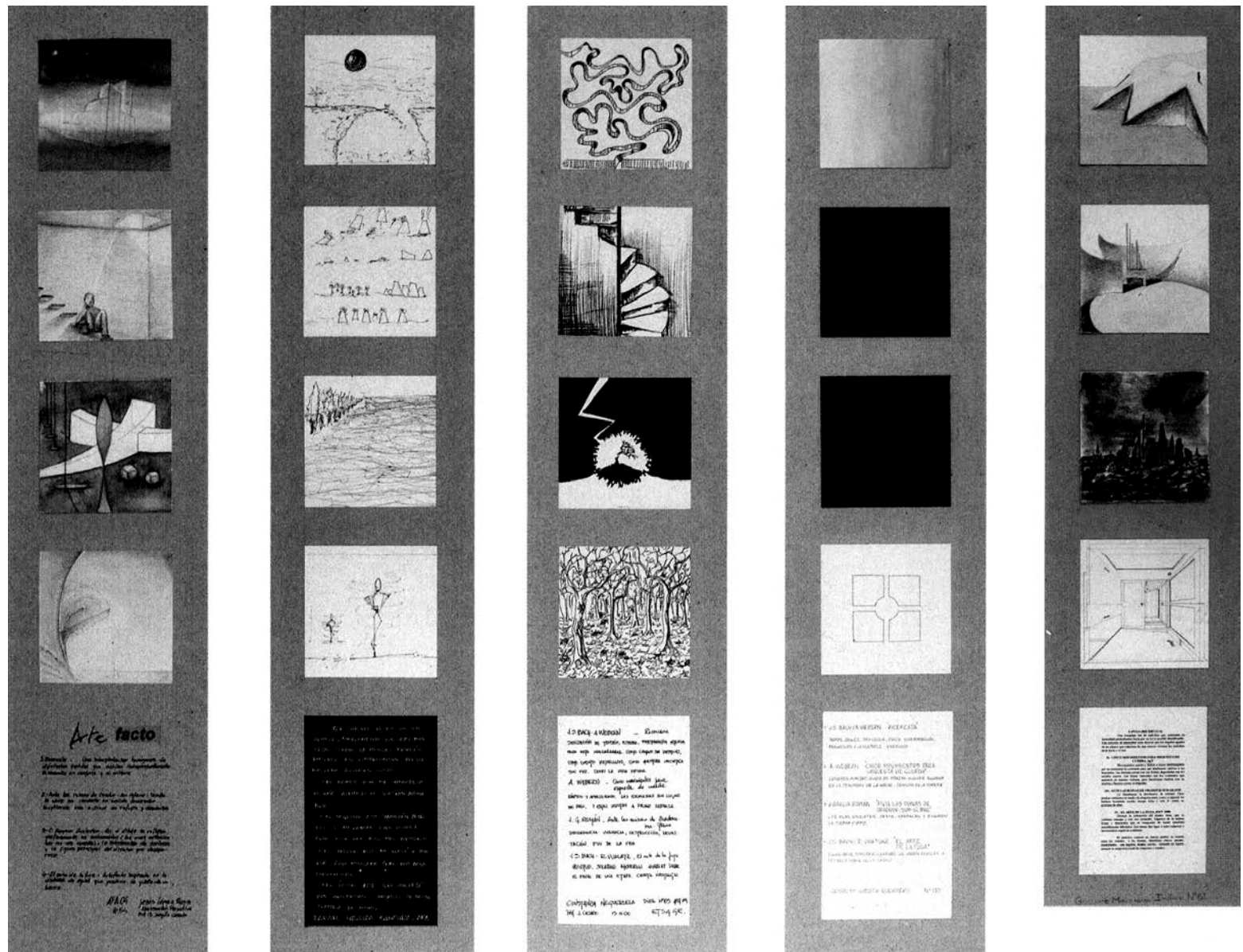


Imagen 9. Dibujos correspondientes a los autores 30, 31, 32, 33 y 34

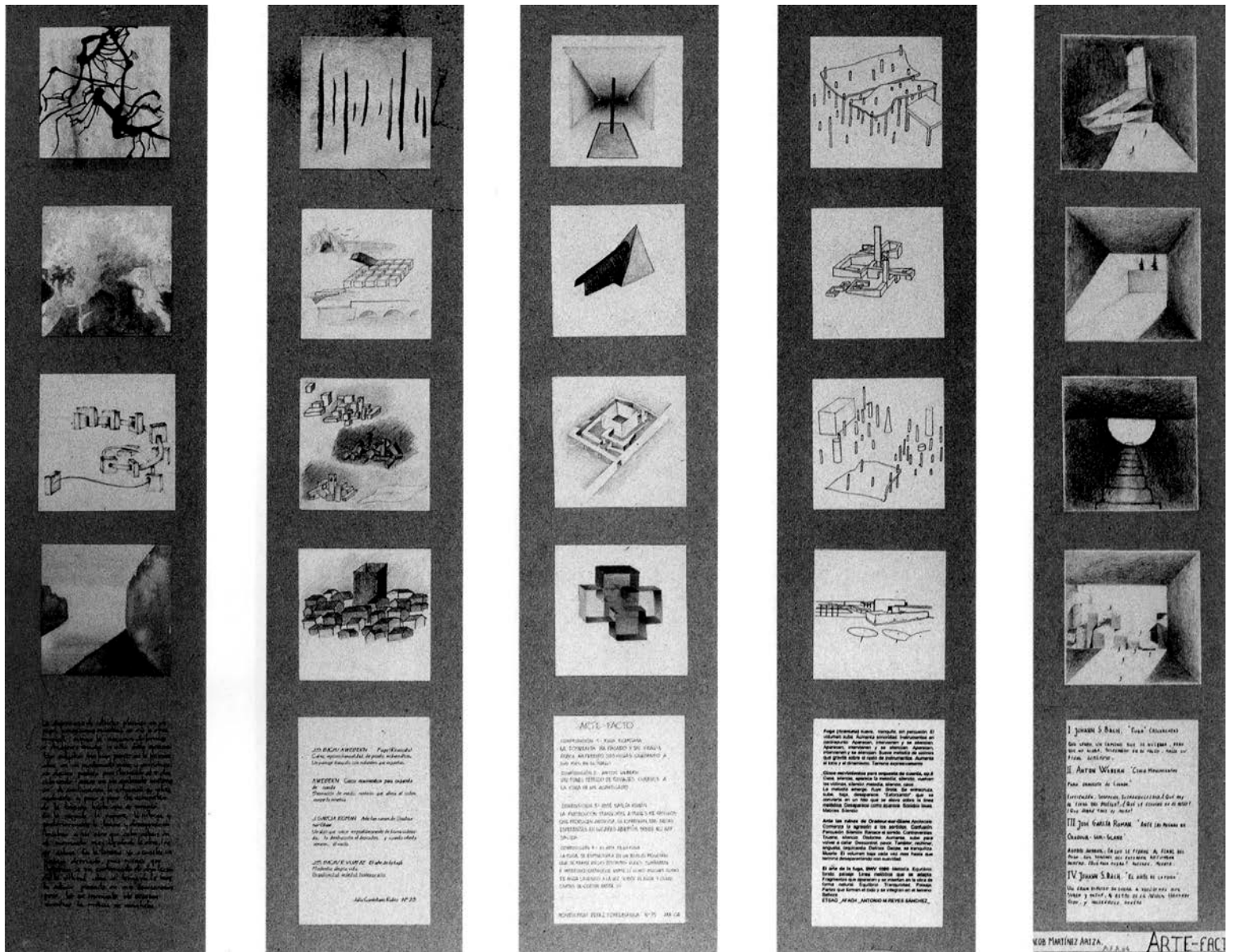


Imagen 10. Dibujos correspondientes a los autores 35, 36, 37, 38 y 39

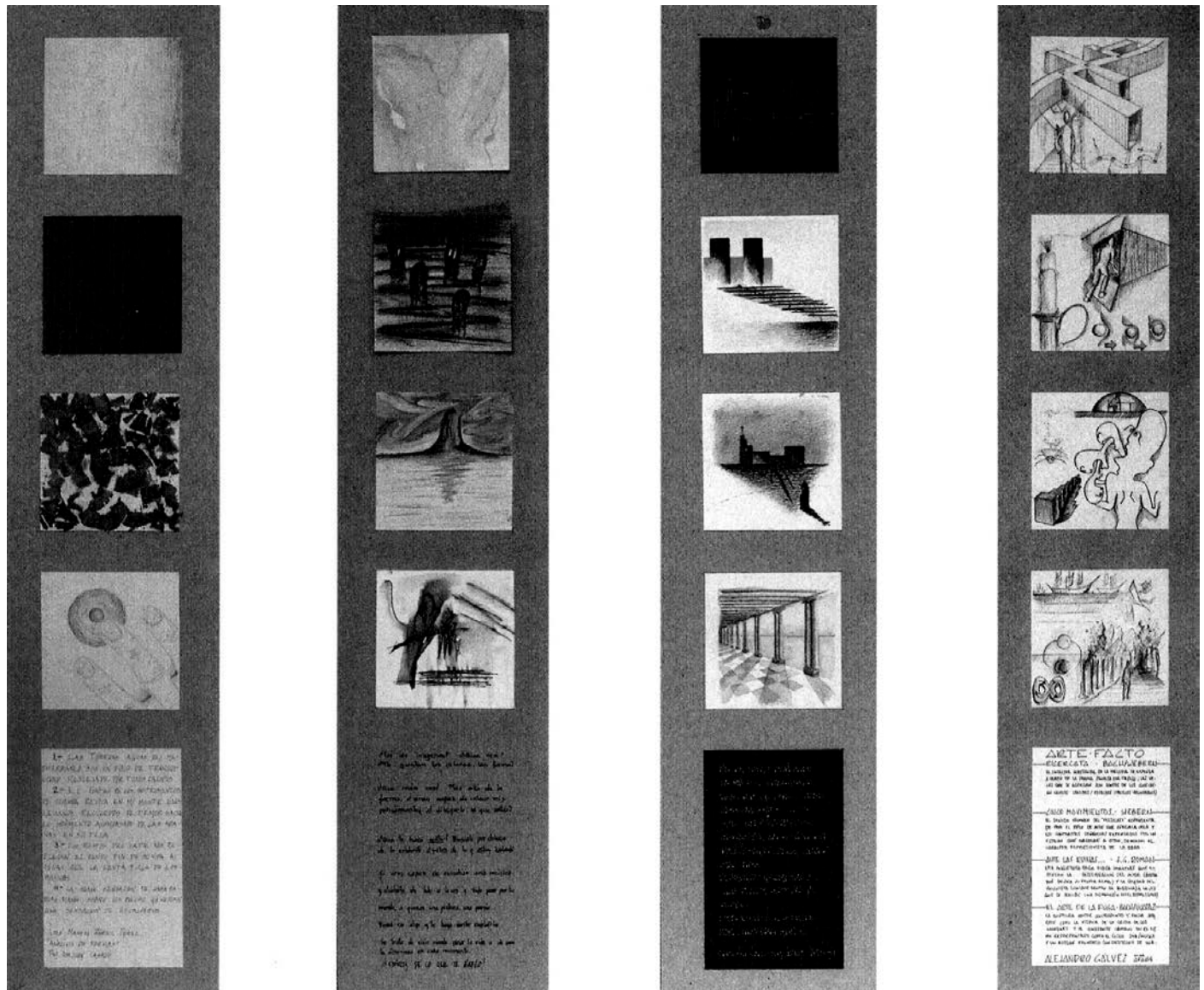


Imagen 12. Dibujos correspondientes a los autores 45, 46, 47 y 48



Provocación musical. Artefacto 2

Nuevamente la estimulación musical en directo fue el objeto de la experiencia, esta vez con otro repertorio musical enmarcado en la Viena de 1900. Dicho concierto se celebró el 15 de marzo de 2002 en el Auditorio Manuel de Falla de Granada.

Las obras interpretadas por la Orquesta Ciudad de Granada y dirigidas por David Atherton fueron las siguientes:

- Anton Weber
Tres estudios orquestales sobre un ground (1907)
Seis piezas para orquesta, op. 16 (1920)
- Arnold Schöenberg
Canción de Waldtaube (de Gurre Lieder)
Cinco piezas para orquesta, op. 16 (1909)
- Franz Schreker
Sinfonía de cámara para 23 instrumentos

El objetivo consistió nuevamente en adentrarse y sumergirse en la sensación y evocación que provoca la experiencia musical en el proceso de creación arquitectónica.

El procedimiento permite experimentar a la imaginación en un estado de tensión sensorial provocada por la omnipresencia de la música y por la impronta del lugar, creando formas, piezas, artefactos arquitectónicos.

Los resultados de la experiencia fueron mostrados en una exposición de nominada Artefacto2 en la Sala de exposiciones del Auditorio Manuel de Falla en enero-febrero de 2003. Con motivo de la clausura fue invitado el Catedrático de Análisis de Formas Arquitectónicas de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

orquesta
ciudad de
Granada
OCG

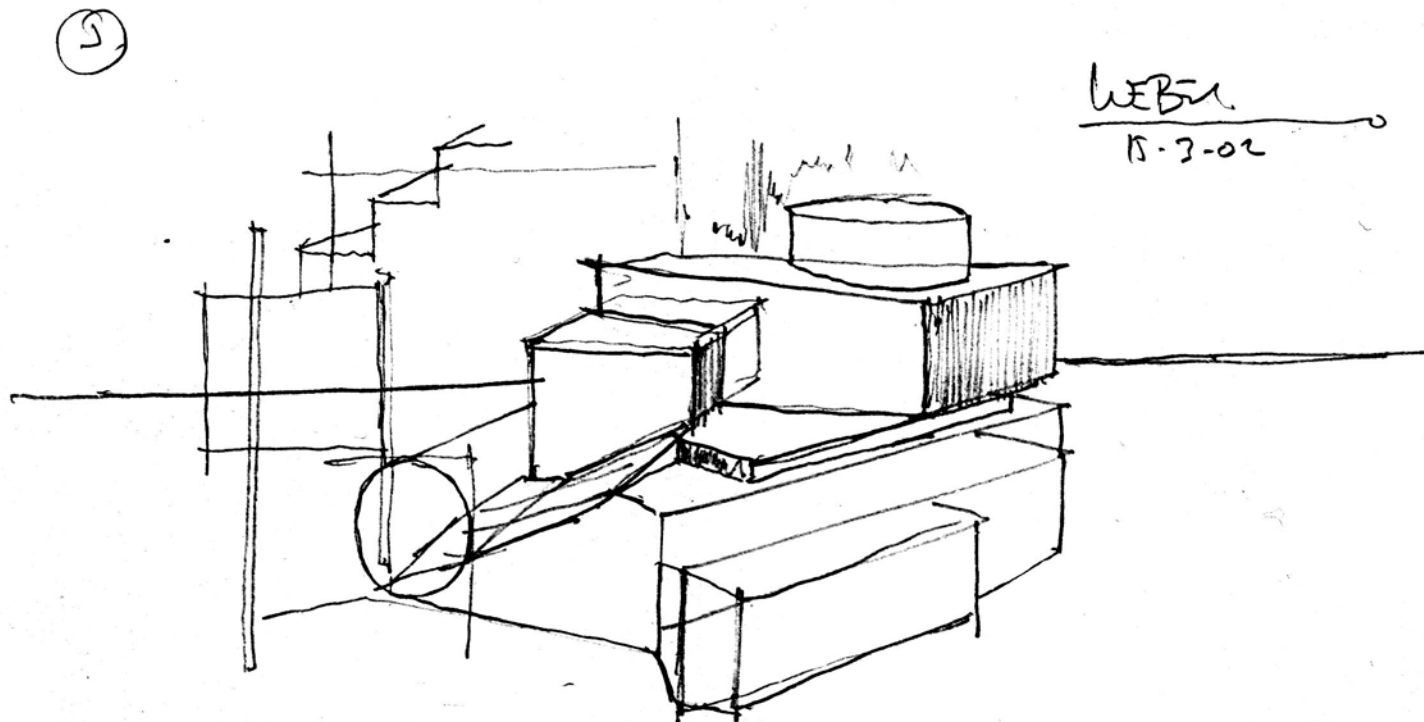


“Así se denominó mi encuentro en Granada con los profesores y alumnos de Análisis de Formas Arquitectónicas. Era un título genérico y abierto en el que cabía cualquier cosa. Pero, estando ya en el Auditorio Falla, ocurrió que había una exposición de trabajos gráficos producidos por alumnos de la asignatura, titulada ARTE facto. Eran ejercicios de dibujo "arquitectónico" realizados después de asistir a diversas audiciones musicales. La visita a la exposición dio pie a una reflexión imprevista, impregnada por las evocaciones de los trabajos expuestos. Música y arquitectura. Música de la arquitectura y arquitectura de la música”.⁷

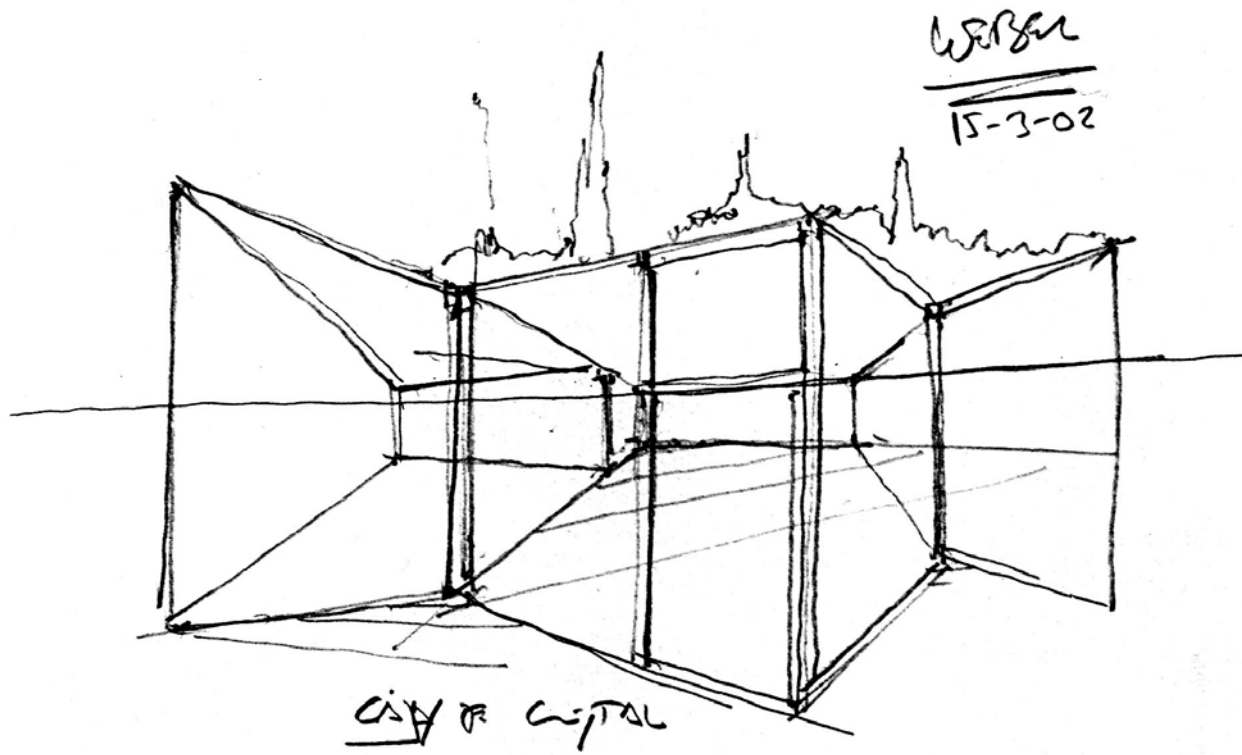
Imagen 14. Joaquín Casado, Javier Seguí y Josemaría Manzano con motivo de la conferencia de clausura de la exposición *Artefacto 2* el 19 de febrero de 2003 en el Auditorio Manuel de Falla en Granada. Autor: MZJ



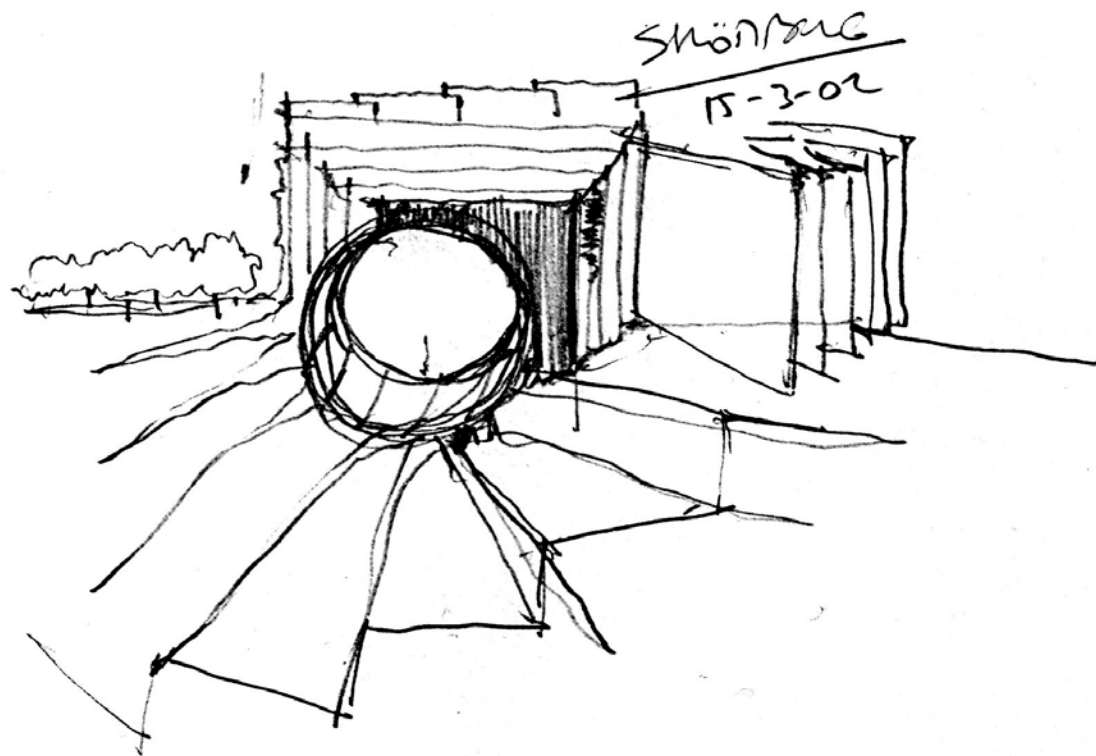
⁷ SEGUI DE LA RIVA, Javier, *“Dibujo y proyecto (Granada)”* Dibujar y proyectar. Escritos diversos. http://javierseguidelariva.net/publicaciones/Articulos/DibujarProyectar%20HJ/V1_ESCRITOS%20VARIOS.pdf



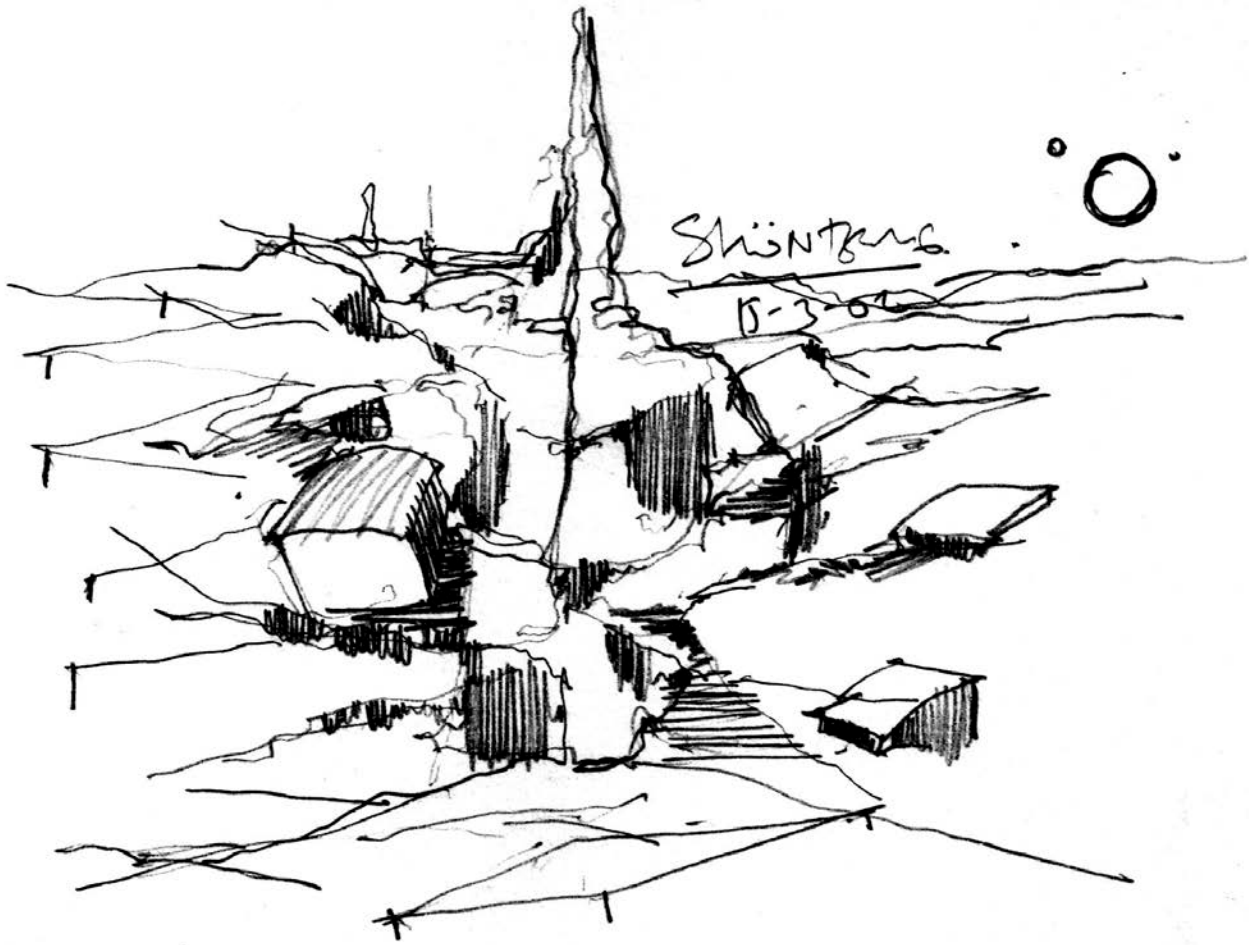
Dibujo 10. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ



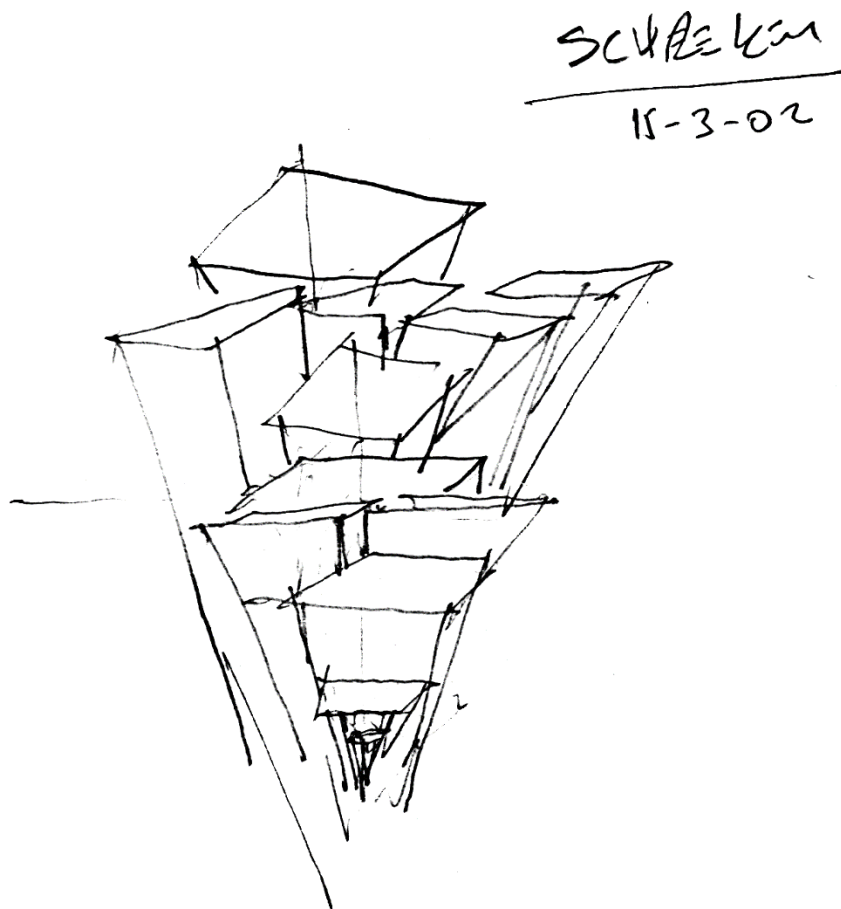
Dibujo 11. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ



Dibujo 12. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ



Dibujo 13. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ



Dibujo 14. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ

1 color.
2 ilustraciones.

Dibujo 15. Impresiones gráficas. Autor: Francisco del Corral

viernes 21 febrero 2003 21€

Auditorio Manuel de Falla

Concierto sinfónico VI
XIV Jornadas de Música Contemporánea de Granada 2003

FRANK ZAPPA obra orquestal

Programa sin intermedio

- Be-Bop Tango
- The Dog Breath Variation / Uncle Meat
- Quince's Paradise
- Naval Aviation in Art?
- The Perfect Stranger
- Harry, You're a Beast
- Big Swifty
- Outrage at Valdez
- G-Spot Tornado

JOSEP PONS director

Zappa, Frank Zappa y el Mostache son marcas pertenecientes al Zappa Family Trust. Todos los derechos reservados.

1 Baile de puertas. Pautan sombra, color, sonido

2 Quinteto y luces Dialogo

3 Sillas vacías bailan

Impresiones orquestales.
Dulce a la + , punturo balanceo.

De nuevo obras perdidas.

Provocación musical. Artefacto 3

Una nueva experiencia ideativa mediante provocación musical se realizó el año 2003 con motivo de un concierto organizado por la Orquesta Ciudad de Granada y cuyo argumento musical estuvo basado en obras orquestadas del músico de rock Frank Zappa dirigidas por Oriol Ponsa y realizado en el Auditorio Manuel de Falla de Granada.

El programa estaba compuesto de las siguientes obras:

Be-Bop Tango
The Dog Breath Variation / Uncle Meat
Dupree's Paradise
Naval Aviation in Art?
The Perfect Stranger
Harry, You're a Beast
Big Swifty
Outrage at Valdez
G-Spot Tornado

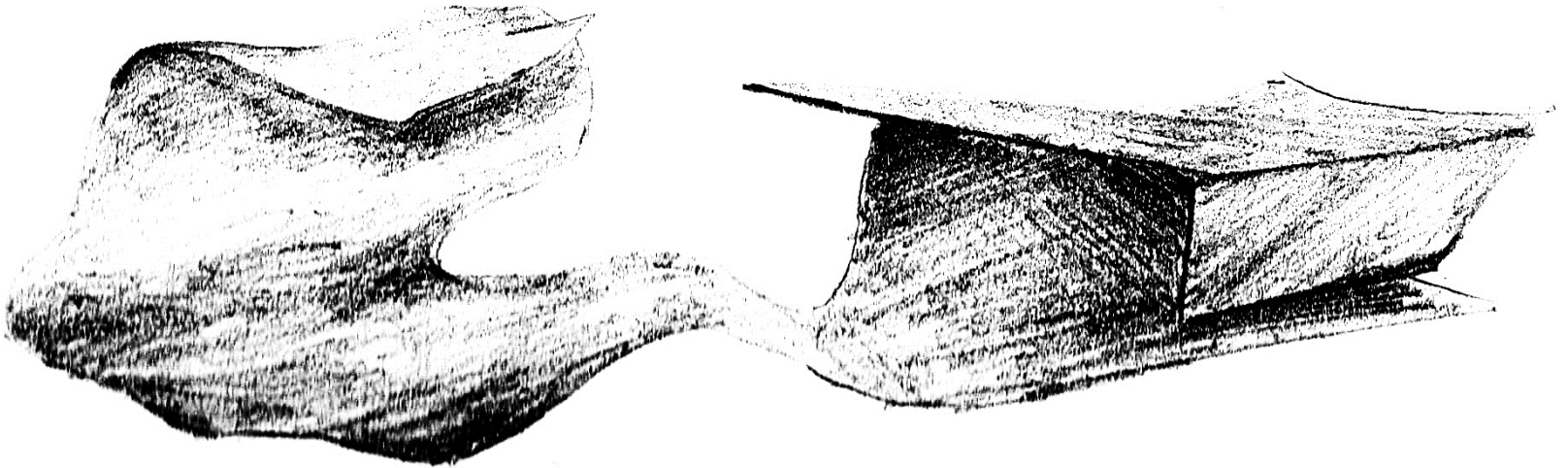
En esta ocasión la provocación musical sumergía al estudiante en un ambiente de sonoridad más cercano en lo melódico, aunque no exento de elementos sugerentes de música clásica contemporánea.

La experiencia creativa fue ejecutada nuevamente en la sala de conciertos, conviviendo con los asistentes al concierto.

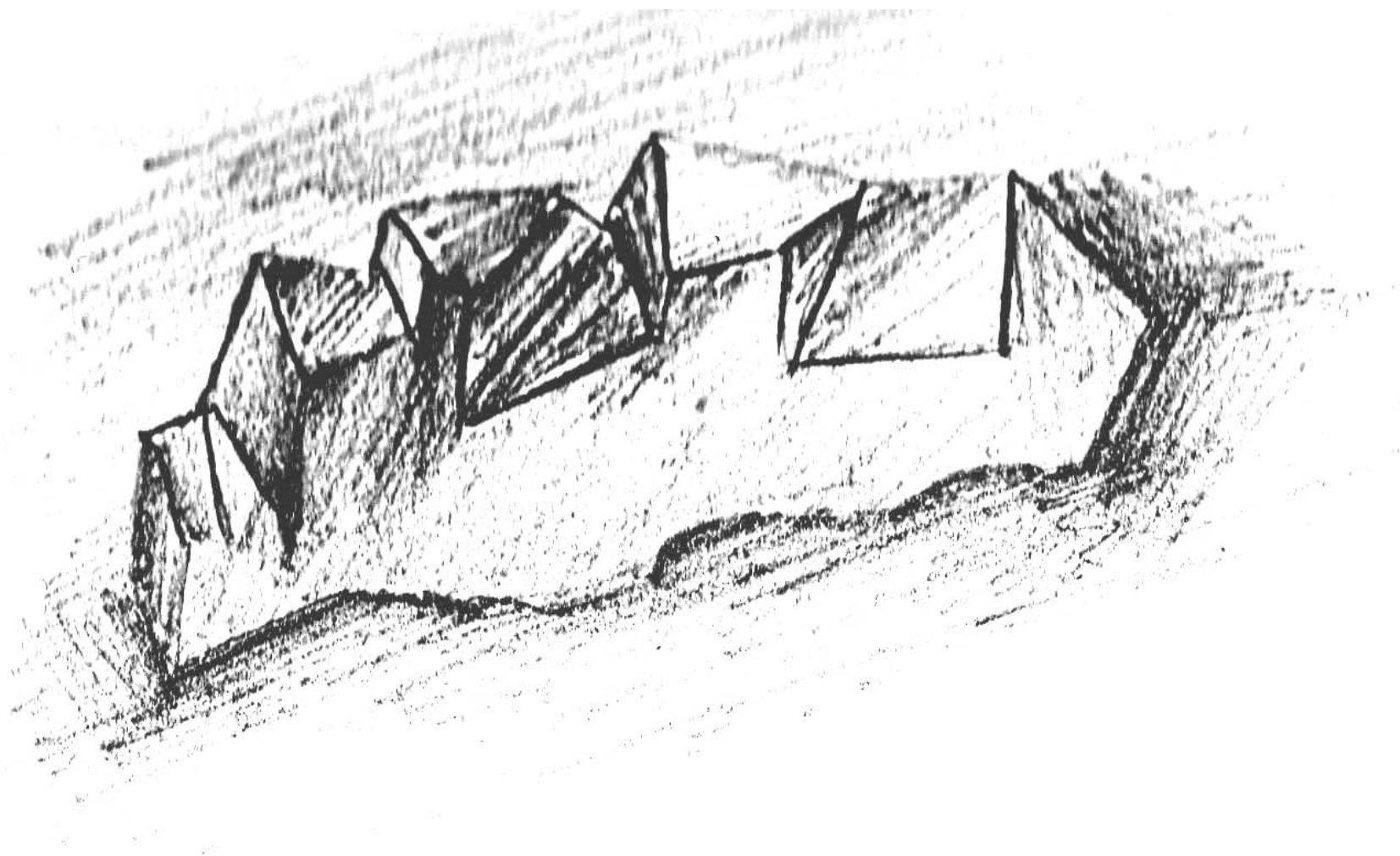
Los resultados fueron nuevamente muy interesantes, constatándose la relación estimuladora de la música, la tensión del lugar y las ensueñas sugeridas plasmadas en dibujos. Ideas, música, artefactos.

Imagen 15. Imagen publicada en el periódico El País el 15 de febrero de 2003 con motivo de la presentación del concierto.

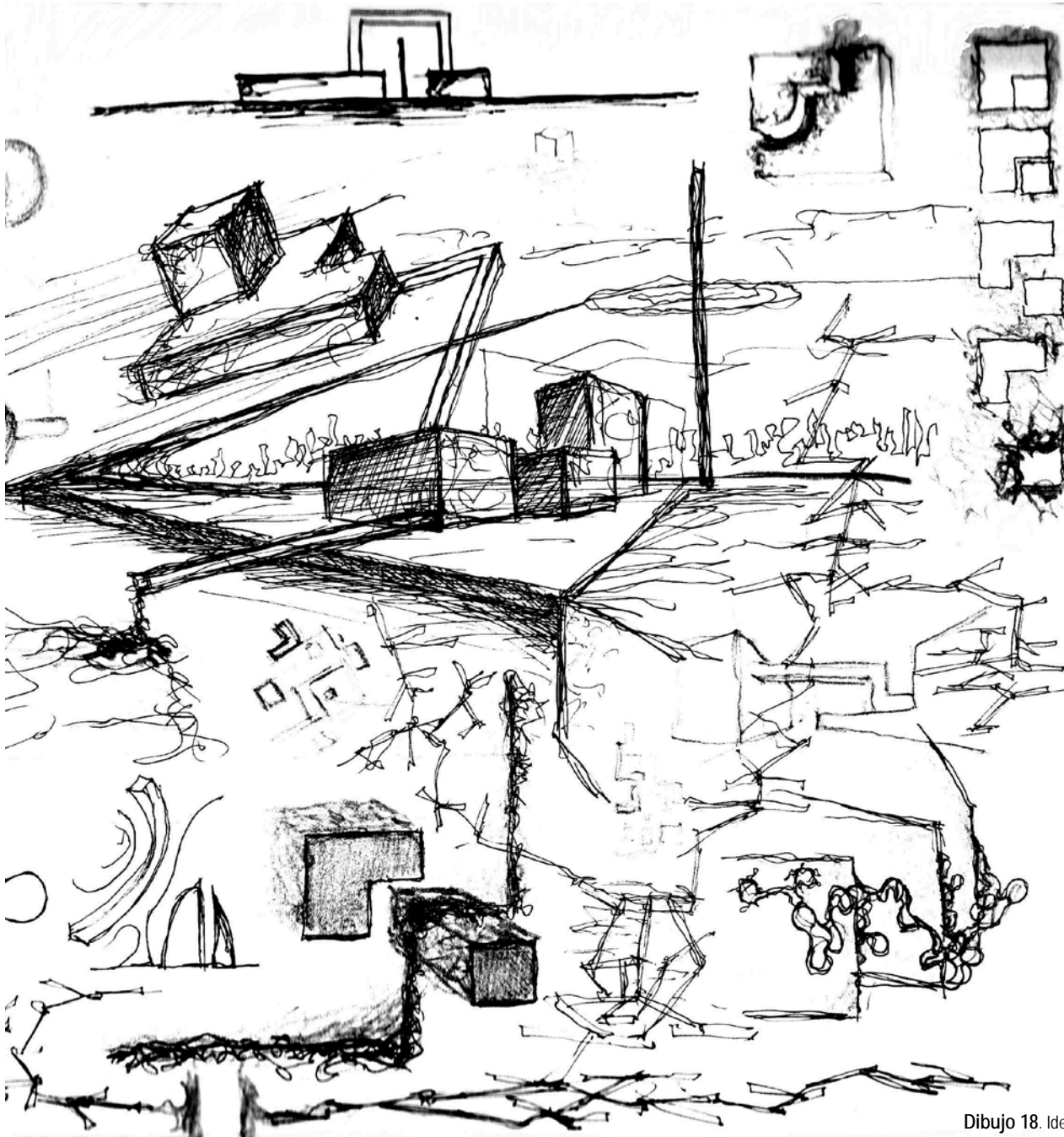




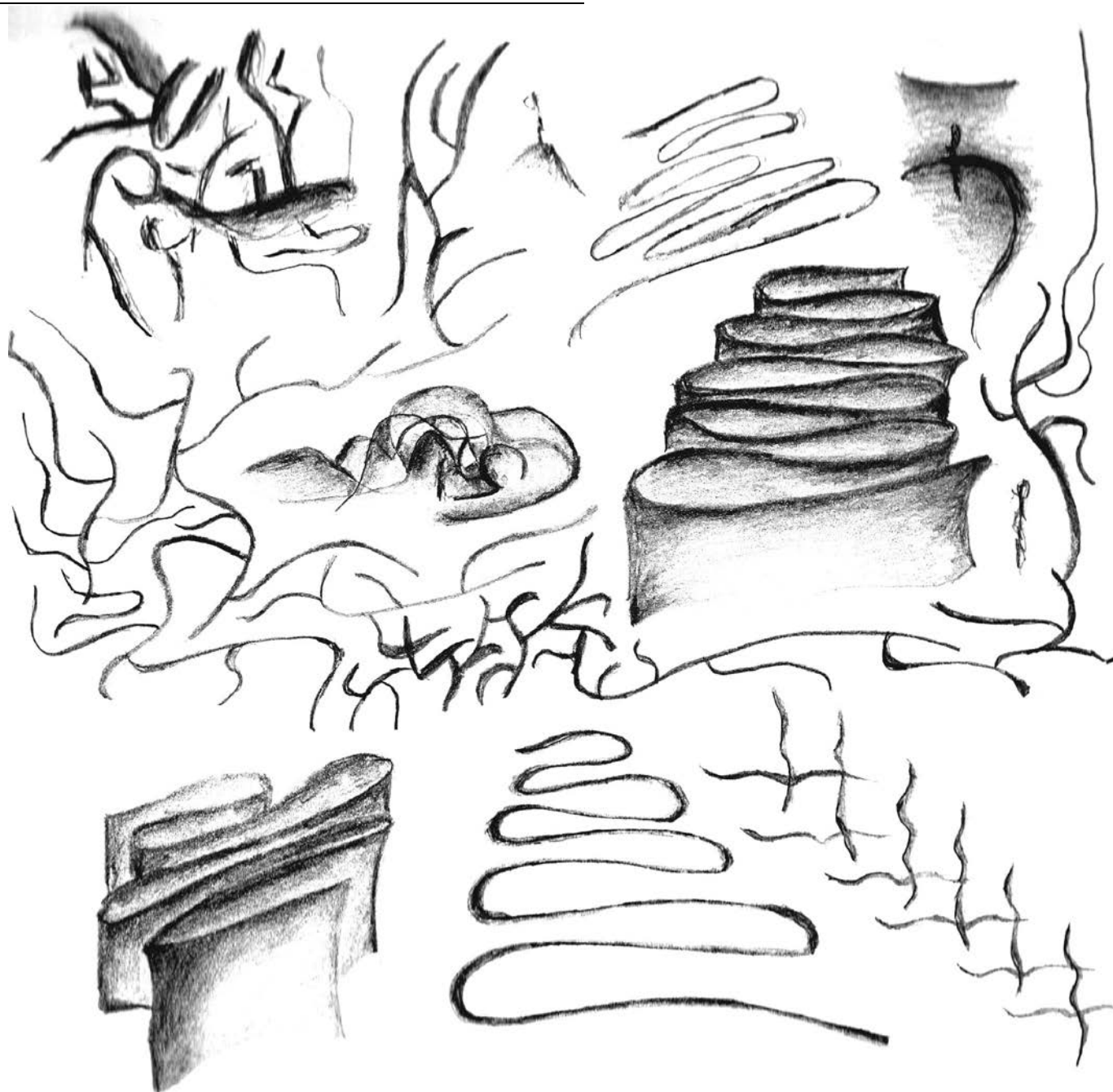
Dibujo 16. Transformación. Autor: Laura Cirera García



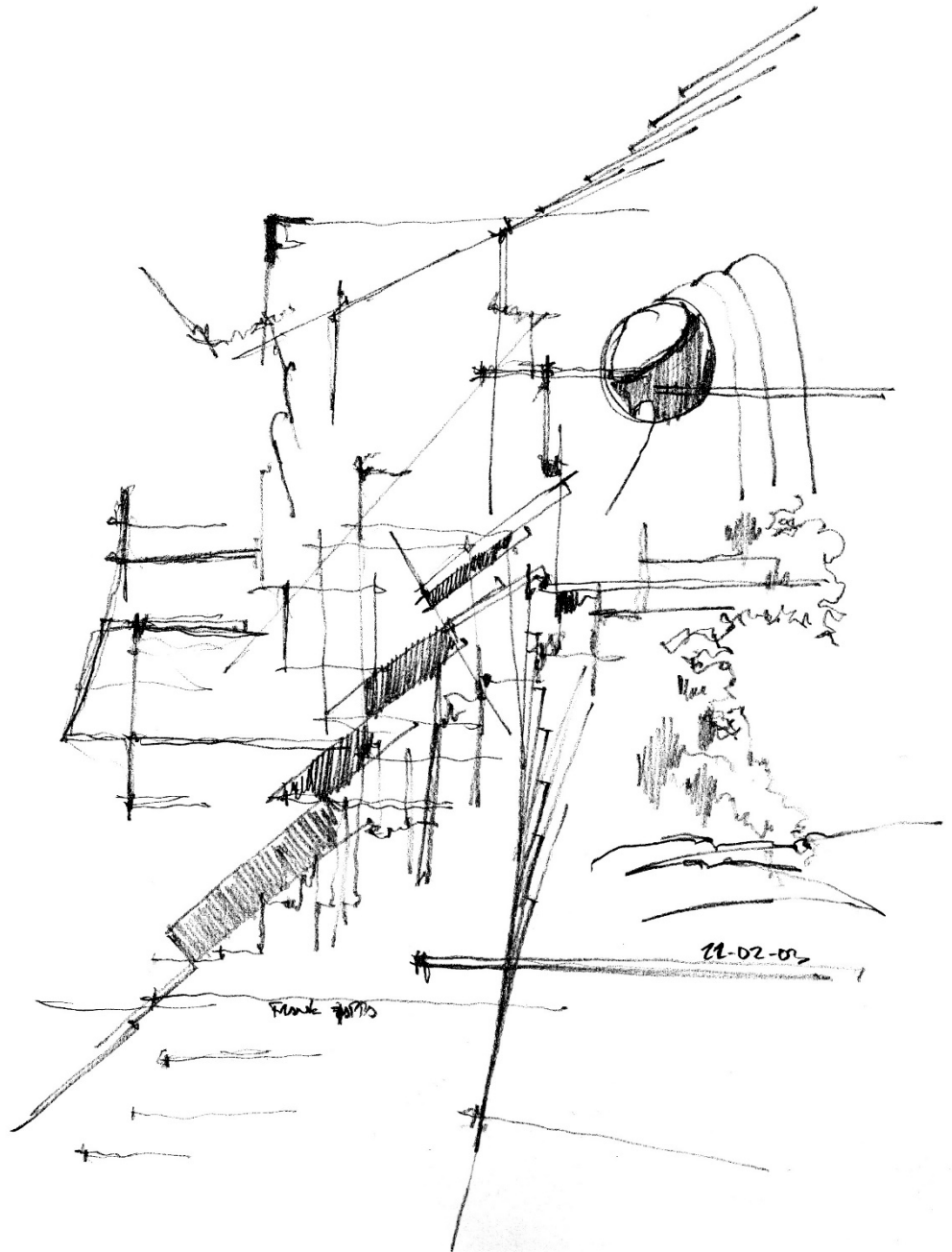
Dibujo 17. Objeto tallado. Autor: Laura Cirera García



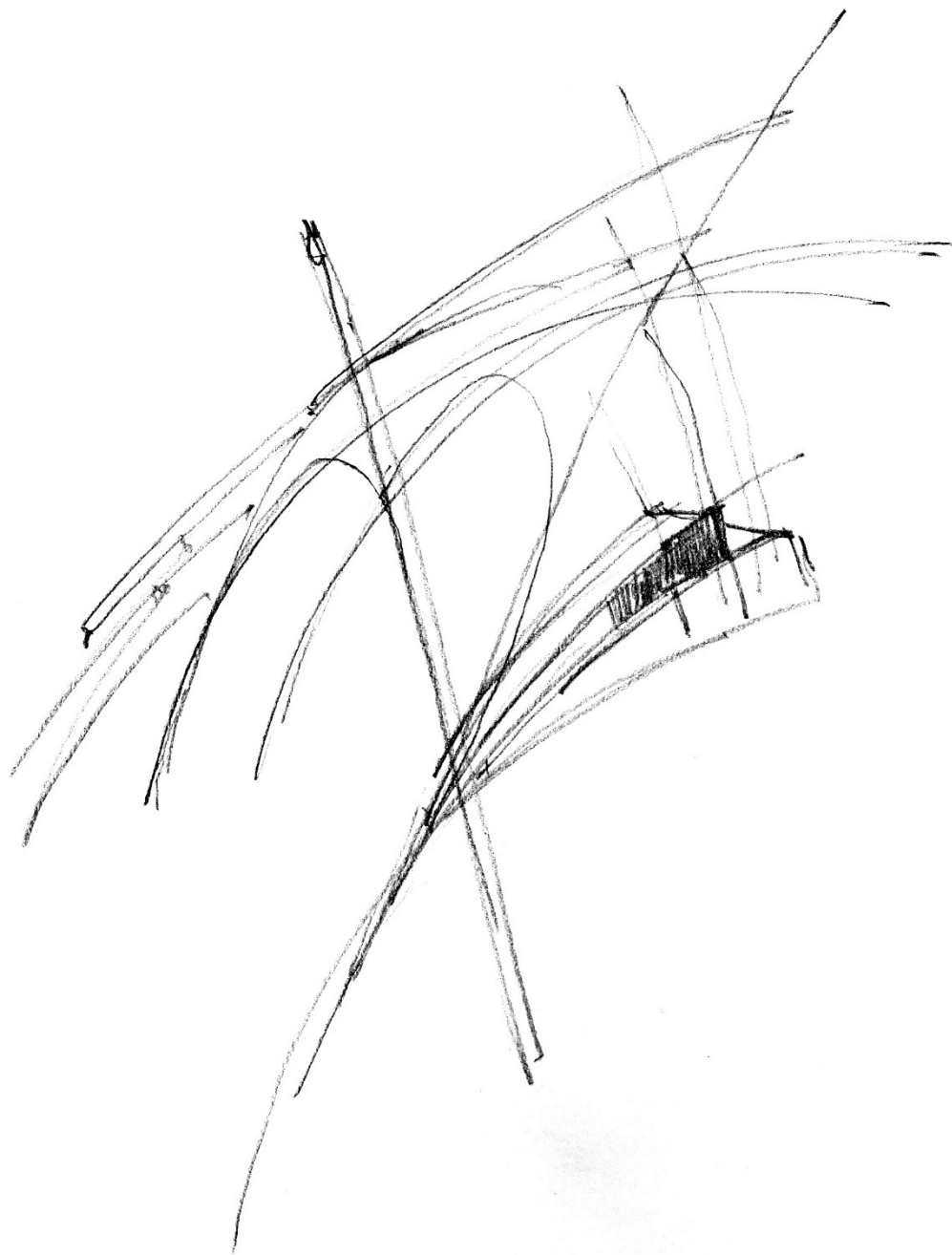
Dibujo 18. Ideas. Autor: Nicolás Milán del Barrio



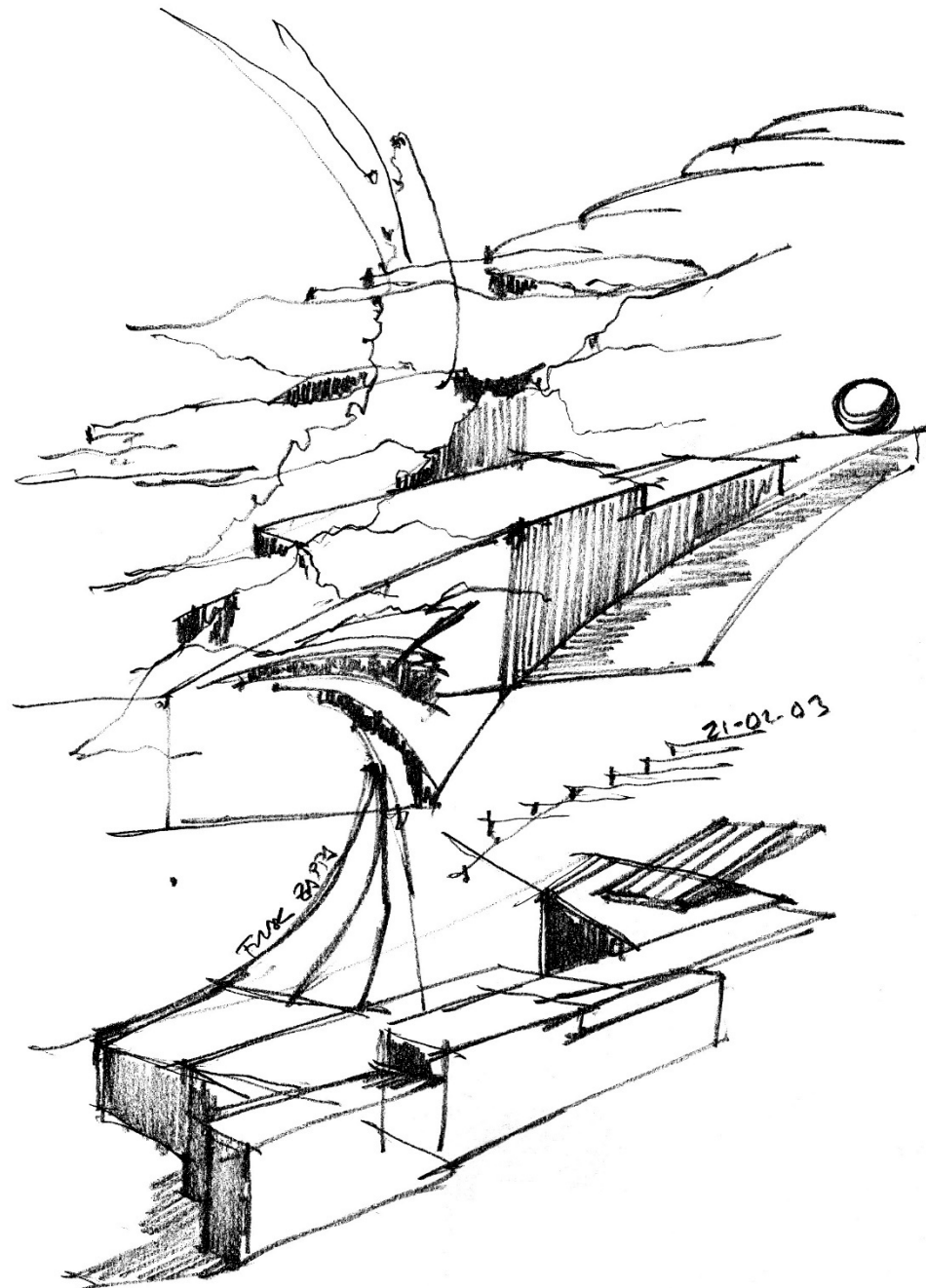
Dibujo 19. Líneas creativas. Autor: Patricia Pozo Alemán



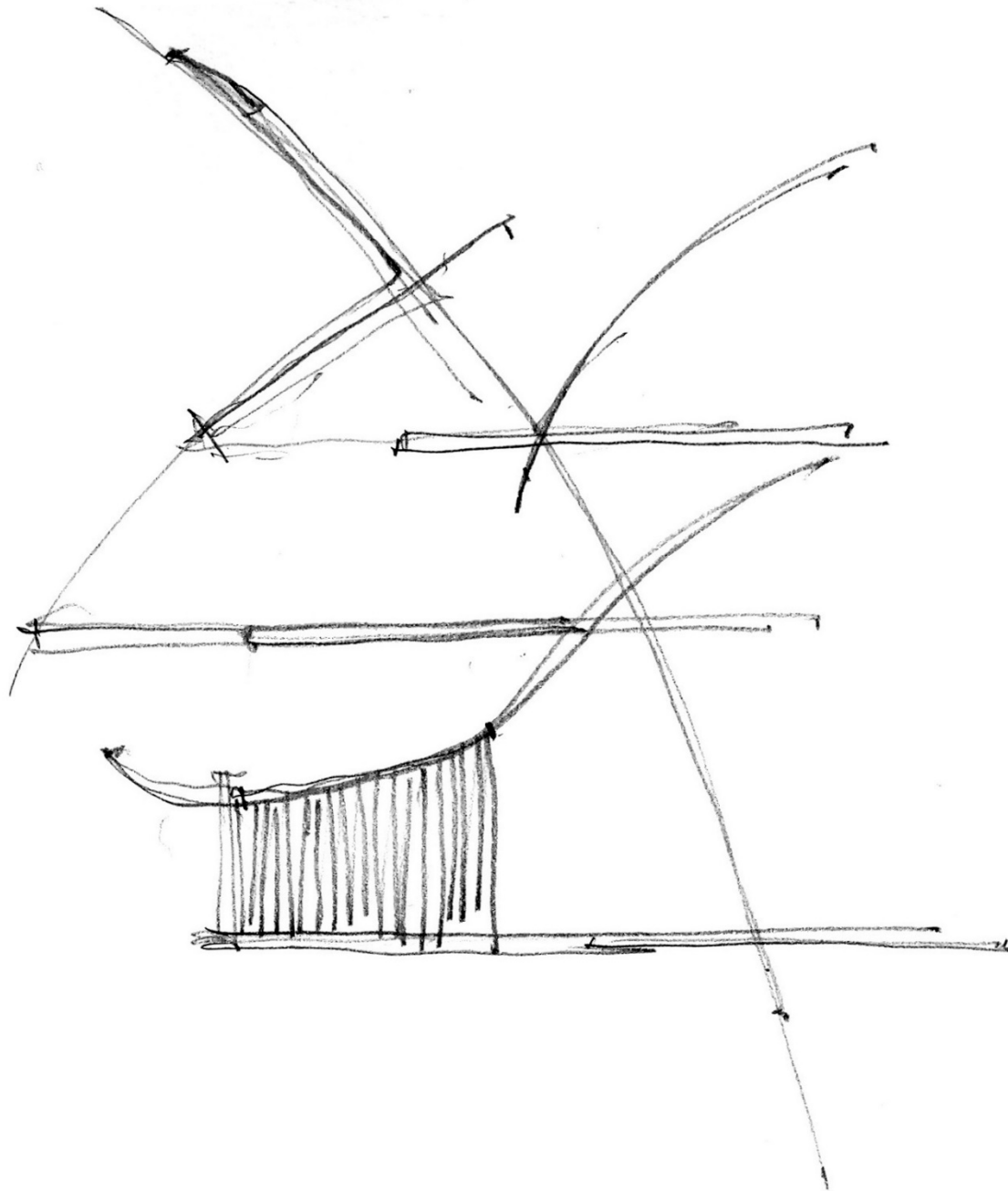
Dibujo 20. Ritmos. Autor: MZJ



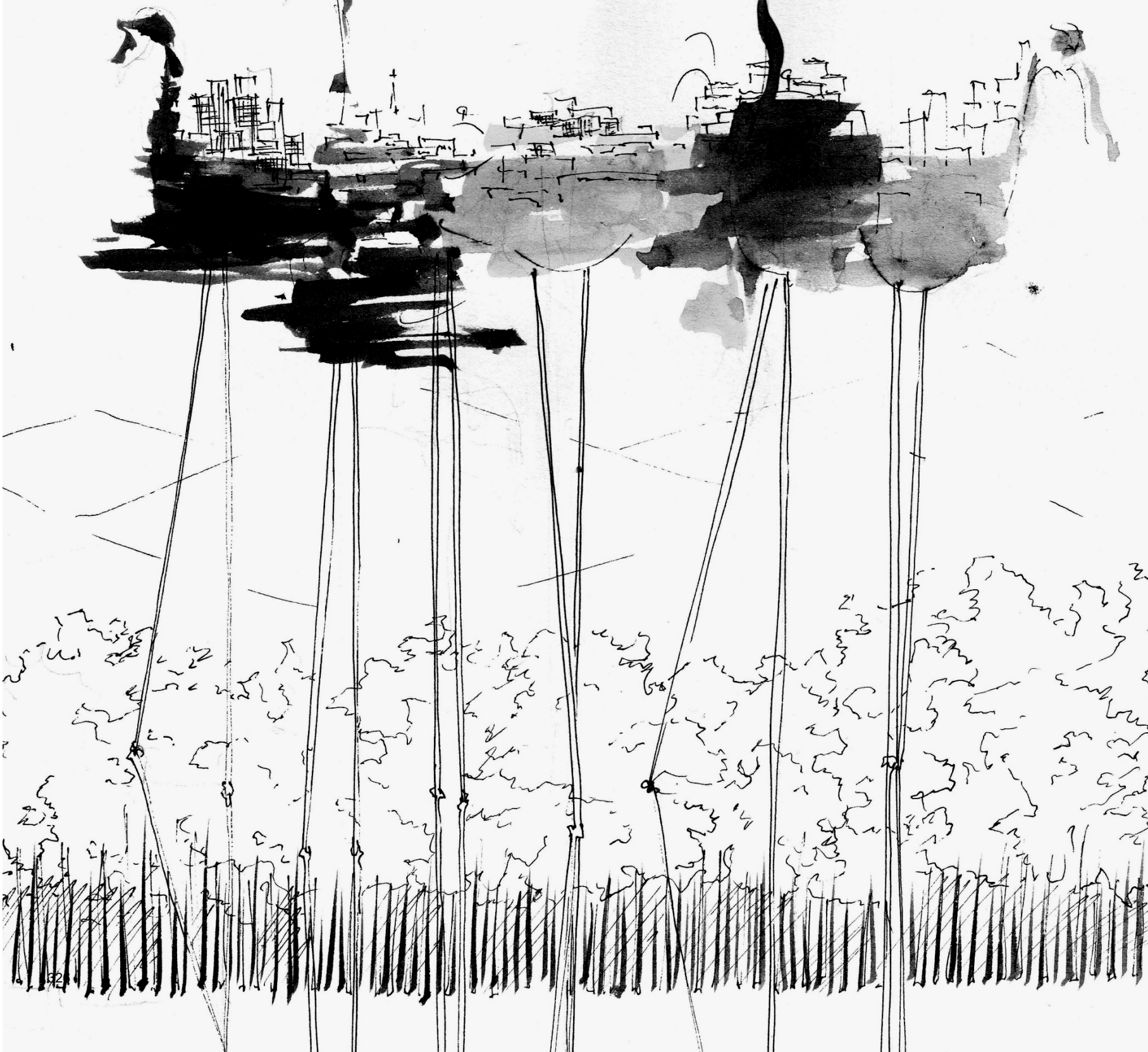
Dibujo 21. Líneas rítmicas. Autor: MZJ



Dibujo 22. Artefactos. Autor: MZJ



Dibujo 23. Líneas y diagonal. Autor: MZJ



Provocación literaria

La estimulación creativa partir de la lectura minuciosa de un texto nos introduce en un mundo fenoménico en el que prácticamente todos los sentidos están activados, principalmente la vista y el tacto desde un punto físico; además, se estimulan imágenes y sensaciones que tienen mucho que ver con recuerdos y experiencias pasadas.

Como experimentación dentro del campo fenoménico gráfico se realizaron varias experiencias sobre textos con un gran componente descriptivo y evocativo, generador de imágenes vigorosas y a la vez lo suficientemente abstractas para permitir un grado de libertad creativo considerable.

Entre los textos de esta labor del escritor italiano, Italo Calvino, *‘Las Ciudades Invisibles’*.

*“Marco Polo describe un puente, piedra por piedra.
–Pero, ¿cuál es la piedra que sostiene el puente? –pregunta Kublai Kan.
–El puente no está sostenido por esta o aquella piedra–Responde Marco–,
sino por la línea del arco que ellos forman.
Kublai permanece silencioso, reflexionando. Después añade:
– ¿Por qué me hablas de las piedras? Es sólo el arco lo que me importa.
Polo responde: –Sin piedras no hay arco”.*⁸

Es un relato de ficción literaria, poliédrico, y de cuyas facetas se en trescan numerosas interpretaciones y reflexiones sobre el universo de la arquitectura. Este es el motivo de la elección como campo de trabajo creativo gráfico. Un relato de una extensión contenida, descriptivo y a la vez íntimo.

⁸ CALVINO, Italo, *Las ciudades invisibles*, Ediciones Minotauro, Barcelona, 1988, p.94

Su argumento es simple. Descripciones que el viajero Marco Polo hace a Kublai Kan como emperador, de las ciudades que constituyen su vasto imperio. Descripciones en la que la fantasía y la imaginación llegan a cotas inimaginables, pero que con una lectura entre líneas nos permite captar escenas e imágenes de una vida que no nos es muy desconocida, la memoria del cotidiano. A esta conclusión llega hasta el mismo Kan, que con cierta astucia comenta:

“– Queda una de la que no me hablas jamás.

Marco Polo inclinó la cabeza.

– Venecia –dijo el Kan.

Marco sonrió. –¿Y de qué otra cosa crees que te hablaba?

El emperador no pestañeó. –Sin embargo, no te he oído nunca pronunciar su nombre.

Y Polo: –Cada vez que te describo una ciudad digo algo de Venecia.

–Cuando te pregunto por otras ciudades, quiero oírte hablar de ellas. Y de Venecia cuando te pregunto por Venecia.

*–Para distinguir las cualidades de las otras, debo partir de una primera ciudad que permanece implícita. Para mí es Venecia”.*⁹

Es un libro de viajes, en el que, a través de las palabras, de su belleza sonora con nombre de mujer: Dromira, Tamara, Espina, Zirna, Eutropia, Melania, ... nos adentra en formas de vida, formas de vivir, formas de sentir.

La capacidad evocadora del autor despierta en el lector imágenes personales, momentos vividos, que son el soporte fundamental en el proceso creativo. Es por tanto motivo necesario e imprescindible la lectura pausada. Lectura entre líneas, que nos ponen de manifiesto los paralelismos con las ciudades que conocemos y que conoceremos.

⁹ Ibid, p,98

“La ciudad para el que pasa sin entrar es una, y otra para el que está preso de ella y no sale; una es la ciudad a la que se llega la primera vez, otra la que se deja para no volver; cada una merece un nombre diferente; quizá de Irene he hablado ya bajo otros nombres; quizá no he hablado sino de Irene”¹⁰.

Textos que sirven de provocación para pensar sobre la ciudad contemporánea, la ciudad global, que no tiene principio ni fin, que empieza a confundir su ubicación pues el ciudadano deja de reconocer sus elementos simbólicos.

“– Puedes remontar vuelo cuando quieras –me dijeron–, pero llegarás a otra Trude, igual punto por punto; el mundo está cubierto de una única Trude que no empieza y no termina, cambia solo el nombre del aeropuerto”.¹¹

Pero también de la ciudad menuda, íntima, personal, de los pequeños detalles.

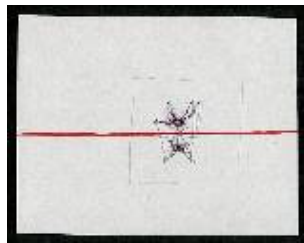
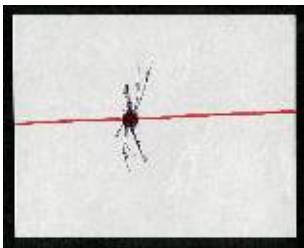
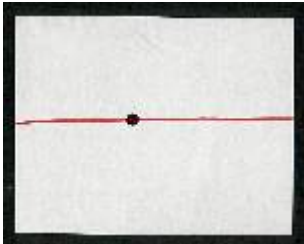
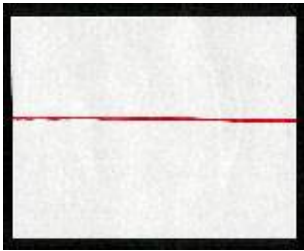
“La mirada recorre las calles como páginas escritas: la ciudad dice todo lo que debes pensar, te hace repetir su discurso, y mientras crees que visitas Tamara, no haces sino registrar los nombres con los cuales se define a sí misma y a todas sus partes”¹².

El ejercicio de ideación-abstracción consiste en la elección de unas de las ciudades escritas por parte del estudiante, éste desarrollará de un modo gráfico desde las sensaciones y visiones descritas en el texto concretando ideas hasta llegar al desarrollo de una pieza arquitectónica (artefacto arquitectónico).

¹⁰ Ibid, p,137

¹¹ Ibid, p,140

¹² Ibid, p,25



Las ciudades y el deseo. DESPINA¹³

“De dos maneras se llega a Despina: en barco o en camello. La ciudad se presenta diferente al que viene de tierra y al que viene del mar. El camellero que ve despuntar en el horizonte del altiplano los pináculos de los rascacielos las antenas radar, agitarse las mangas de ventilación blancas y rojas, echar humo las chimeneas, piensa en un barco, sabe que es una ciudad pero la piensa como una nave que lo saque del desierto, un velero que esté por partir, con el viento que ya hincha las velas todavía por desatar, o un vapor con la caldera vibrando en la carena de hierro, y piensa en todos los puertos, en las mercancías de ultramar que las grúas descargan en los muelles, en las hosterías donde tripulaciones de distinta bandera se rompen la cabeza a botellazos, en las ventanas iluminadas de la planta baja, cada una con una mujer que se peina.

En la neblina de la costa el marinero distingue la forma de una giba de camello, de una silla de montar bordada de flecos brillantes entre dos gibas mancadas que avanzan contoneándose, sabe que es una ciudad pero la piensa como un camello de cuyas albardas cuelgan odres y alforjas de frutas confitadas, vino de dátiles, hojas de tabaco, y ya se ve a la cabeza de una larga caravana que lo lleva del desierto del mar hacia el oasis de agua dulce a la sombra dentada de las palmeras, hacia palacios de espesos muros encalados, de patios embaldosados sobre los cuales bailan descalzas las danzarinas, y mueven los brazos un poco dentro del velo, un poco fuera.

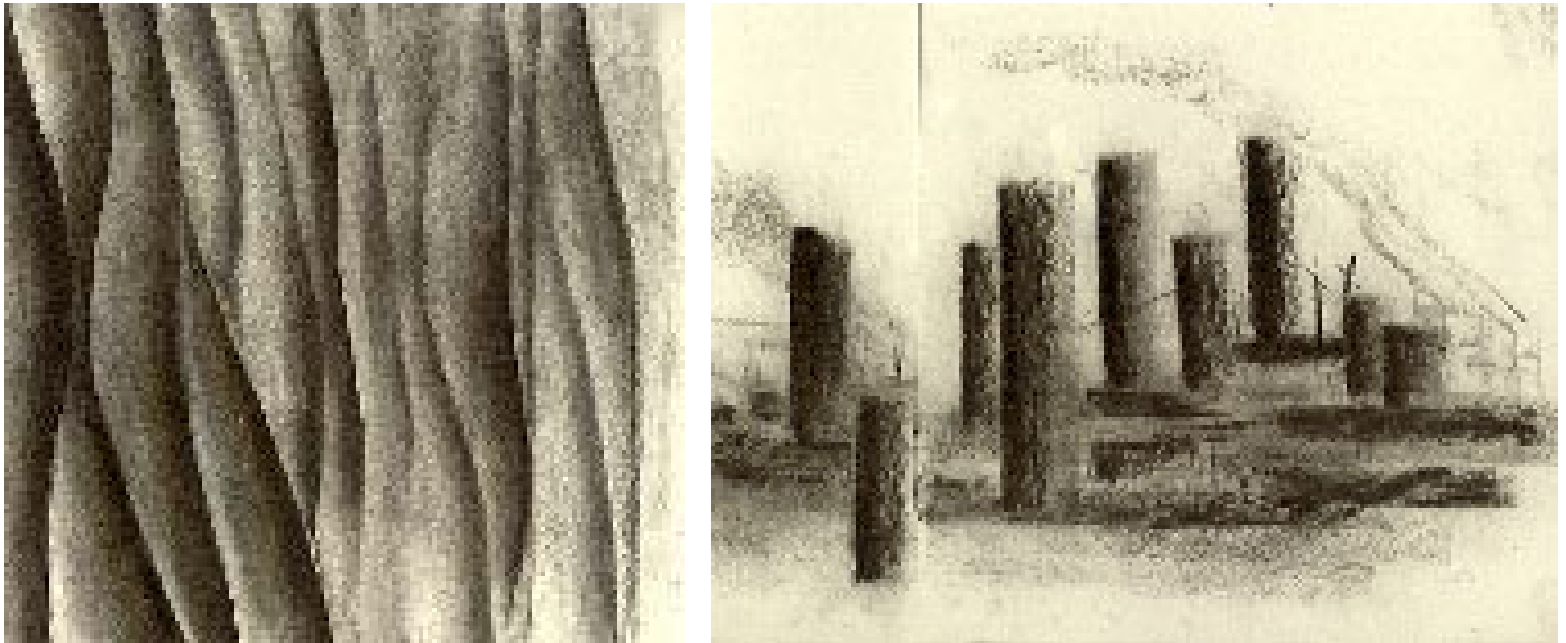
*Cada ciudad recibe su forma del desierto al que se opone; y así ven el camellero y el marinero a Despina, ciudad de confín entre dos desiertos”.*¹⁴

Dibujo 25. Distintas aproximaciones a la idea. Tinta sobre papel. Autor: Olga Espinosa Cortés

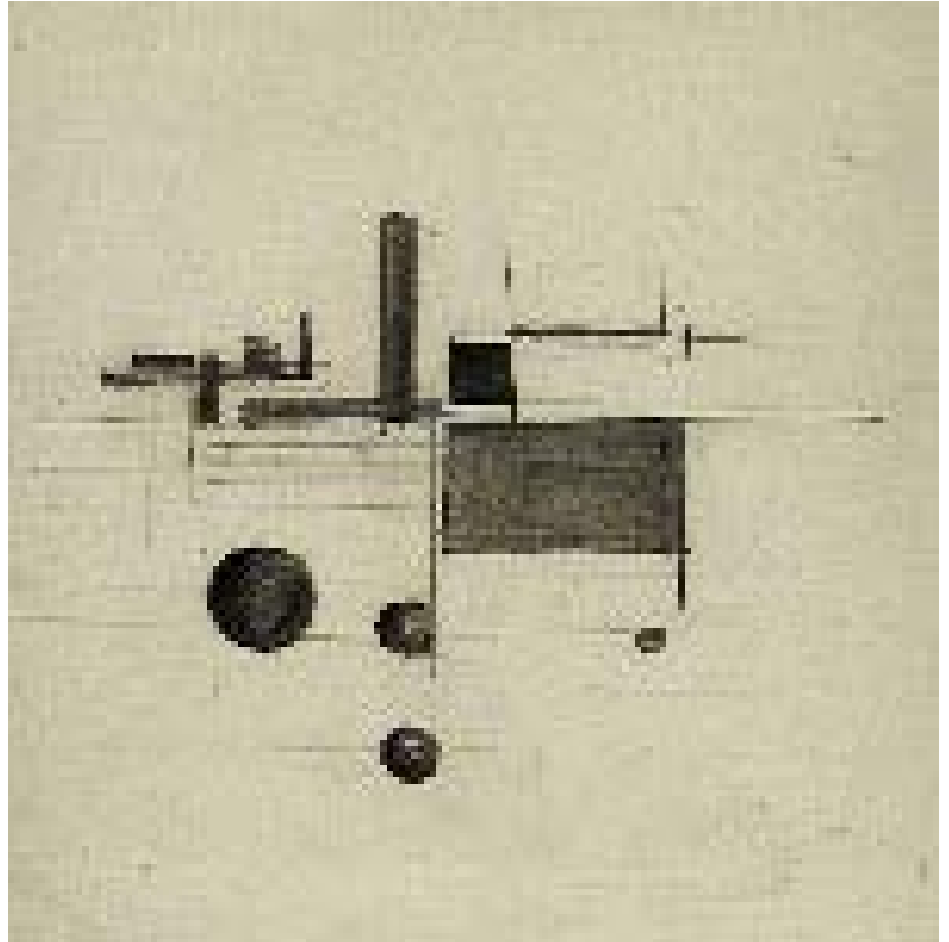
¹³ Experiencia realizada por la estudiante Olga C. Espinosa Cortés durante el Curso 1999-2000 en la asignatura Análisis de Formas Arquitectónicas de la ETSAGr.

¹⁴ Ibid, p.28

Los dibujos establecidos a modo de fotograma cinematográfico, expresan de una manera intuitivamente gráfica la idea de la ambivalencia que expresa el texto, las dos alternativas, los dos mundos.



Dibujo 26. En proceso. Lápiz grafito sobre papel. Autor: Olga Espinosa Cortes.



Dibujo 27. Imagen final. Lápiz y tinta sobre papel. Autor: Olga Espinosa Cortés.

Provocación pictórica

Las imágenes pictóricas son ya una expresión de gran carga de interpretación y abstracción. Aprovechando tal cualidad como efecto provocador ideativo se eligieron una serie de creaciones entre la obra de algunos pintores del siglo XX que con su experimentación fueran estímulo fenoménico.

La provocación pictórica tiene como ventaja frente a la musical o literaria, que puede producir procesos gráficos de transformación y manipulación como pasos intermedios en la creación ideativa de la pre-forma.

Ya no es una respuesta tan espontánea, sino que necesita de un proceso de transformación, de interpretación gráfica ante unas determinadas geometrías abstractas que establece nuevas pautas formales y por consiguiente desencadena nuevas estrategias creativas.

Se han seleccionado obras que por sus especiales características formales son tremendamente sugerentes a la hora de establecer estrategias gráficas. La pintura del primer cuarto del siglo XX, con la experimentación formal y búsqueda de nuevas formas expresivas pictóricas con influencias de la fotografía y de la imagen en movimiento, dotada de este proceso de estimulación creativa de un soporte adecuado para el juego gráfico y la búsqueda de nuevas estructuras geométricas enmarañadas que desencadenen en pre-formas arquitectónicas sugerentes.

Este tipo de experiencia tiene surgidos siguiendo la estela de otras con estrategias aparentemente diferentes pero que en el fondo tienen por objetivo la configuración de formas arquitectónicas nuevas desde presupuestos basados en la investigación gráficas de soportes ajenos a la arquitectura y con un gran componente perceptiva y por consiguiente fenoménica.

Otras investigaciones que preceden a la presente son las realizadas por el arquitecto y profesor Javier Seguí de la Riva, ya mencionado en capítulos anteriores, mostrando respuestas gráficas a partir de situaciones perceptivas especiales e intuitivas, o experiencias como las desarrollada por el profesor Pedro M. Burgaleta Mezo con su nueva poética “*como la transgresión de cierto sentido establecido y la propuesta de un sentido nuevo*”.¹⁵

La deriva creativa lleva a la exploración gráfica de diversos caminos, con gran incertidumbre, que culminará, si es exitosa en la elaboración de nuevas propuestas.

Según la línea de pensamiento de Gilles Deleuze¹⁶ que el profesor Burgaleta describe en su artículo, “*plantea la creación como el tránsito por tres estadios sucesivos. El primero de ellos correspondería al estadio de los clichés y de los prejuicios: es aquel material que hemos interiorizado como consecuencia de nuestro proceso de socialización. Nunca se empieza con una página en blanco, la página contiene todos nuestros prejuicios. El segundo estadio correspondería a elaboración del ‘diagrama’. Se trata del resultado de la acción de una mano desencadenada, capaz de elaborar trazos aleatorios encargado de romper las formas iniciales. En este momento surge el caos-germen. Si el caos se supera, emergen las figuras que hacen visible lo invisible; las fuerzas latentes implicadas en el tema que abordamos*”.¹⁷

El objetivo en las anteriores experiencias creativas, con la provocación musical y literaria, consistía en crear ‘*pre-formas*’ abstractas sin llegar a una definición específica en cuanto a su condición de habitabilidad. Eran ‘*artefactos*’ como configuración arquitectónica.

¹⁵ BURGALETA MEZO, Pedro M, Op. cit, (EGA nº 15, 2010), p.138

¹⁶ DELEUZE, Gilles, *El concepto de diagrama*, Editorial Cactus, Buenos Aires, 2007

¹⁷ BURGALETA MEZO, Pedro M, Op. cit, (EGA nº 15, 2010), p.142

En la presente experimentación se plantea desde el principio un objetivo funcional, es decir el estudiante conoce de antemano el objeto de su actividad creativa, que se establecerá como un efecto provocador más.

*“Lo que matiza este estadio hacia el proyecto de arquitectura es la posibilidad de que las figuras elaboradas sean susceptibles de ser habitadas —primero imaginariamente y después también corpóreamente— así como la posibilidad de que dichas figuras se conviertan en artefactos edificables con utilidad concreta en el mundo empírico”.*¹⁸

¹⁸ BURGALETA MEZO, Pedro M, Op. cit. (EGA nº 15, 2010), p.144

Ragazza che corre sui balcone

La primera de ellas fue una obra de Giacomo Balla¹⁹, pintor del movimiento denominado *futurismo italiano*, titulada ‘*Ragazza che corre sui balcone*’, de 1912.



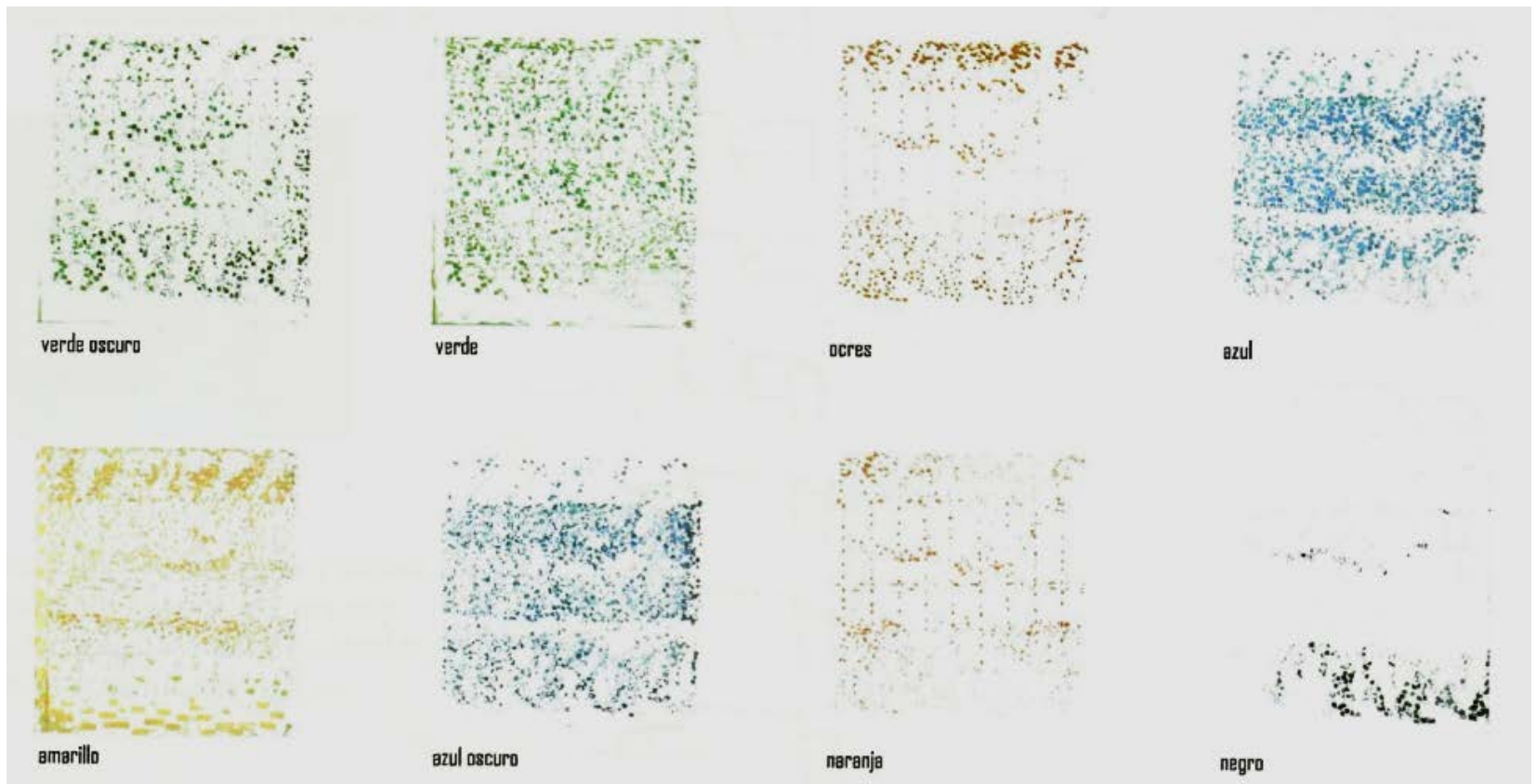
Dibujo 28. Fragmento del cuadro ‘Ragazza che corre sui balcone’.
Autor: Giacomo Balla

La experimentación pictórica del autor se adentra en la confluencia de los efectos perceptivos gestálticos con la expresión de lo dinámico y lo cinético. Estamos también en el comienzo de la nueva era del cine y de la imagen en movimiento.

¹⁹ **Balla, Giacomo.** Pintor y escultor italiano nacido en Turín en 1874. Fue uno de los fundadores del movimiento futurista italiano. Muy influenciado por los puntillistas parisinos y en especial del poeta Filippo Marinetti con el que publicó el Manifiesto Futurista, obsesionados con la dinamicidad de la luz y del movimiento simultáneo.

La experiencia creativa consistió en explorar y manipular los trazos de color de la obra original hacia la creación de un artefacto arquitectónico que pudiera dar como respuesta proyectual a un uso museístico.

La manipulación mediante filtrado, según colores y tonos dio como resultado distintas agrupaciones de elementos que tras una selección va creando una regularidad formal que conlleva a la configuración de la pre-forma.



Dibujo 29. Filtrado según colores. Autor: Jorge Puerma

Dotamos al cuadro de tridimensionalidad colocando cada una de las desconposiciones de colores en un plano de vidrio de 4 mm de espesor, lo que genera la creación de espacios sugerentes entre las manchas de cada lamina de vidrio.



Trabajando con esta tecnica generamos nuestros propios espacios, eso va a poder ser aplicado tanto a la sección como a la planta, o incluso a una vista cenital, ya que, realmente estamos trabajando en el espacio, el llamarlo de una u otra manera dependerá de donde se encuentre el observador con respecto a las laminas de vidrio.



Sin embargo, la aplicación directa de esta "escultura" conceptual directamente al proyecto entraña problemas, por ejemplo, la separación entre unas estancias y otras debe ser maciza o como minimo estancia para evitar ruidos, perdidas de calor, etc. Por lo que a la hora de llevar esta idea al proyecto se abandona la idea literal de trabajar con puntos, pero se sigue trabajando con el movimiento, en nuestro caso aplicado a la sección.

Imagen 16. Proceso mediante la superposición de pigmentos en láminas de vidrio, creándose una imagen tridimensional, explicado por el propio autor del proceso creativo.

Autor: Jorge Puerma

La tridimensionalidad producida por las láminas de vidrio se obtiene una maqueta de la pre-forma, que posteriormente sería configurada mediante una maqueta conceptual de cartón.

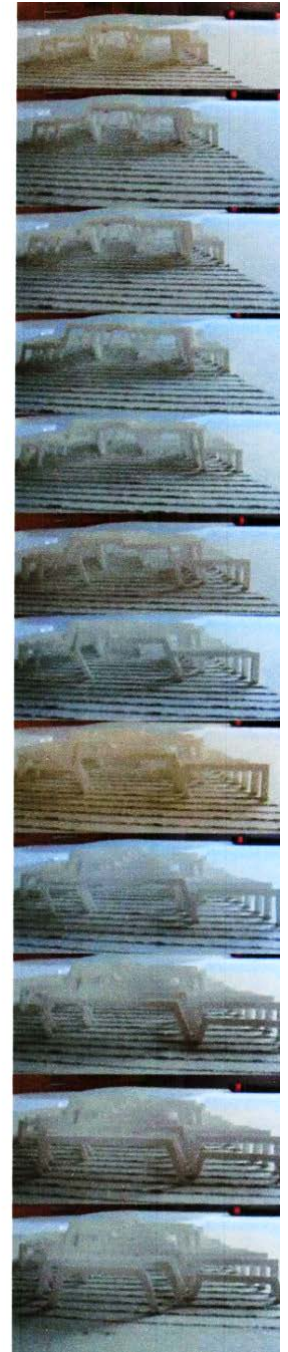
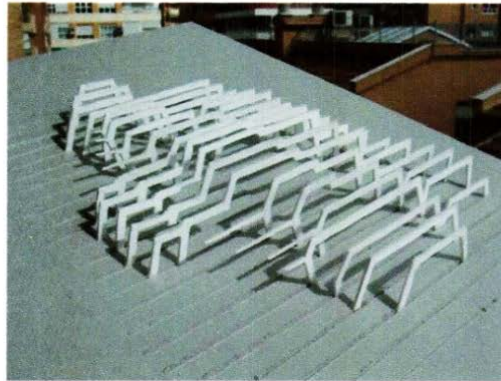


Imagen 17. Maqueta conceptual de la idea. Autor: Jorge Puerma

Desnudo bajando una escalera

Una de las obras más famosas del pintor Marcel Duchamp, 'desnudo bajando una escalera', magnífico exponente de la arte cinético del siglo XX.

En esta ocasión la experiencia creativa de abstracción proyectiva estuvo encaminada en crear distintos artefactos arquitectónicos para



Imagen 18. Homenaje a Marcel Duchamp utilizando la técnica de Marey.
Autor: Eliot Elison.

Fuente: Portada revista LIFE en 1952

Dibujo 30. Desnudo bajando una escalera. Autor: Marcel Duchamp.

Fuente: <https://lazaromr.wordpress.com/616-2/>



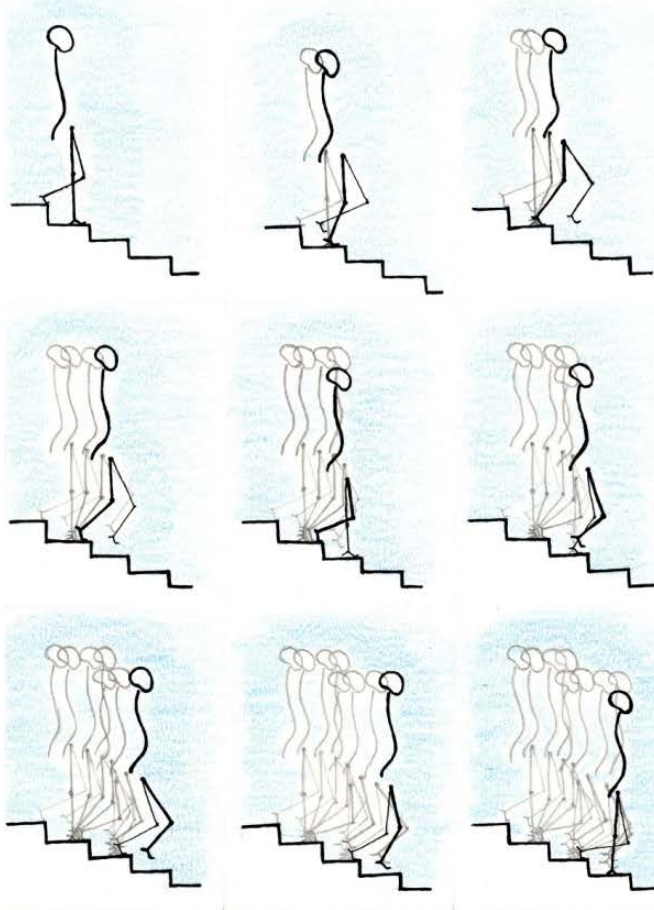
El primer acercamiento a la imagen abstracta consiste en un redibujado de la geometría enmarañada que supone la interpretación del dibujo.



Dibujo 31. Reinterpretando geometrías. Fondo y figura. Autor: Yanira Navarro López

Estudio de la figura y el movimiento como esquema conceptual del movimiento de las formas.

SUCESIÓN DE PASOS AL BAJAR LA ESCALERA.



El cuadro es el "Desnudo bajando una escalera" (1912), de Marcel Duchamp. Él estudió el movimiento del cuerpo al bajar una escalera, y superpuso en una sola imagen todos los pasos. La figura segmentada se reduce a formas geométricas sencillas y se multiplica para sugerir el movimiento. Intenta dibujar el reflejo que produce el cuerpo mientras pasa de una imagen a otra, de forma abstracta, para expresar el movimiento.

ACUMULACIÓN DE IMÁGENES, MOVIMIENTO

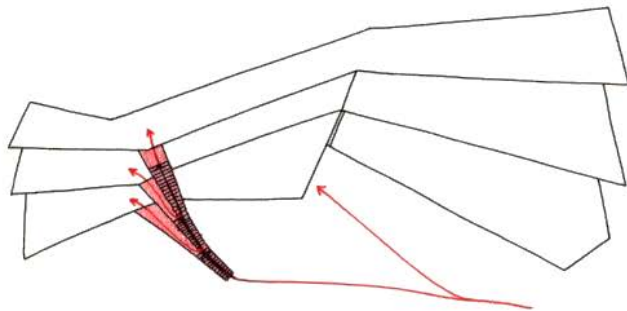


Dibujo 32. Fragmento del proceso creativo. Lápiz color. Autor: Yanira Navarro López

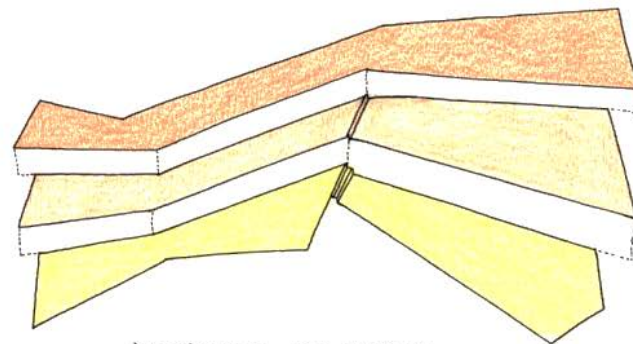
Como fragmentos de concreción formal, se establece la traslación de la cinética pictórica a una cinética de piezas arquitectónicas.

CONCRECIÓN DE LA IDEA. ALMACÉN Y LONJA: ACCESOS Y PLATAFORMAS.

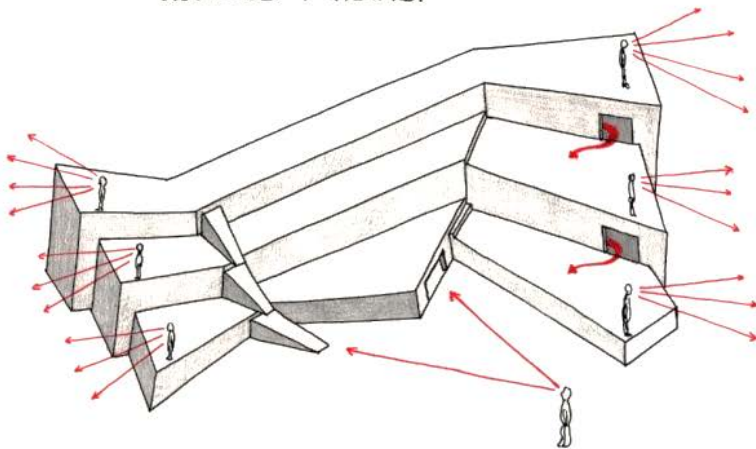
APROXIMACIÓN AL EDIFICIO:



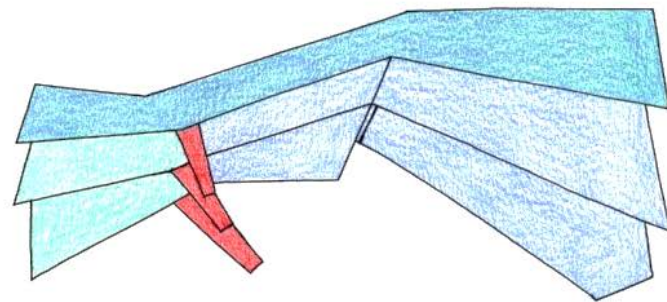
TRES PLATAFORMAS:



ACCESOS Y VISTAS:



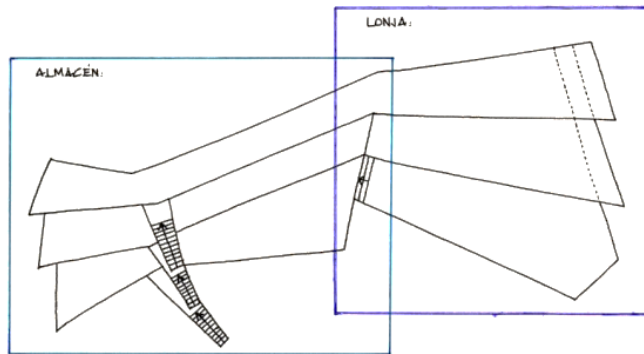
DIFERENTE PRIVACIDAD:



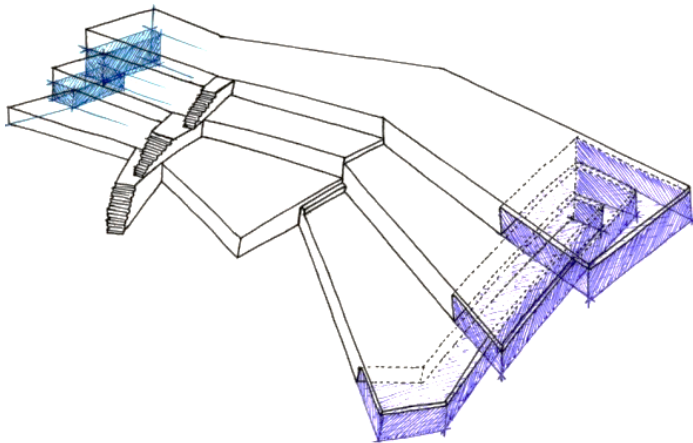
Dibujo 33. Fase de concreción formal. Tinta y lápiz color. Autor. Yanira Navarro López

CONCRECIÓN DE LA IDEA. ALMACÉN Y LONJA: VOLUMENES SEGÚN LOS USOS.

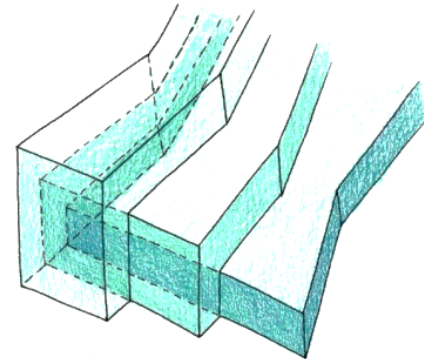
DOS USOS, UN EDIFICIO:



ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN:

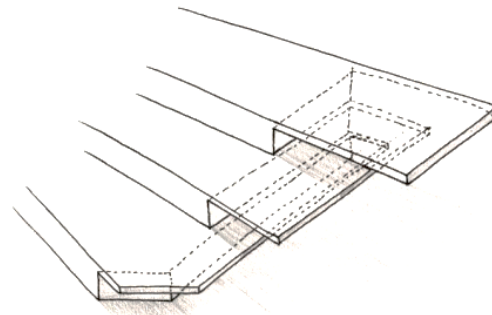


VOLUMENES MAILLADOS:

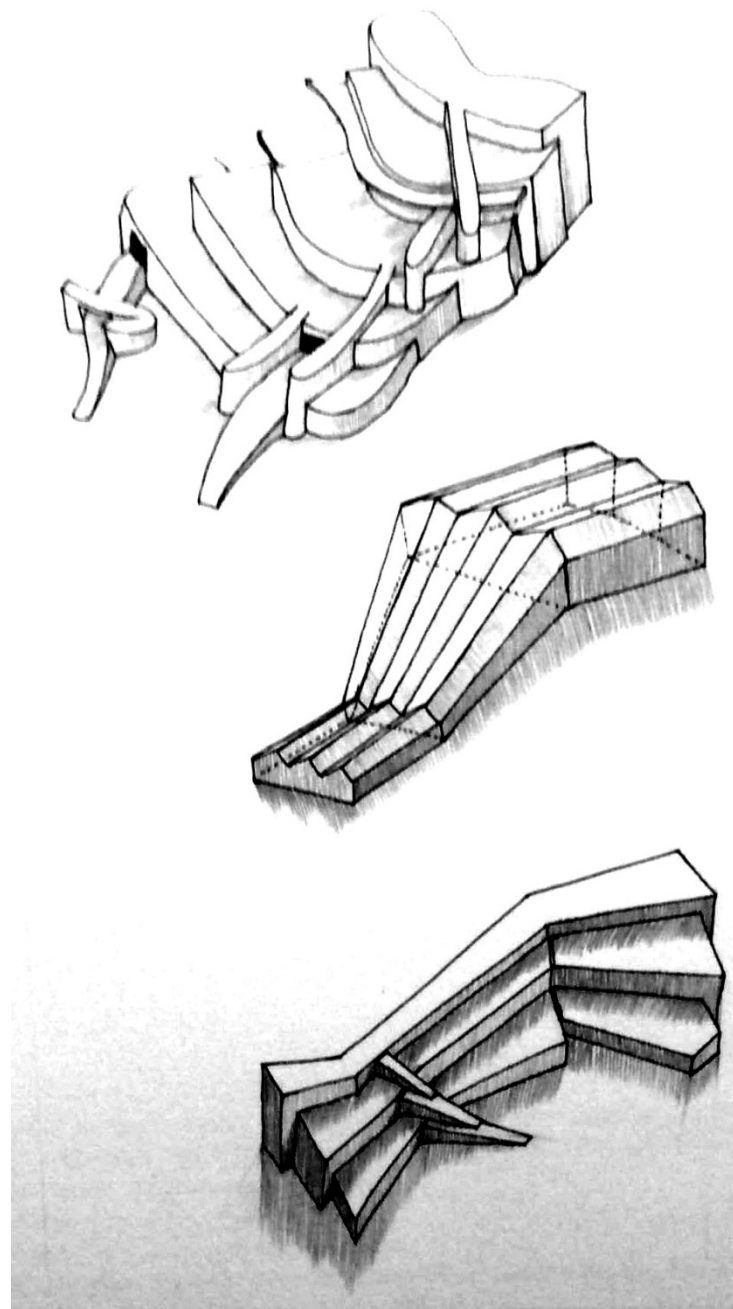


Al continuar las plataformas hasta el suelo, parece que cada planta se introduce en la siguiente, como piezas de un puzzle. Esto le da carácter al edificio: más MÁCIZO, más ESTABLE, más ESPACIO INTERIORE; características para el almacén, zona PRIVADA del edificio.

PLANOS BASE ELEVADOS:



Dibujo 34. Fragmento del análisis volumétrico. Autor: Yanira Navarro López



Dibujo 35. Volumetría final. Lápiz grafito. Autor: Yanira Navarro López



Provocación video-gráfica

Como último ejemplo de investigación creativa en el mundo de la ideación mediante la abstracción proyectiva fenoménica, se muestra a continuación la experiencia realizada sobre un soporte artístico contemporáneo, la video-creación con base musical.

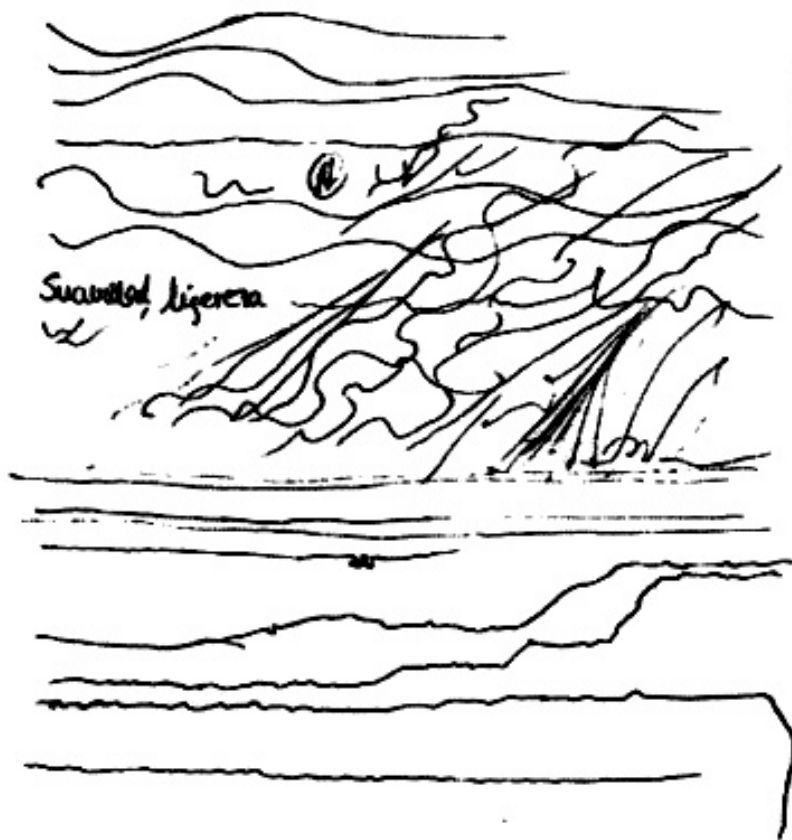
La provocación consiste en una versión de la canción '*Nothing else matter*' del grupo de rock *Metallica*, versiónada con violonchelos por el grupo finlandés *Apocalyptica* y sobre el soporte de video-clip realizado como promoción para dicha pieza musical.

El objetivo final de la experiencia consiste en desarrollar la pre-forma de una vivienda para el grupo.

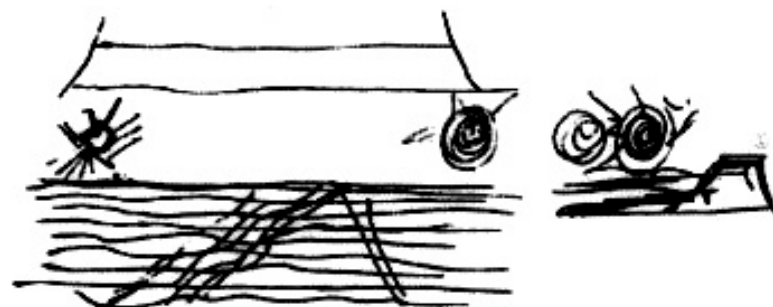
El soporte de trabajo es el video, que comprende tres formas de percepción diferentes a las ya trabajadas hasta el momento. Por un lado, el sonido de la exquisita composición musical; la imagen en movimiento, combinando la atmósfera del eterno crepúsculo nórdico, y la historia que se significa en los tres minutos que dura el metraje.

Lo arduo del camino, difícil saber que nos lleva a nosotros
hacia adelante. Lo que encontramos al final dependiente de
nosotros nuestro equipaje.

Amplitud.

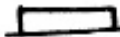


Suavidad, ligereza



Imágenes frías, duras, monótonas, poca luz, penumbra.
Aparición del sol, aporta algo de color, de humanidad,
de solidez, esperanza.

frío



duros
elementos agresivos, puros.
monotonía, repetición.
aburo

amb. hostil

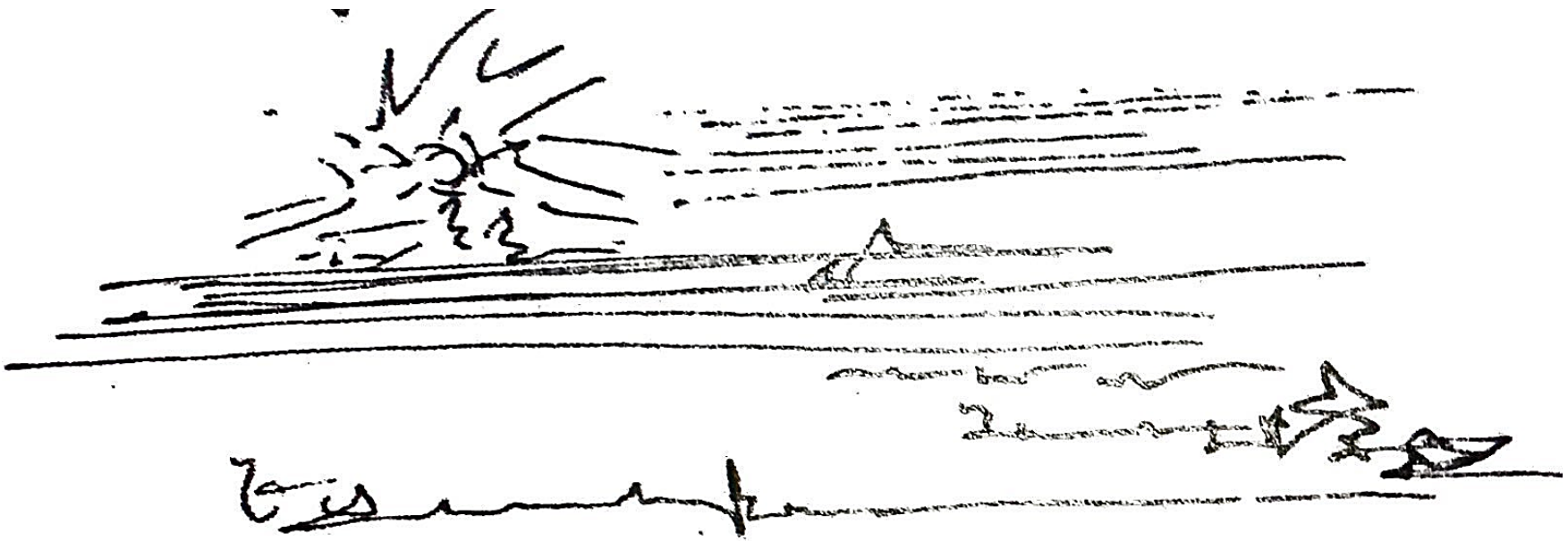
Suavidad :



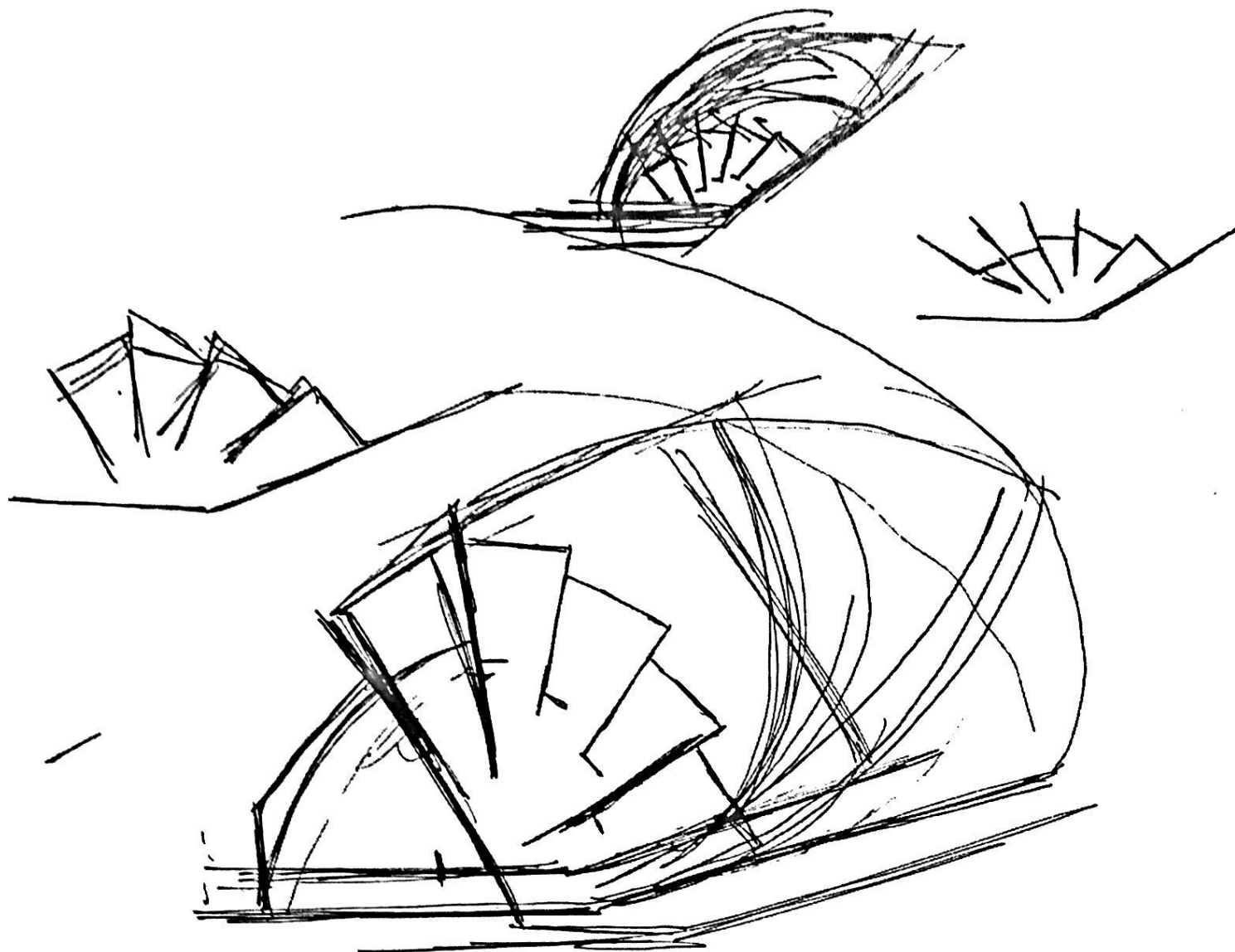
formas redondeadas,
ligereza
aburo.

topo : color, suavidad, jura.

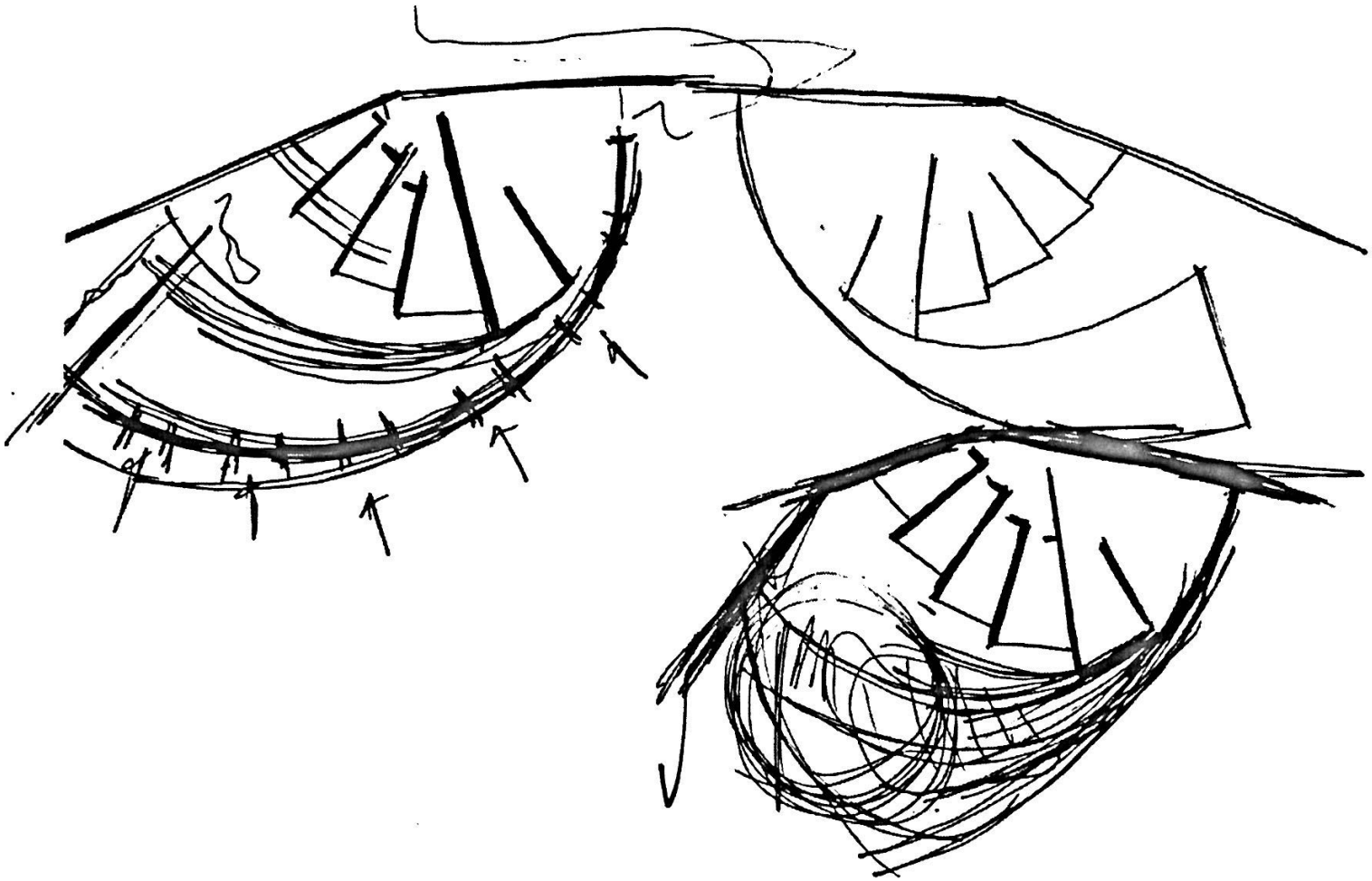
Dibujo 36. Primeros esquemas ideativos. Autor: Beatriz Armenteros García



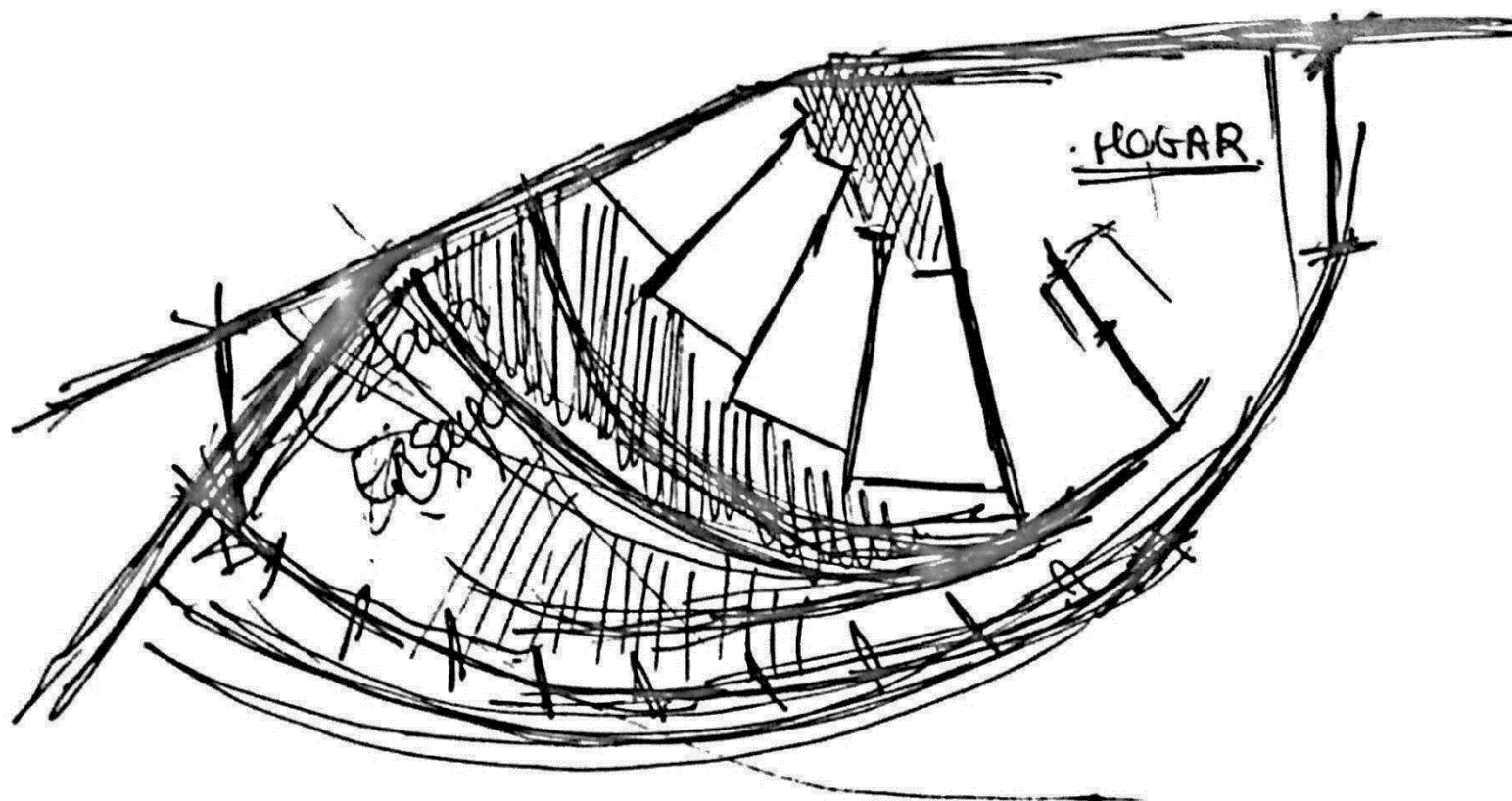
Dibujo 37. Croquis ideativo. Autor: Beatriz Armenteros García



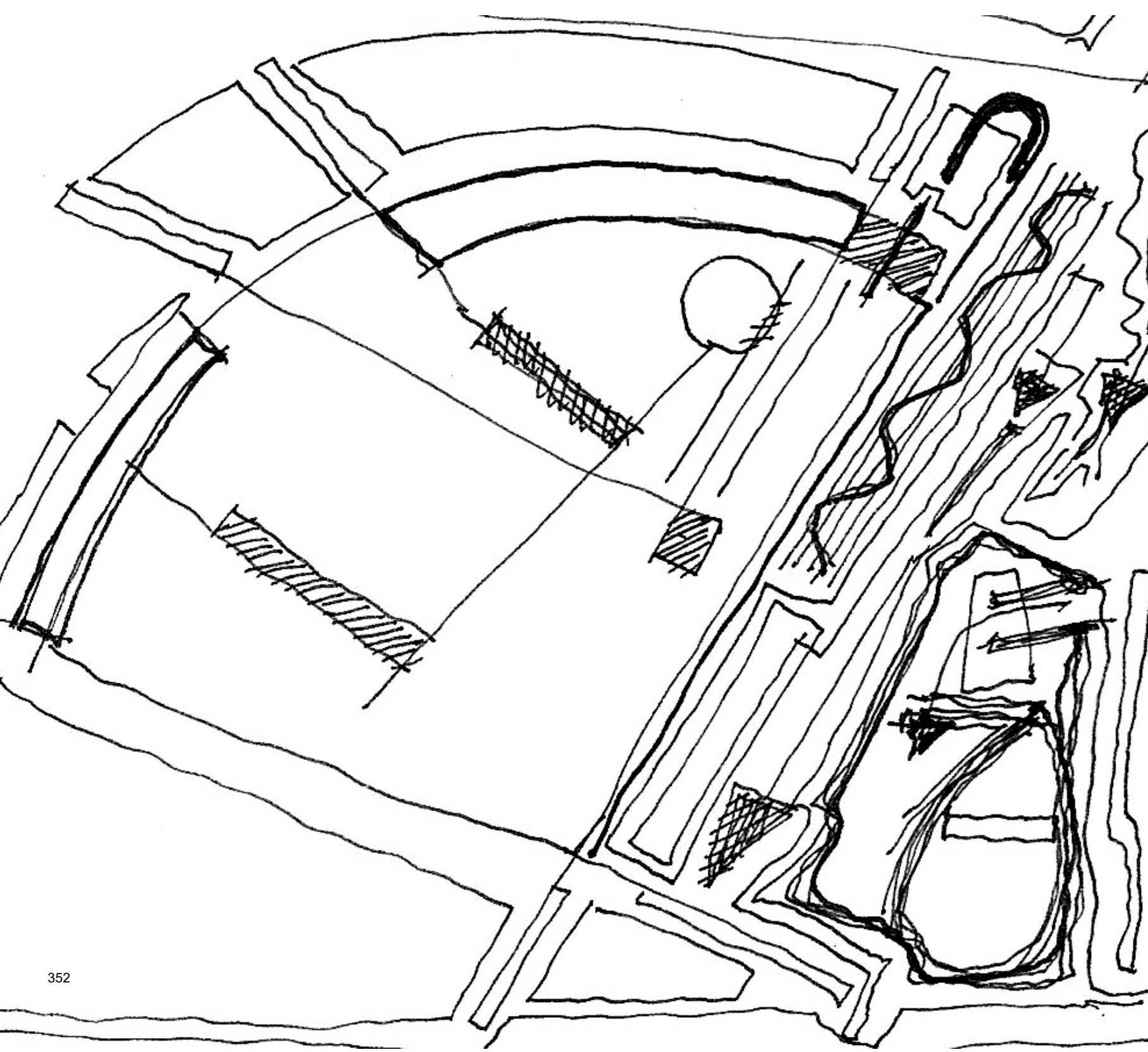
Dibujo 38. Proceso de geometrización 1. Autor: Beatriz Armenteros García



Dibujo 39. Proceso de geometrización 2. Autor: Beatriz Armenteros García



Dibujo 40. Proceso de geometrización 3. Autor: Beatriz Armenteros García



Capítulo 4. Conclusiones

El dibujar creativo para un arquitecto es algo más que trazos en un papel; es el resultado de un proceso que se inicia en las capacidades interpretativas de la intuición y acaban en la configuración precisa de formas y espacios que tendrán como objetivo final satisfacer las necesidades de la actividad humana.

El proceso creativo, no es aleatorio, sino que sigue patrones equiparables al del proceso científico. La arquitectura es un campo de investigación, y en particular el proceso gráfico de creación de ideas establece un procedimiento para la obtención de formas arquitectónicas desde un punto de vista difuso, fenomenológico, desde las sensaciones.

El medio gráfico, no solo transmite la semántica del objeto que representa, sino que es soporte de otras referencias y relaciones en el proceso creativo.

La teoría de sistemas nos da las claves para considerar a la arquitectura como un todo interrelacionado. Esta manera de estructurar el pensamiento es determinante a la hora de considerar un procedimiento creativo y de ideación arquitectónica, en el que las partes independientes van organizando relaciones hasta constituir sistemas cada vez más complejos.

Hemos comprobado en los capítulos anteriores que el proceso creativo es complejo. El cerebro está especializado en sus hemisferios, como nos ha de mostrados la neurobiología, especialmente en los aspectos intuitivos, creativos, artísticos, de control de la imaginación y del pensamiento con imágenes, liderado por el hemisferio derecho, frente al pensamiento analítico y lógico del hemisferio izquierdo.

Las experiencias desencadenantes de dibujos controlados por el hemisferio intuitivo, como las diseñadas por Kimon Nicolaidis, nos han enseñado que el dibujo es expresivo en sí mismo y que entre sus líneas y trazos, se expresan procesos imaginados e intuitos.

Las novísimas investigaciones sobre la plasticidad del cerebro, han abierto nuevos puentes entre los hemisferios, concluyendo que todo proceso creativo artístico supone poner en carga de terminadas partes de ambos hemisferios cerebrales, que lo moldearán con el tiempo y el entrenamiento. Las investigaciones de Sakurabayashi, han demostrado que se consiguen altas cotas de eficiencia en el proceso, llegándose incluso hasta la consideración de mecanismos cerebrales de toma de decisiones antepuestos a la voluntad de la conciencia del individuo, es decir, que nuestro cerebro con la consideración de todas las variables a su alcance, ha decidido en un momento dado previo a nuestra voluntad, con la consecuente derivación hacia la creatividad automática.

El desarrollo científico en el campo de la neurobiología y relacionado con la creación, presenta una nueva visión de cómo se produce este proceso, dando un nuevo protagonismo a la intuición y a los procesos generativos espontáneos de ideas.

La información que nuestro cerebro procesa viene canalizada por los procesos perceptivos. Frente a la dictadura oculo-centrista que ha invadido todas las investigaciones, desde las teorías gestaltistas y sus leyes perceptivas visuales, surgen nuevos puntos de vista que reivindican una consideración más amplia, más globalizadora del proceso perceptivo, recuperándose una actitud fenoménica, rescatando lo háptico, lo sonoro, lo olfativo, etc... como fuente de información y a su vez como recurso de la imaginación.

La inmediatez psicológica de la percepción visual deja paso a la percepción sosegada y reflexiva, predispuesta a percibir sensorialmente otros estímulos.

Esta predisposición a la percepción multi-sensorial, se fundamenta también en el pensamiento filosófico que se va imponiendo desde los albores del siglo XX con Husserl y sus derivaciones hacia los procesos perceptivos y creativos artísticos con Bachelard y su visión del espacio arquitectónico habitado frente al espacio arquitectónico geométrico.

Las ideas fenoménicas van impregnándose en la mayoría de las corrientes artísticas, llegando a la arquitectura en la segunda mitad del siglo XX.

La experiencia, como fuente fundamental de nuestra biblioteca perceptual, es la base del pensamiento fenoménico. Este nuevo posicionamiento ante la realidad, plantea una diferente visión del espacio arquitectónico; el espacio habitado frente al espacio geométrico.

Junto a la percepción, descubrimos que la intuición es otro de los procedimientos de obtención de información. Según Jung, la percepción mediante los sentidos, y la intuición, internamente, ya que es el saber, al que no se le puede seguir la pista.

En la reacción arquitectónica, la intuición tiene un papel protagonista en las fases primigenias del proceso y en los momentos en los que no se atisban soluciones y se recurre a otros puntos de vista. Son los procesos denominados en Cajonegra, para los metodólogos del diseño.

Desde el punto de vista gráfico, la espontaneidad creativa, como es el hecho de garabatear, muy relacionada con aspectos intuitivos, permite de lo incidental la obtención de ideas. Los procesos creativos, en los que los mecanismos perceptivos son fundamentales, tienen tal complejidad e impredecibilidad que es lo que le da el carácter de artístico.

En este proceso creativo, se produce un trasvase de energía, por tanto, de una modificación del estado de entropía. La creación arquitectónica constituye un esfuerzo que necesita energía para crear la forma, que es un estado poco probable por azar, restando entropía al universo. Dicho artefacto arquitectónico creado tiene una estructura ordenada compleja y de menor entropía.

Desde un punto de vista gráfico debemos ejercitar nuestra capacidad imaginativa desde lo aleatorio o lo incidental, descubriendo formas que inicialmente pasan desapercibidas, pero que con una mirada intencionada destacan y se convierten en relevantes.

El arquitecto tiene a su favor una herramienta fundamental como medio aproximativo de la realidad fenoménica: el dibujo.

El dibujo a mano alzada, espontáneo, fresco y directo es el mejor vehículo de transmisión de las percepciones fenomenológicas al mundo de la ideación arquitectónica. Es capaz de impregnar no solo los estadios más intuitivos que se producen en las fases pre-ideativas, sino que es la respuesta a los estímulos percibidos y a los fenómenos experimentados.

Este dibujo debe ser capaz de contener y expresar los procesos intuitivos previos y las intenciones futuras, así como las características que deben reunir los objetos, los artefactos arquitectónicos ideados, que posteriormente deben ser representados y experimentados fenomenicamente. El hecho de crear un boceto es una exploración de sensaciones. Es pensar perceptivamente.

Como apoyo experimental, es fundamental el aporte de grandes arquitectos cuyo procedimiento de ideación tienen un compromiso claro con el diario fenoménico: Alvaró Siza como principal exponente de la visión emocional y sensible del Movimiento Moderno, Peter Zumthor, con una obra construida y literaria fundamentada en la fenomenología, con gran carga espiritual, y

Steven Holl con una visión fenoménica arquitectónica en la que el hombre es su centro.

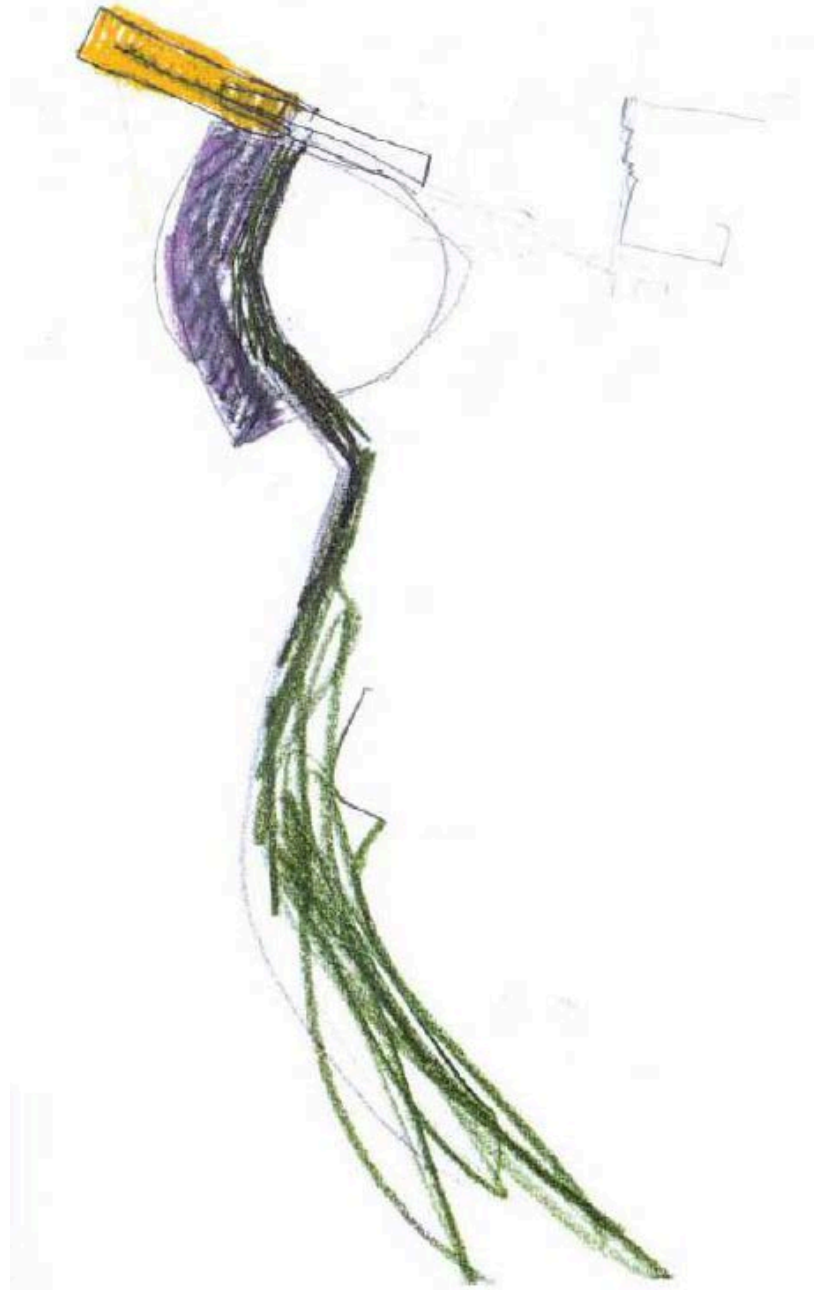
Como síntesis propositiva ante la realidad creativa del arquitecto, esta tesis plantea la ideación-abstracción gráfica como la fase previa a la idea formalizada arquitectónica, en la que, mediante herramientas gráficas y, preferentemente el dibujo a mano alzada, plasma lo subjetivo, lo intuitivo, las injerencias y las influencias desde una lectura fenoménica basada en las sensaciones.

El proceso creativo necesita un tránsito desde el mundo de las ideas al mundo construido. Dicho tránsito es un viaje desde las percepciones más intuitivas en el proceso mecánico y primitivo del dibujo a mano junto a la reflexión más profunda.

El procedimiento gráfico de ideación-abstracción es un modo de interpretar las ideas a partir del trabajo más íntimo del arquitecto, el dibujo a mano alzada.

Este procedimiento está ejemplificado con dibujos de arquitectos muy reconocidos, así como con dibujos propios, describiendo una serie de opciones que permiten desarrollar el proceso de ideación fenoménica. Estas opciones, a modo de herramientas de análisis, posibilitan extraer conclusiones del dibujo intuitivo, como son la tactilidad del trazo y su relevancia en la ejecución práctica del dibujar, la geometría enmarañada, los elementos ordenadores de los distintos elementos dibujados, como los ejes, ritmos, jerarquía, transformaciones; la regularidad y el orden, las rupturas y finalmente la descontextualización.

La experimentación en el entorno docente, como espacio de simulación, desde las provocaciones musicales, literarias, pictórica y video-gráficas, muestra las posibilidades expresivas y creativas de los dibujos a partir de situaciones estimuladas fenoménicamente.



Dibujo 1. Sketch original sobre el tallo, referencia al Parlamento de Edimburgo.
Autor: Enric Miralles

Fuente: CARBAJAL VEGA, Ana Laura, Tesis Doctoral

Es en el trabajo profesional donde se percibe con mayor claridad la relación existente entre la generatriz de ideas desde el medio gráfico y la realidad final construida, que es la arquitectura.

El dibujo creativo no es, por tanto, un mero instrumento de expresión, sino una fase fundamental del proceso creativo ya que permite plasmar la concepción fenoménica.

Esta tesis es tá r epleta de dibujos o sketches de gran carga expresiva y no figurativa. El buen arquitecto no es el gran plasmador de la realidad mediante el engaño del dibujo, sino que es el que sabe relacionar el mundo interior de las ideas a un medio gráfico expresivo fenoménico, haciéndolo posteriormente realidad geométrica, y mostrándolo hacia el exterior para ser percibido fenoménicamente.

El dibujo del arquitecto Miralles (página anterior), nos sirve como ejemplo final para esta reflexión y colofón a esta investigación: unos trazos no figurativos que entremezclan grosores, anchas, líneas, y colores, de terminan formas, posicionamiento relativo en el conjunto, direcciones principales, ritmos, límites.

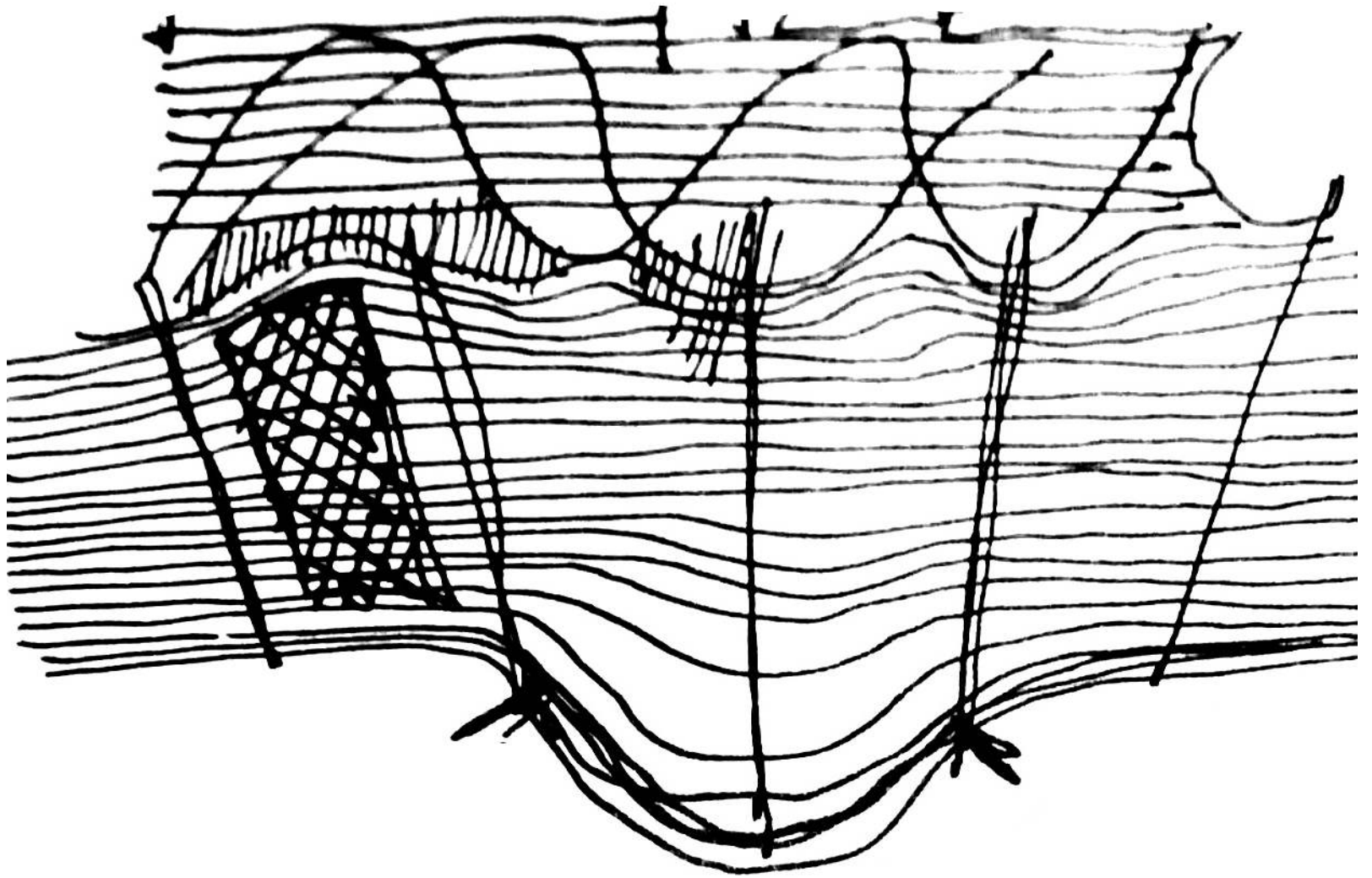
La denominación de tallo como elemento, no se voca una concepción generativa de la idea, de crecimiento natural, de referencias al lugar. El enmarañamiento final de líneas verdes, declara complejidad, multiplicidad de direcciones y ejes.

Una riqueza expresiva en unos simples trazos. Buen comienzo para una arquitectura.

Imagen 1. Parlamento de Edimburgo. Autor: Enric Miralles

Fuente: moleskinearquitectonico.blogspot.com





Dibujo 2. Sketch ideativo. Autor: MZJ

Capítulo 5. Otros posibles caminos

El mundo gráfico tiene una multitud de caminos de investigación con las nuevas tecnologías, que han revolucionado el concepto mismo del dibujo como herramienta táctil llegando en la actualidad al dibujo digital en donde el hecho físico, incluso el procedimiento de trabajo ha evolucionado.

Pero, en definitiva, el resultado final, es el mismo. Ha cambiado solo la herramienta.

En esta tesis se ha reivindicado y potenciado el dibujo a mano alzada como vehículo necesario para la expresividad creativa, convirtiéndose dicho dibujo y su factura en sí mismo como objeto ideativo.

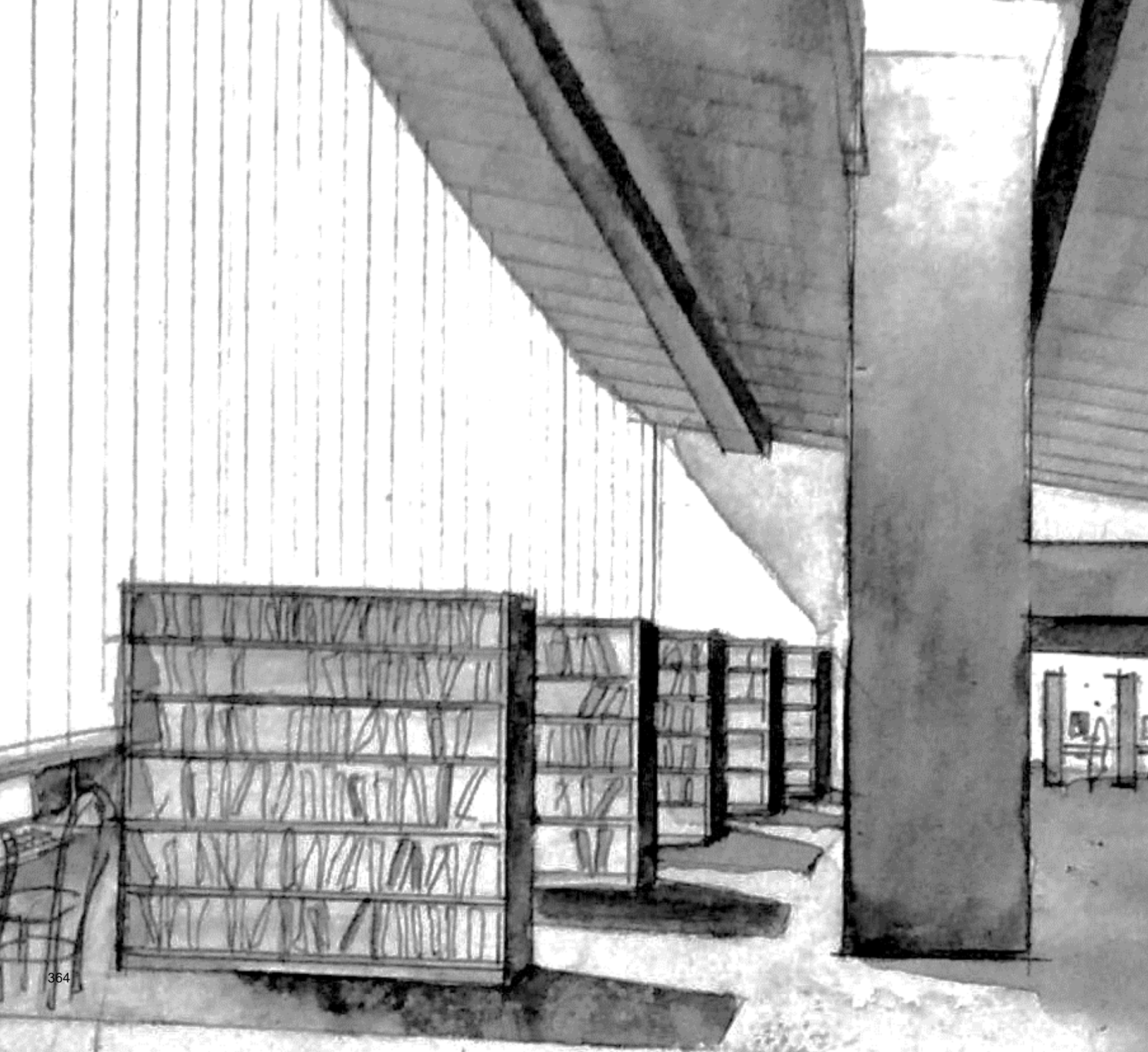
No obstante, se han utilizado procedimientos gráficos digitales, siendo el objetivo final la creatividad gráfica.

Campos nuevos de investigación que pueden nacer desde esta reivindicación gráfica sería la de estudiar por menorizadamente y desde este punto de vista gráfico el trabajo de los arquitectos mencionados en esta Tesis, haciendo un análisis de las distintas estrategias, sobre todo los de stacados en este trabajo, Alvar Alto, Peter Zumthor y Steven Holl.

Especial mención destacaría la investigación gráfica ideativa sobre la obra de los arquitectos españoles Viaplana y Piñón, cuya expresividad abstracta no ha pasado desapercibida en los ejemplos mostrados en este trabajo.

Otro campo abierto y tremendamente sugerente es la relación que existe entre los descubrimientos neurobiológicos y los procesos creativos. En esta tesis se ha abierto una ventana para poder observar qué ocurre, pero con trabajos intensos en este campo, quizá en colaboración con otros profesionales médicos, pueden dar luz a este proceso.

La fenomenología, como corriente filosófica, presenta vinculaciones interesantes, algunas de ellas han sido explicitadas en esta tesis. No obstante, existen autores cuyas aportaciones son constantes a dicho punto de vista, como es el caso del arquitecto noruego Norberg-Schulz, referenciado en varias ocasiones en esta tesis y sobre todo la obra desarrollada por el arquitecto finés Juhani Pallasmaa, que plantean multitud de caminos a reflexionar desde sus publicaciones y trabajos tanto teóricos como prácticos.



bibliografía

Como bibliografía se relacionan a continuación los documentos utilizados como fuentes para la presente Tesis.

En primer lugar, las **Tesis doctorales** consultadas, que hacen referencia al espíritu de esta investigación y que han servido de apertura de puntos de vista y de posicionamiento fundamentales. Seguidamente, la **Bibliografía básica** como soporte genérico de la parte más teórica y por último la **Bibliografía específica**, auténtica base de conocimiento y de reflexión para el desarrollo y argumentación en todo el devenir de la presente tesis.

Su estructuración y orden es alfabético por autores y en un segundo ordenamiento por capítulos para un certero entendimiento de cada uno de ellos.

Dibujo 1. (página anterior) Acuarela de la biblioteca del College of Architecture and Landscape Architecture. Autor: Steven Holl.

Fuente: FRAMPTON, Kenneth, *Steven Holl architecto*.

-BOLAÑOS LINARES, Ronan, *La cuarta dimensión de la arquitectura. El tiempo como herramienta integral en el diseño arquitectónico*, Tesis Doctoral, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, 2008

-CASADO DE AMEZÚA, Joaquín, *Indagación acerca del método compositivo de De Stijl*, Tesis Doctoral, Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Granada, Granada, 1995

-CARBAJAL VEGA, Ana Laura, *Creatividad y construcción de vanguardia. Estudio sobre procesos de invención y modelo didáctico de aplicación para el desarrollo creativo en la enseñanza en la introducción en el diseño arquitectónico*, Tesis Doctoral, Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica, Universidad Complutense, Madrid, 2007

-GENTIL BALDRICH, José María, *Representación de la arquitectura. Aproximación a su estructura y génesis como lenguaje*, Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla, 1982

-GOMEZ-BLANCO PONTES, Antonio Jesús, *Un análisis sistémico de la imagen fotográfica de arquitectura*, Tesis Doctoral, Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Granada, Granada, 2002

-GRACIANI RODRÍGUEZ, Miguel Ángel, *Exploración en los márgenes de libertad de la creación arquitectónica*, Tesis Doctoral, Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Granada, Granada, 2003

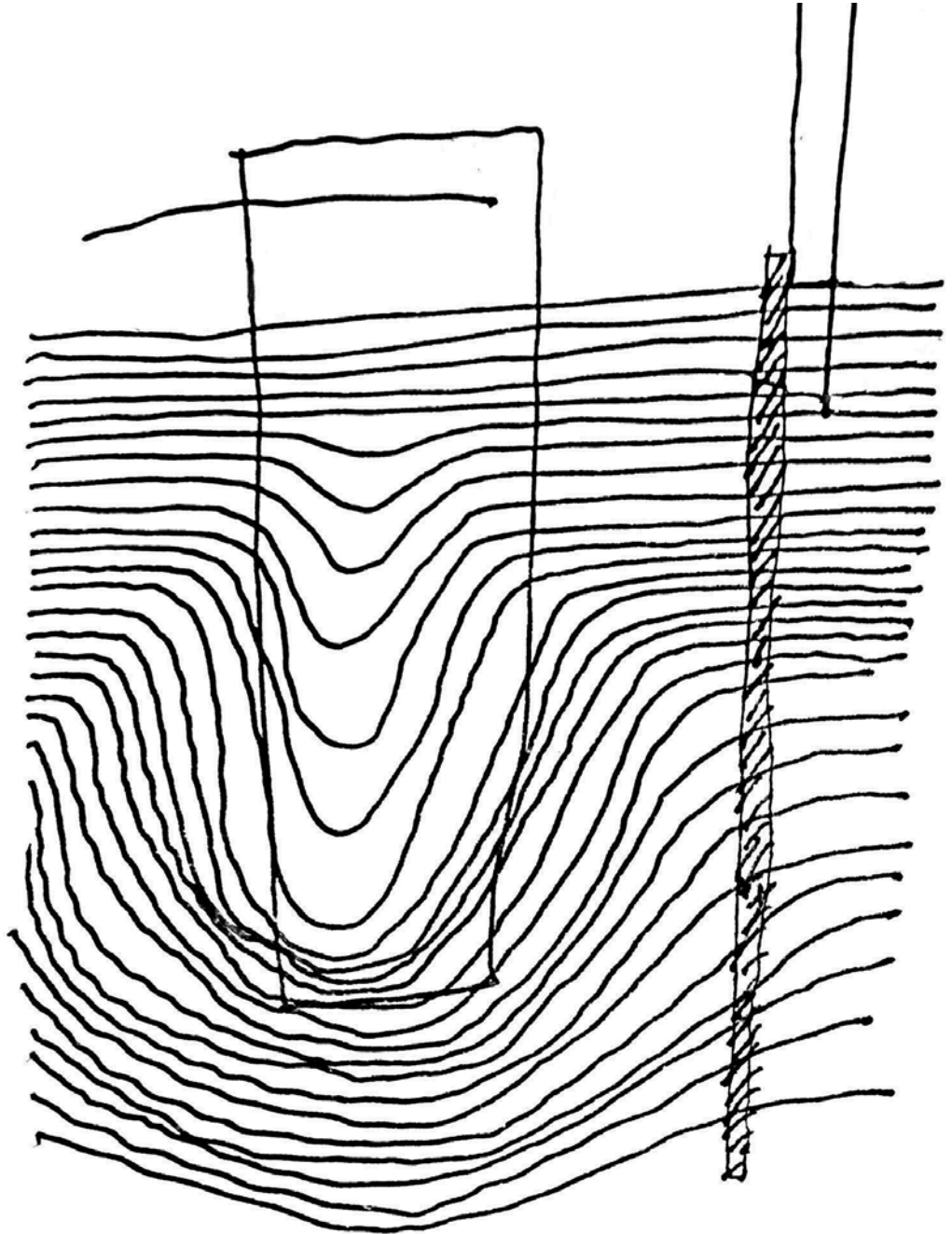
-KAIRERO CLAVER, Ainhoa, *Creación musical e ideologías: la estética de la posmodernidad frente a la estética moderna*, Tesis Doctoral, Departamento de Arte de la Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, 2007

-MARTÍNEZ DE GUEREÑU ELORZA, Laura, *Construir la Abstracción: actitud y estrategia del proyecto moderno*, Tesis Doctoral, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Navarra, Pamplona, 2006

-PINA LUPIÁÑEZ, Rafael, *El proyecto de arquitectura. El rigor científico como instrumento poético*, Tesis Doctoral. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 2004

bibliografía básica

- ECO, Umberto**, *Cómo se hace una tesis*. Editorial Gedisa S.A., Barcelona, 1993.
- ECO, Umberto**, *Obra abierta*. Editorial Seix Barral. Barcelona, 1962.
- GREGOTTI, Vittorio**, *Teoría de la proyectación arquitectónica*. Barcelona, Editorial Gustavo. Gili, 1971
- GREGOTTI, Vittorio**, *Desde el Interior de la Arquitectura. Un ensayo de interpretación*, Ediciones Península / Ideas. Barcelona, 1991
- PORTOGUESI, Paolo**, *Después de la arquitectura moderna*, 1ºed Editorial Gustavo Gili, Barcelona 1981. 2ºed 1982
- QUARONI, Ludovico**, *Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura*, 1.ª ed. Gabriele Mazzotti editore, Milán, 1977. actual ed. Xarait Ediciones, Madrid, 1980
- VAGNETTI, L.**, *Il linguaggio grafico deil'arquitetto oggi*, Génova, 1965
- VENTURI, Robert**. *Complejidad y contradicción en la arquitectura*, 1.ª ed. The Museum of Modern Art, Nueva Cork, 1966, 1977, ed castellano Editorial Gustavo Gili S.A., Barcelona, 1974-1978
- VITRUVIO POLIÓN, Marco Lucio**, *Los Diez Libros de Arquitectura*, Editorial Iberia, Barcelona ,1970
- ZEVI, Bruno**, *Saber ver la arquitectura*, 1.ª ed. Editorial Poseidón, S.R.I. Buenos Aires, Argentina 1951. actual ed. 1991



Dibujo 2. Sketch ideativo. Autor: MZJ

bibliografía específica

- AALTO, Alvar**, *“Architecture and Concrete Art.”* Revista DOMUS, Nº 225, 1947
- AALTO, Alvar**, *“Conferencia en el R.I.B.A. 1957”*. Incluido en el libro La humanización de la arquitectura, Tusquets Ediciones, Barcelona, 1977
- AALTO, Alvar**, *“La trucha y el torrente de la montaña”* Revista Arquitectura, nº 291, pp. 23-25, Madrid, 1992
- AALTO, Alvar**, *Alvar Aalto vol I, 1922-1962*, Girsberger, Zurich, 1963
- AALTO, Alvar**, *Alvar Aalto. La humanización de la arquitectura*, Tusquets Ediciones, Barcelona, 1977
- ALVAR AALTO MUSEUM**, *“The Line. Original drawings from the Alvar Aalto archive”*, Museo de Arquitectura Finlandesa y el Museo Alvar Aalto. Helsinki, 1993
- ALTÉS ARLANDIS, Alberto**, *“Partituras e imágenes. Acerca de la insuficiencia de la representación”*, Revista EGA nº 16, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2010
- ALVAREZ FALCÓN, Luis**, *“Arquitectura y fenomenología. Sobre la arquitectónica de la indeterminación del espacio”*, Revista Eikasa nº 47, 2013
- ALBA DORADO, Maria Isabel**, *“Manos que piensan. Reflexiones acerca del proceso creativo del proyecto de arquitectura”*, Revista EGA nº 22, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2013
- ALCAYDE EGEA, Rafael**, *“La discusión no está acabada. Otro punto de vista sobre el Dibujo en la formación del arquitecto”*, Revista EGA nº 17, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2011
- ALVAREZ FALCON, Luis**, *“La Arquitectura de la indeterminación del espacio”*, Revista Fedro nº 13, Revista de estética y teoría del arte, 2013
- ADLERCREUTZ E., ENGLUND L., KAIRAMO M., MUSTONEN T., NAVA V.**, *Alvar Aalto Library in Vyborg*, Rakennustieto Publishing, Estonia, 2009
- ALBERS, Josef**, *La interacción del color*, Alianza Editorial, Madrid, 1994

- AMPLIATO BRIONES, Antonio Luis**, *“Apuntes sobre el origen de la línea”*, Revista EGA nº 19, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2012
- APARICIO GUIADO, Jesús M.** *El muro. Concepto esencial en el proyecto arquitectónico: la materialización de la idea y la idealización de la materia*, Colección: Metrópoli. Los espacios de la arquitectura, Biblioteca Nueva S.L., Madrid, 2006
- ARNHEIM, Rudolf**, *Hacia una psicología del arte. Arte y entropía*, Alianza Editorial, Madrid, 1995
- ARNHEIM, Rudolf**, *Arte y percepción visual*, Alianza Editorial, Madrid, 1989
- ASIMOV, M.** *Introduction to Design*, Prentice-Hall, New York, 1962
- BACHELARD, Gaston**, *La poética del espacio*, Fondo de la Cultura Económica, México, 1986
- BASTICK, Tony**, *Intuition: How we think and act*, John Wiley & Sons, New York, 1982
- BERTALANFFY, Ludwig von**, *Teoría General de los Sistemas. Fundamentos, desarrollos y aplicaciones*, Fondo de Cultura Económica, México, 1976
- BLACK, Max**, *“¿Cómo representan las imágenes?”*, Arte, percepción y realidad, Paidós Comunicación, Barcelona, 1973
- BRETON, André**, *Manifiestos surrealistas*, Editorial Argonauta, Buenos Aires, 2001
- BUNGE, Mario**, *Teoría y realidad*, Ariel, Barcelona, 1974
- BUNGE, Mario**, *La ciencia. Su método y su filosofía*. Editorial Sudamericana S.A, Buenos Aires. 2005
- BURGALETA MEZO, Pedro M**, *“Residua. El valor de lo marginal”*, Revista EGA nº 2 Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valladolid, 1994
- BURGALETA MEZO, Pedro M**, *“La pedagogía de la iniciación en la creación arquitectónica: la inmersión y la emersión imaginarias, el espacio matriz y la propuesta incipiente. Aproximaciones a una pedagogía poética”*, Revista EGA nº 15 Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2010

- BURGALETA MEZO, Pedro M**, *“Introducción a una pedagogía poética”*, Revista EGA nº 5 Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Pamplona, 1999
- CAGE, John**, *¿Hacia dónde vamos? Y ¿Qué hacemos?*, *Silencio: conferencias y escritos*, Árdora Ediciones, Madrid, 2002
- CALVINO, Italo**, *Las ciudades invisibles*, Ediciones Minotauro, Barcelona, 1988
- CAPITEL, Antón**, *“Forma ilusoria e inspiración figurativa en la arquitectura de Alvar Aalto”*, Arquitectura COAM Nº 291, Madrid, 1992
- CAPITEL, Antón**, *Alvar Aalto. Proyecto y método*, Ediciones Akal S.A., Madrid, 1999
- CASADO DE AMEZÚA VÁZQUEZ, Joaquín**, *La unidad temática*, Editorial Universidad de Granada, Granada, 2006
- CASADO DE AMEZÚA VÁZQUEZ, Joaquín**, *Elementos de Análisis Arquitectónico*, Copicentro S.L., Granada, 2010
- CASADO DE AMEZÚA VÁZQUEZ, Joaquín**, *“Sobre los resortes de la ideación arquitectónica”*, Revista EGA nº 8 Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2003
- CASADO DE AMEZÚA, Joaquin, MANZANO JURADO, Josemaria**, *Memoria de una exposición*, La Grafica, SCA, Granada, 2002
- CHIAS NAVARRO, Pilar**, *“De la imagen y el sonido”*, Revista EGA nº 11 Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2006
- CHING, Francis D.K.**, *Dibujo y proyecto*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2002
- CHING, Francis D.K.**, *Arquitectura. Forma, espacio y orden*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2002
- DAVIS, Gary**, *Creativity is forever*, Kendall/Hunt, Iowa, 1983
- DE LA GANDARA, Jesús J.**, *“Neurobiología del arte. Un modelo de auto-estimulación visual creativa”*, Psiquiatría.com, Revista Internacional on-line, Volumen 11, nº 4, Mallorca, 2007
- DE LA GANDARA, Jesus J**, *“Psico-Neuro-Biología de la creatividad artística”*, Arte y Psiquiatría, Cuadernos de Psiquiatría Comunitaria, vol. 8, nº 1, Oviedo, 2008

- DELEUZE, Gilles**, *El concepto de diagrama*, Editorial Cactus, Buenos Aires, 2007
- DELEUZE, Gilles**, *Diferencia y repetición*, Editorial Amorrortu, Buenos Aires, 2002
- EDWARDS, Betty**, *The new Drawing on the Right Side of the Brains*. Jeremy P. Tarcher/Putnam, Nueva York ,1999. Edición española: Ediciones Urano, Barcelona, 2000
- ESPAÑOL LLORENS, Joaquim**, *El orden frágil de la arquitectura*, Colección Arquithesis nº 9, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2001
- ESPAÑOL LLORENS, Joaquim**, *Forma y consistencia. La construcción de la forma en arquitectura*, Colección Arquía/temas nº 22, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2007
- ESPAÑOL, Joaquim**, *Invitación a la arquitectura. Diálogos con Oriol Bohigas, Juan Navarro Baldeweg, Oscar Tusquets, Albert Viaplana y Meter G. Rowe. Cinco reflexiones sobre la arquitectura que nos rodea*, Ediciones Joaquim Español. Barcelona, 2002
- FERGUSON, Marilyn**, *The aquarian conspiracy*, J.P. Tarcher, Inc, Los Angeles, 1980
- FLEIG, Karl**, *Alvar Aalto*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1981
- FRAMPTON, Kenneth**, *Steven Holl architetto*, Mondadori Electa spa, Milán, 2002
- FJELD, Per Olaf**, *Sverre Fehn The pattern of thoughts*, The Monacelli Press, China, 2009
- FUJIMOTO, Sou**, *Sketchbook*, Lars Müller Publishers, Germany, 2012
- GÁMIZ GORDILLO, Antonio**, “*Conversando con ...Cruz y Ortiz*”, Revista EGA nº 21. Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2013
- GARCIA QUESADA, Rafael**, “*La idea generada en el gerundio creativo. Una aproximación multidisciplinar al concepto de idea*”, Revista EGA nº 18. Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2011
- GARCIA QUESADA, Rafael**, “*Lo ideado como entidad inacabada*”, Revista EGA nº 16. Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2010

- GARCIA QUESADA, Rafael**, *“Ideación y virtualidad. Una introducción al espacio-tiempo virtual en la ideación”*, Revista EGA nº 14. Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2009
- GARCÍA NAVAS, José**. *“Abstracción vital”*, *Documentos de proyectos de arquitectura. DPA. Nº 16. Abstracción*. Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad Politécnica de Cataluña, Junio, 2000
- GARCIA ROIG, Manuel y MARTI ARIS, Carlos**, *La arquitectura del cine*, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2008
- GIL, Paloma**, *El proyecto arquitectónico. Guía instrumental*, Nobuko, Buenos Aires, 2010
- GOLDSTEIN, E.B**, *Sensación y percepción*, Debate, Madrid, 1995
- GOMBRICH, E.H.**, *Arte e ilusión*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1979
- GOMEZ-BLANCO PONTES, Antonio J.**, *Propedéutica para el análisis documental del dibujo de arquitectura*, Editorial Universidad de Granada, Granada, 2008
- GOYCOOLEA PRADO, Roberto**, *“Definición y enseñanza del arte de proyectar y construir edificios”*, Revista EGA nº 8, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2003
- GRANERO MARTIN, Francisco**, *“Provocar a dibujar: un ejercicio docente en el nuevo plan de estudios”*, Revista EGA nº 7, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2002
- GRANERO MARTIN, Francisco**, *“Viaje a través de la mente. La idea. Fundamentos de dibujo”*, Revista EGA nº 22, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2013
- GUERRA SARABIA, Inmaculada**, *“La enseñanza y el aprendizaje del análisis gráfico arquitectónico: tiempo de silencio o concierto”*, Revista EGA nº 5, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Pamplona, 1999
- HALL, Edward T**, *La dimensión oculta*, Siglo xxi editores, México, 2005
- HEIDEGGER, Martin**, *“Construir, habitar, pensar”*, Conferencia Darmstadt en 1951
- HOCHBERG, Julian**, *“La representación de objetos y personas”*, *Arte, percepción y realidad*, Paidós Comunicación, Barcelona, 1973
- HOLL, Steven**, *Anchoring*, Princeton Architectural Press, New York, 2007

- HOLL, Steven**, *Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2011
- HOLL, Steven**, *Parallax*, Princeton Architectural Press, New York, 2000
- HOLL, Steven**, *Scale*, Lars Müller Publishers, Germany, 2012
- HUME, David**, *Tratado sobre la naturaleza humana*, Servicio de Publicaciones de la Diputación de Albacete, Albacete, 2001
- HUSSERL, Edmund**, *Invitación a la fenomenología*, Ediciones Paidós Ibérica, Barcelona, 2008
- HUSSERL, Edmund**, *La tierra no se mueve*, Editorial Complutense, Madrid, 2006
- JENNY, Peter**, *La mirada creativa*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2013
- JENNY, Peter**, *Técnicas de dibujo*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2015
- JEREZ, Fernando**, "Conversando con ...Peter Cook", Revista EGA nº 16. Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia 2010
- JIMENEZ MARTÍN, Alfonso**, *Textos 1 y 2, Apuntes de Análisis de Formas Arquitectónicas*. Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica, Universidad de Sevilla, Sevilla, 1982
- JONES, Christopher**, *Métodos de diseño*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1976
- JUNG, Carl**, *Psychological types*, NJ: Princeton University Press. Princeton, 1971
- KANDINSKY, Vasili Vasilievich**, *Punto y línea sobre el plano. Contribución al análisis de los elementos pictóricos*, Editorial Labor, Barcelona, 1993
- KÖHLER, W**, *The place of value in a world of facts*, New Am. Library, New York, 1966
- KRAKAVER, Siegfried**, *Theory of film*, Oxford University Press, New York, 1960
- KUHN, Thomas Samuel**, *The structure of scientific revolutions*, Chicago, University of Chicago Press, 1962
- LABS-EHLERT, Brigitte**, "Prólogo" *Atmósferas*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2011

-LIGHTFOOT, T. R., *Art, science & visual literacy*, Selected readings from the annual conference of the international visual literacy association, Pittsburgh, 1992

-LÓPEZ DE LA CRUZ, Juan José y LOPEZ PELÁEZ, José Manuel, *El dibujo del mundo*, Lampreave, Madrid, 2014

-MANZANO JURADO, Josemaría, “¿Es un proyecto de arquitectura un proyecto científico?”, Jornadas de Investigación en Arquitectura, De la casa al territorio, Grupo de Investigación HUM 813 de la UGR, Granada, 2014

-MANZANO JURADO, Josemaría, “Narración de una experiencia gráfica”, Revista EGA nº 8 Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2003

-MARIAS, Julián, *Conferencia del curso Los estilos de la filosofía: Husserl y la fenomenología*, Madrid, 1999/2000

-MARTÍ, Carlos. “Abstracción en arquitectura: una definición”, *Documentos de proyectos de arquitectura. DPA.Nº 16. Abstracción*, Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad Politécnica de Cataluña, Junio, 2000

-MERLEAU PONTY, Maurice, *Fenomenología de la percepción*, Península, Barcelona, 1975

-MERLEAU-PONTY, Maurice, *Lo visible y lo invisible*, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, 2010

-MERLEAU-PONTY, Maurice, *El mundo de la percepción*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 2002

-MONEDERO, Javier, “Abstracción y expresión gráfica”, Revista EGA nº 2. Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valladolid, 1994

-MONEDERO, Javier, “Dibujo intuitivo y técnica de representación”, Revista EGA nº 4. Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Las Palmas de Gran Canaria, 1996

-MONTANER, Josep María, *Las formas del siglo XX*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2002

-MONTES SERRANO, Carlos, “El concepto de representación en la obra de E. H. Gombrich”, Revista EGA nº 1 Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 1993

- MONTES SERRANO, Carlos**, *Representación y análisis formal. Lecciones de análisis de formas*, Universidad de Valladolid, Valladolid, 1992
- MUNARI, Bruno**, *Cómo nacen los objetos. Apuntes para una metodología proyectual*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1981
- MUNTAÑOLA THRONBERG, Josep**, *La arquitectura como lugar*, Ediciones UPC, Barcelona, 2001
- NICOLAIDES, Kimon**, *The natural way to draw*, Houghton Mifflin, Boston, 1969
- NORBERG-SCHULZ, Christian**, *Genius loci: Paesaggio Ambiente Architettura*, Mondadori Electa, Milán, 2011
- NORBERG-SCHULZ, Christian**, *Intenciones en arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2008
- PALLASMAA, Juhani**, *La mano que piensa. Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2012
- PALLASMAA, Juhani**, *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2014
- PALLASMAA, Juhani**, *“Una arquitectura de la humildad”*, Colección la cimbra, nº 8, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2010
- PALLASMAA, Juhani**, *“De lo tectónico a lo pictórico en la arquitectura”*, Catálogo de exposición: En contacto con Alvar Aalto, Museo Alvar Aalto, Helsinki, 1993
- PIAGET, Jean**, *The language and Thought of the Child*, Routledge and Kegan Paul, Londres, 1959
- PIÑÓN, Helio**, *“Arte abstracto y arquitectura moderna”*, *Documentos de proyectos de arquitectura. DPA. Nº 16. Abstracción*, Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad Politécnica de Cataluña, Junio 2000
- PIÑÓN, Helio.**, *“Curso básico de proyectos*. Ediciones UPC, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, 1998
- PIÑÓN, Helio**, *Reflexión histórica de la arquitectura moderna*, Ediciones Península, Barcelona, 1981
- PIZZA, Antonio**. *“Abstracción o empatía”*, *Documentos de proyectos de arquitectura. DPA. Nº 16. Abstracción*, Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad Politécnica de Cataluña, Junio 2000

-PIZZA, Antonio, *“La redención de los objetos”*, Catálogo de la exposición Cinco y Cuarto, C.R.C. Galería de Arquitectura, Barcelona, 1986

-RAPOSO GRAU, Javier Fco, *“Identificación de los procesos gráficos del ‘Dibujar’ y del ‘Proyectar’ arquitectónico, como “procesos metodológicos de investigación científica arquitectónica”*, Revista EGA nº 15, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2010

-RAPOSO GRAU, Javier Fco, *“Reflexión sobre la iniciación al proyectar arquitectónico. Metodología para un encadenamiento docente entre el Área de Expresión Gráfica Arquitectónica y el Área de Proyectos Arquitectónicos”*, Revista EGA nº 25, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2015

-RASMUSSEN, Steen Eiler, *La experiencia de la arquitectura*, Editorial Reverté, Barcelona, 2007

-REED, Peter, *Alvar Aalto 1898-1976*, Mondadori Electa spa, Milán, 2007

-ROMERO RODRÍGUEZ, Julio, *El mito del hemisferio derecho del cerebro y la creatividad. Arte, Individuo y Sociedad*, nº 8. Servicio de Publicaciones, Universidad Complutense, Madrid, 1996

-RUUSUVUNORI, Arno, *Alvar Aalto, 1898-1976*, Museum of Finnish Architecture. Helsinki. 1982

-SAKURABAYASHI, Hitoshi, *“Studies in creation IV: The meaning of prolonged inspection from the standpoint of creation”*, Japanese Journal of Psychology, 1953

-SAENZ DE OÍZA, Fco. Javier, *La actitud creadora. El proyecto de arquitectura como realidad técnica y simbólica*, BANCO DE BILBAO. SAENZ DE OÍZA, Departamento de Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid, 2000

-SALÍNGAROS, Nikos A., *Antiarquitectura y deconstrucción: el triunfo del nihilismo*, Maira Libros, Madrid, 2014

-SCHALLCROSS, Doris J, *Intuición*, Creación Integral S.L. Santiago de Compostela, 2001

-SEGUI BUENAVENTURA, Uriel, *“De cómo borrar”*, Revista EGA nº 11 Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2006

-SEGUI BUENAVENTURA, Uriel, *“Dibujar de dentro a fuera: relato de una experiencia”*, Revista EGA nº 14 Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2009

-SEGUI DE LA RIVA, Javier, *“Anotaciones para un imaginario del dibujar”*, Revista EGA nº 13, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2008

-SEGUI DE LA RIVA, Javier, *“Anotaciones acerca del dibujo en la arquitectura”*, Revista EGA nº 1, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 1993

-SEGUI DE LA RIVA, Javier, *“Dibujo y proyecto (Granada)”* Dibujar y proyectar. Escritos diversos,
http://javierseguidelariva.net/publicaciones/Articulos/DibujarProyectar%20HJ/VI_ESCRITOS%20VARIOS.pdf

-SEGUI DE LA RIVA, Javier, *“Edificación, arquitectura, enseñanza de la arquitectura, modelización y dibujo”*, Revista EGA nº 12, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valladolid, 2007

-SEGUI DE LA RIVA, Javier, *“El dibujo de lo que no se puede tocar”*, Revista EGA nº 5, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Pamplona, 1999

-SEGUI DE LA RIVA, Javier, *“Las atenciones en el proyecto arquitectónico”*, Revista EGA nº 4, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Las Palmas de Gran Canaria, 1996

-SEGUI DE LA RIVA, Javier, *“Las envolturas”*, Revista EGA nº 11 Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2006

-SEGUI DE LA RIVA, Javier, *“Para una poética del dibujo”*, Revista EGA nº 2, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valladolid, 1994

-SEGUI DE LA RIVA, Javier, *Ser dibujo*, Editorial Mairera, Madrid, 2010

-SEGUI DE LA RIVA, Javier, *Sobre dibujar y proyectar*, Editorial Nobuko, Buenos Aires, 2012

-SIZA, Alvaro. El croquis nº 95, 2007

-SONTAG, Susan, *Contra la interpretación*, Alfaguara, Madrid, 1996

-**TAUT, Bruno**, *La casa y la vida japonesas*, Colección Arquithemas Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2007

-**VALÉRY, Paul**, *Eupalinos o el arquitecto*, Colección de Arquitectura nº 5, Comisión de Cultura del C.O.A.At de Murcia, Galería-Librería Yerba y Consejería de Cultura del Consejo Regional de Murcia, Murcia, 1982

-**VALOR, Jaume**. “¿Arquitectura abstracta?”, *Documentos de proyectos de arquitectura. DPA.Nº 16. Abstracción*, Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad Politécnica de Cataluña, Junio 2000

-**VAUGHAN, Frances**, *Awakening intuition*, Anchor Books, New York, 1979

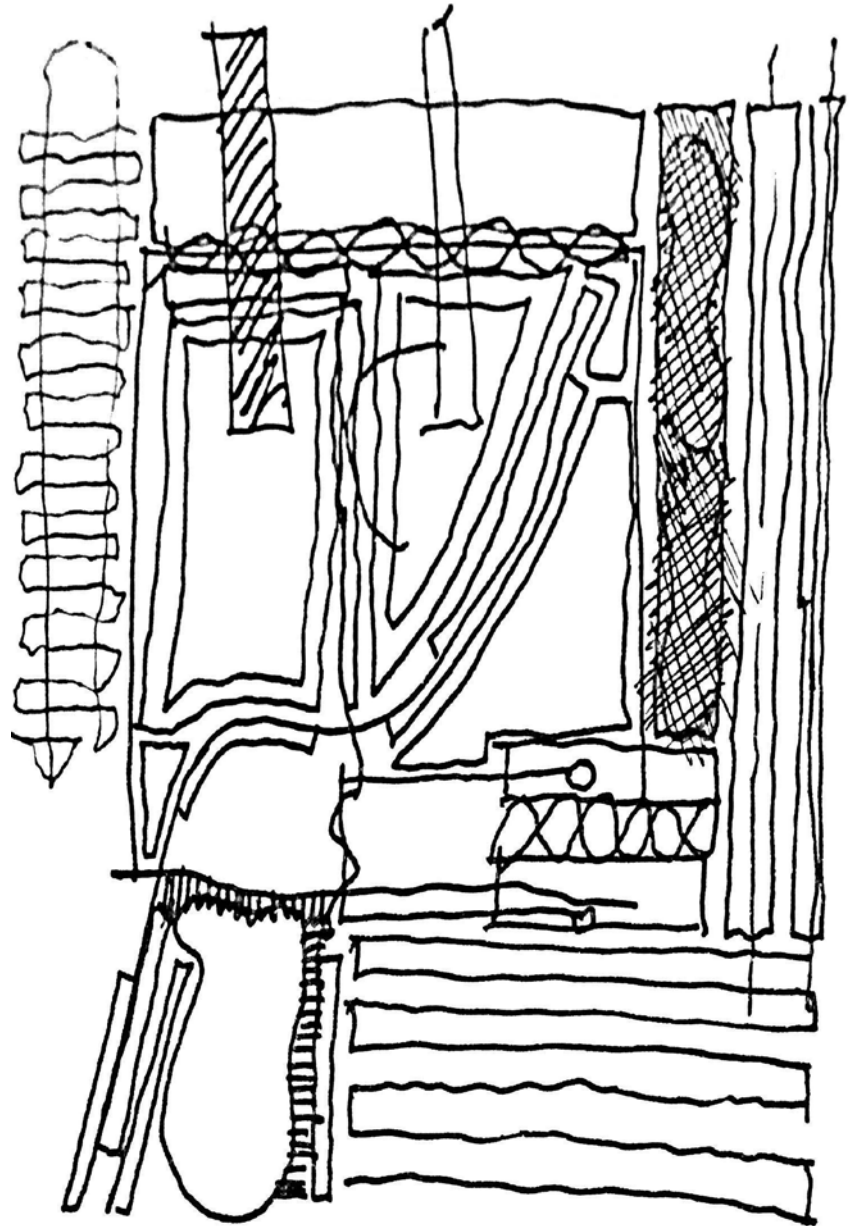
-**VIAPLANA, Albert**, *Invitación a la arquitectura*, Ediciones Joaquim Español, Barcelona, 2002

-**VIAPLANA, Albert y PIÑÓN, Helio**, *Cinco y cuarto. Exposición*, C.R.C. Galería de Arquitectura, Barcelona, 1986

-**WELLSH, Robert P**, “*De Stijl. Nuevo panorama*”, Stijl 1917-1931. Visiones de utopía, Alianza Editorial, Madrid, 1986

-**ZUMTHOR, Peter**, *Atmósferas*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2006

-**ZUMTHOR, Peter**, *Pensar la arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2009



Dibujo 3. Sketch ideativo. Autor: MZJ

Índice de autores y referencias bibliográficas por capítulos

Proemio pag 9

-**ECO, Umberto**, *Cómo se hace una tesis*. Editorial Gedisa S.A., Barcelona, 1993.

-**JEREZ, Fernando**, “*Conversando con ...Peter Cook*”, Revista EGA nº 16. Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia 2010

-**NORBERG-SCHULZ, Christian**, *Intenciones en arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2008

Capítulo Ø pag 19

Objetivos y metodología. Reflexiones.

-**AALTO, Alvar**, *Alvar Aalto. La humanización de la arquitectura*, Tusquets Ediciones, Barcelona, 1977

-**BERTALANFFY, Ludwig von**, *Teoría General de los Sistemas. Fundamentos, desarrollos y aplicaciones*, Fondo de Cultura Económica, México, 1976

-**BUNGE, Mario**, *La ciencia. Su método y su filosofía*. Editorial Sudamericana S.A, Buenos Aires. 2005

-**BUNGE, Mario**, *Teoría y realidad*, Ariel, Barcelona, 1974

-**ECO, Umberto**, *Obra abierta*. Editorial Seix Barral. Barcelona, 1962.

-**ESPAÑOL LLORENS, Joaquim**, *El orden frágil de la arquitectura*, Colección Arquíthesis nº 9, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2001

-**ESPAÑOL, Joaquim**, *Invitación a la arquitectura. Diálogos con Oriol Bohigas, Juan Navarro Baldeweg, Oscar Tusquets, Albert Viaplana y Meter G. Rowe. Cinco reflexiones sobre la arquitectura que nos rodea*, Ediciones Joaquim Español. Barcelona, 2002

-**GENTIL BALDRICH, José María**, *Representación de la arquitectura. Aproximación a su estructura y génesis como lenguaje*, Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla, 1982

- GOMEZ-BLANCO PONTES, Antonio Jesús**, *Un análisis sistémico de la imagen fotográfica de arquitectura*, Tesis Doctoral, Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Granada, Granada, 2002
- GRACIANI RODRÍGUEZ, Miguel Ángel**, *Exploración en los márgenes de libertad de la creación arquitectónica*, Tesis Doctoral, Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Granada, Granada, 2003
- GREGOTTI, Vittorio**, *Desde el Interior de la Arquitectura. Un ensayo de interpretación*, Ediciones Península / Ideas, Barcelona, 1991
- HEIDEGGER, Martin**, *“Construir, habitar, pensar”*, Conferencia Darmstadt en 1951
- HOLL, Steven**, *Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2011
- KUHN, Thomas Samuel**, *The structure of scientific revolutions*, Chicago, University of Chicago Press, 1962
- MARIAS, Julián**, *Conferencia del curso Los estilos de la filosofía: Husserl y la fenomenología*, Madrid, 1999/2000
- NORBERG-SCHULZ, Christian**, *Intenciones en arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2008
- PALLASMAA, Juhani**, *“Una arquitectura de la humildad”*, Colección la cimbra, nº 8, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2010
- QUARONI, Ludovico**, *Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura*, 1.ª ed. Gabriele Mazzotti editore, Milán, 1977. actual ed. Xarait Ediciones, Madrid, 1980
- SAENZ DE OÍZA, Fco. Javier**, *La actitud creadora. El proyecto de arquitectura como realidad técnica y simbólica*, BANCO DE BILBAO. SAENZ DE OIZA, Departamento de Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid, 2000
- SCHALLCROSS, Doris J**, *Intuición*, Creación Integral S.L. Santiago de Compostela, 2001
- SIZA, Alvaro**. El croquis nº 95, 2007
- SONTAG, Susan**, *Contra la interpretación*, Alfaguara, Madrid, 1996

-VITRUVIO POLIÓN, Marco Lucio, *Los Diez Libros de Arquitectura*, Editorial Iberia, Barcelona, 1970

-ZUMTHOR, Peter, *Pensar la arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2009

Capítulo 1

pag 49

Creación e Ideación

-ALVAREZ FALCÓN, Luis, “*Arquitectura y fenomenología. Sobre la arquitectónica de la indeterminación del espacio*”, Revista Eikasa nº 47, 2013

-ARNHEIM, Rudolf, *Hacia una psicología del arte. Arte y entropía*, Alianza Editorial, Madrid, 1995

-BACHELARD, Gaston, *La poética del espacio*, Fondo de la Cultura Económica, México, 1986

-BASTICK, Tony, *Intuition: How we think and act*, John Wiley & Sons, New York, 1982

-BRETON, André, *Manifiestos surrealistas*, Editorial Argonauta, Buenos Aires, 2001

-CHING, Francis D.K., *Dibujo y proyecto*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2002

-DAVIS, Gary, *Creativity is forever*, Kendall/Hunt, Iowa, 1983

-DE LA GANDARA, Jesús J., “*Neurobiología del arte. Un modelo de auto-estimulación visual creativa*”, Psiquiatría.com, Revista Internacional on-line, Volumen 11, nº 4, Mallorca, 2007

-DE LA GANDARA, Jesus J, “*Psico-Neuro-Biología de la creatividad artística*”, Arte y Psiquiatría, Cuadernos de Psiquiatría Comunitaria, vol. 8, nº 1, Oviedo, 2008

-EDWARDS, Betty, *The new Drawing on the Right Side of the Brains*. Jeremy P. Tarcher/Putnam, Nueva York, 1999. Edición española: Ediciones Urano, Barcelona, 2000

-ESPAÑOL LLORENS, Joaquim, *El orden frágil de la arquitectura*, Colección Arquíthesis nº 9, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2001

-FERGUSON, Marilyn, *The aquarian conspiracy*, J.P. Tarcher, Inc, Los Angeles, 1980

- GOMBRICH, E.H.**, *Arte e ilusión*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1979
- GOMEZ-BLANCO PONTES, Antonio Jesús**, *Un análisis sistémico de la imagen fotográfica de arquitectura*, Tesis Doctoral, Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Granada, Granada, 2002
- HOCHBERG, Julian**, “*La representación de objetos y personas*”, *Arte, percepción y realidad*, Paidós Comunicación, Barcelona, 1973
- HUSSLER, Edmund**, *Invitación a la fenomenología*, Ediciones Paidós Ibérica, Barcelona, 2008
- JENNY, Peter**, *La mirada creativa*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2013
- JIMENEZ MARTÍN, Alfonso**, *Textos 1 y 2, Apuntes de Análisis de Formas Arquitectónicas*. Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica, Universidad de Sevilla, Sevilla, 1982
- JONES, Christopher**, *Métodos de diseño*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1976
- JUNG, Carl**, *Psychological types*, NJ: Princeton University Press. Princeton, 1971
- KÖHLER, W**, *The place of value in a world of facts*, New Am. Library, New York, 1966
- LIGHTFOOT, T. R.**, *Art, science & visual literacy*, Selected readings from the annual conference of the international visual literacy association, Pittsburgh, 1992
- MONTES SERRANO, Carlos**, *Representación y análisis formal. Lecciones de análisis de formas*, Universidad de Valladolid, Valladolid, 1992
- MUNARI, Bruno**, *Cómo nacen los objetos. Apuntes para una metodología proyectual*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1981
- NORBERG-SCHULZ, Christian**, *Intenciones en arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2008
- PIAGET, Jean**, *The language and Thought of the Child*, Routledge and Kegan Paul, Londres, 1959
- ROMERO RODRÍGUEZ, Julio**, *El mito del hemisferio derecho del cerebro y la creatividad. Arte, Individuo y Sociedad*, nº 8. Servicio de Publicaciones, Universidad Complutense, Madrid, 1996

-**SAKURABAYASHI, Hitoshi**, *“Studies in creation IV: The meaning of prolonged inspection from the standpoint of creation”*, Japanese Journal of Psychology, 1953

-**SCHALLCROSS, Doris J**, *Intuición*, Creación Integral S.L. Santiago de Compostela, 2001

-**SEGUI DE LA RIVA, Javier**, *Ser dibujo*, Editorial Mairera, Madrid, 2010

-**VAUGHAN, Frances**, *Awakening intuition*, Anchor Books, New York, 1979

-**ZUMTHOR, Peter**, *Pensar la arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2009

Capítulo 2

pag 151

Ideación-abstracción proyectual y fenomenología. Procedimiento

-**AALTO, Alvar**, *Alvar Aalto vol I, 1922-1962*, Girsberger, Zurich, 1963

-**AALTO, Alvar**, *Alvar Aalto. La humanización de la arquitectura*, Tusquets Ediciones, Barcelona, 1977

-**AALTO, Alvar**, *“Architecture and Concrete Art.”*. Revista DOMUS, Nº 225, 1947

-**AALTO, Alvar**, *“Conferencia en el R.I.B.A. 1957”*. Incluido en el libro La humanización de la arquitectura, Tusquets Ediciones, Barcelona, 1977

-**AALTO, Alvar**, *“La trucha y el torrente de la montaña”* Revista Arquitectura, nº 291, pp. 23-25, Madrid, 1992

-**ADLERCREUTZ E., ENGLUND L., KAIRAMO M., MUSTONEN T., NAVA V.**, *Alvar Aalto Library in Vyborg*, Rakennustieto Publishing, Estonia, 2009

-**ALVAREZ FALCON, Luis**, *“La Arquitectura de la indeterminación del espacio”*, Revista Fedro nº 13, Revista de estética y teoría del arte, 2013

-**CAGE, John**, *¿Hacia dónde vamos? Y ¿Qué hacemos?*, Silencio: conferencias y escritos, Árdora Ediciones, Madrid, 2002

-**CAPITEL, Antón**, *Alvar Aalto. Proyecto y método*, Ediciones Akal S.A., Madrid, 1999

-**CAPITEL, Antón**, *“Forma ilusoria e inspiración figurativa en la arquitectura de Alvar Aalto”*, Arquitectura COAM Nº 291, Madrid, 1992

- CASADO DE AMEZÚA VÁZQUEZ, Joaquín**, *Elementos de Análisis Arquitectónico*, Copicentro S.L., Granada, 2010
- CASADO DE AMEZÚA, Joaquín**, *Indagación acerca del método compositivo de De Stijl*, Tesis Doctoral, Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Granada, Granada, 1995
- CHING, Francis D.K.**, *Arquitectura. Forma, espacio y orden*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2002
- DELEUZE, Gilles**, *Diferencia y repetición*, Editorial Amorrortu, Buenos Aires, 2002
- ESPAÑOL LLORENS, Joaquim**, *Forma y consistencia. La construcción de la forma en arquitectura*, Colección Arquia/temas nº 22, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2007
- ESPAÑOL LLORENS, Joaquim**, *El orden frágil de la arquitectura*, Colección Arquithesis nº 9, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2001
- FRAMPTON, Kenneth**, *Steven Holl architetto*, Mondadori Electa spa, Milán, 2002
- GÁMIZ GORDILLO, Antonio**, “*Conversando con ...Cruz y Ortiz*”, Revista EGA nº 21. Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2013
- GARCIA ROIG, Manuel y MARTI ARIS, Carlos**, *La arquitectura del cine*, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2008
- GREGOTTI, Vittorio**, *Teoría de la proyectación arquitectónica*. Barcelona, Editorial Gustavo. Gili, 1971
- HOLL, Steven**, *Cuestiones de percepción. Fenomenología de la arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2011
- HOLL, Steven**, *Parallax*, Princeton Architectural Press, New York, 2000
- KANDINSKY, Vasili Vasilievich**, *Punto y línea sobre el plano. Contribución al análisis de los elementos pictóricos*, Editorial Labor, Barcelona, 1993
- KRAKAVER, Siegfried**, *Theory of film*, Oxford University Press, New York, 1960
- LABS-EHLERT, Brigitte**, “*Prólogo*” *Atmósferas*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2011

- MANZANO JURADO, Josemaría**, “¿Es un proyecto de arquitectura un proyecto científico?”, Jornadas de Investigación en Arquitectura, De la casa al territorio, Grupo de Investigación HUM 813 de la UGR, Granada, 2014
- NICOLAIDES, Kimon**, *The natural way to draw*, Houghton Mifflin, Boston, 1969
- NORBERG-SCHULZ, Christian**, *Intenciones en arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2008
- PALLASMAA, Juhani**, *La mano que piensa. Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2012
- PALLASMAA, Juhani**, “Una arquitectura de la humildad”, Colección la cimbra, nº 8, Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2010
- PIZZA, Antonio**, “La redención de los objetos”, Catálogo de la exposición Cinco y Cuarto, C.R.C. Galería de Arquitectura, Barcelona, 1986
- RUUSUVUNORI, Arno**, *Alvar Aalto, 1898-1976*, Museum of Finnish Architecture. Helsinki. 1982
- SEGUI DE LA RIVA, Javier**, “Anotaciones acerca del dibujo en la arquitectura”, Revista EGA nº 1, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 1993
- SEGUI DE LA RIVA, Javier**, “El dibujo de lo que no se puede tocar”, Revista EGA nº 5, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Pamplona, 1999
- VAGNETTI, L.**, *Il linguaggio grafico dell'architetto oggi*, Génova, 1965
- VALÉRY, Paul**, *Eupalinos o el arquitecto*, Colección de Arquitectura nº 5, Comisión de Cultura del C.O.A.At de Murcia, Galería-Librería Yerba y Consejería de Cultura del Consejo Regional de Murcia, Murcia, 1982
- VIAPLANA, Albert**, *Invitación a la arquitectura*, Ediciones Joaquim Español, Barcelona, 2002
- WELLSH, Robert P**, “De Stijl. Nuevo panorama”, Stijl 1917-1931. Visiones de utopía, Alianza Editorial, Madrid, 1986
- ZUMTHOR, Peter**, *Atmósferas*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2006
- ZUMTHOR, Peter**, *Pensar la arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2009

Capítulo 3

pag 285

Experimentación fenomenológica docente

- BURGALETA MEZO, Pedro M**, *“La pedagogía de la iniciación en la creación arquitectónica: la inmersión y la emersión imaginarias, el espacio matriz y la propuesta incipiente. Aproximaciones a una pedagogía poética”*, Revista EGA nº 15 Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2010

- CALVINO, Italo**, *Las ciudades invisibles*, Ediciones Minotauro, Barcelona, 1988

- CASADO DE AMEZÚA, Joaquin, MANZANO JURADO, Josemaría**, *Memoria de una exposición*, La Grafica, SCA, Granada, 2002

- CHIAS NAVARRO, Pilar**, *“De la imagen y el sonido”*, Revista EGA nº 11 Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 2006

- DELEUZE, Gilles**, *El concepto de diagrama*, Editorial Cactus, Buenos Aires, 2007

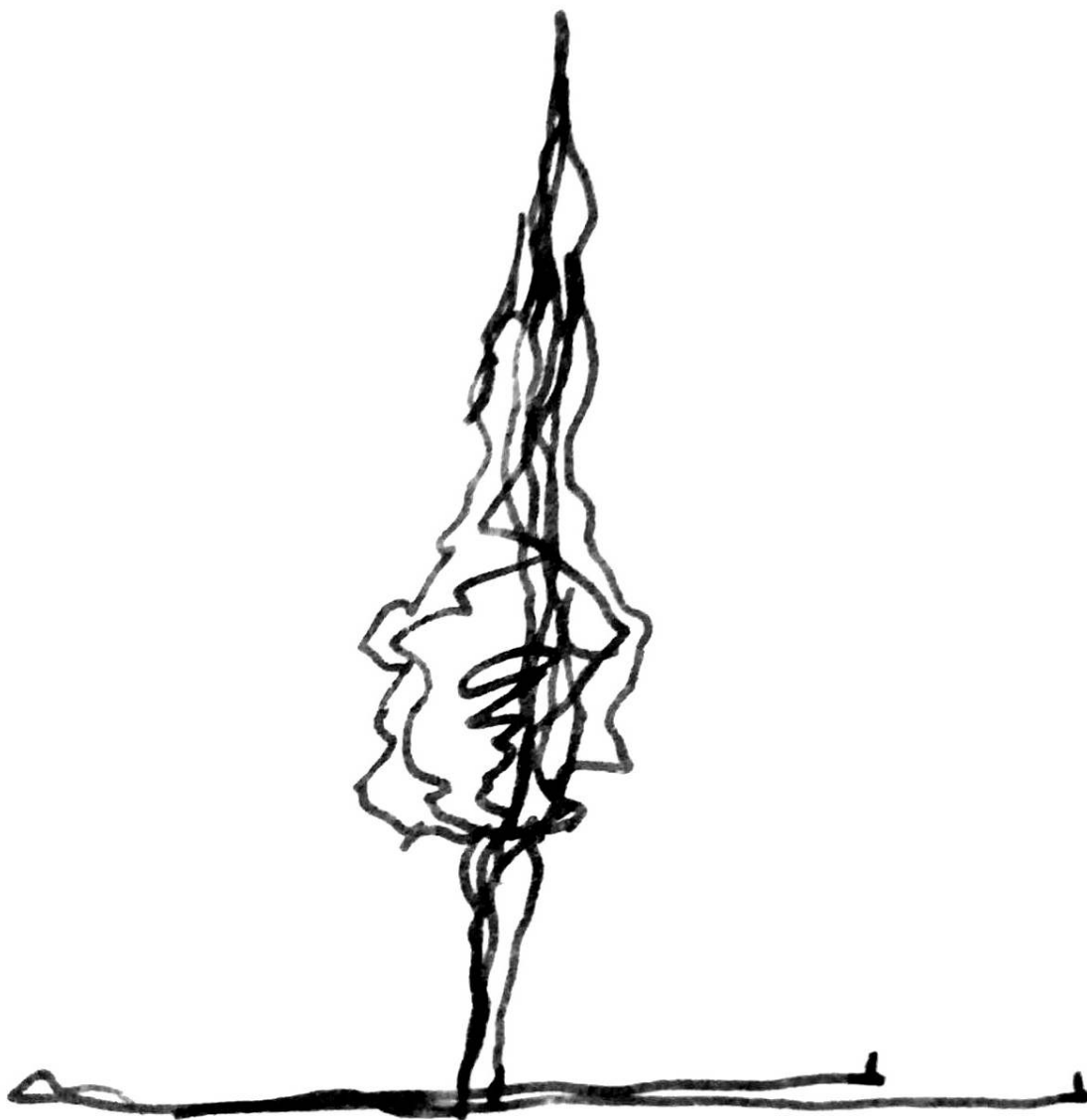
- SEGUI DE LA RIVA, Javier**, *“Anotaciones acerca del dibujo en la arquitectura”*, Revista EGA nº 1, Asociación Española de Departamentos Universitarios de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valencia, 1993

- SEGUI DE LA RIVA, Javier**, *“Dibujo y proyecto (Granada)”* Dibujar y proyectar. Escritos diversos,
http://javierseguidelariva.net/publicaciones/Articulos/DibujarProyectar%20HJ/VI_ESCRITOS%20VARIOS.pdf

Capítulo 4

pag 355

Conclusiones



Índice de dibujos e imágenes por capítulos

Dibujo 1. La imagen de la portada es una manipulación digital a partir de una fotografía original realizada a sobre una pintura-graffiti anónima situada en una calle de Seoul en el año 2015. Autor: Jose María Manzano, en adelante MJZ

Dibujo 2. Recreación digital sobre una imagen del Kunsthaus en Graz, de Peter Cook.
Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/Kunsthaus_Graz

Proemio pag 9

Imagen 1. Peter Cook en pleno proceso de diseño	9
Imagen 3. Procesos constructivos en arquitectura. Autor: MJZ.....	10
Dibujo 3. Fragmento renderizado de espacio escénico Autor: MJZ	12
Dibujo 4. (página siguiente) Sección del proceso de diseño de escalera en vivienda. Autor: MJZ.....	13
Imagen 4. (página siguiente) Fotografía sobre el resultado final del diseño de la escalera. Autor: MJZ.....	14
Dibujo 5. Croquis ideativos. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MJZ	14
Dibujo 6. Recreación sobre imagen tratada digitalmente. Autor: MJZ	16
Dibujo 7. Recreación sobre el logotipo de Wikipedia. Dibujo a mano alzada digital mediante. Autor: MJZ.....	17
Dibujo 8. El fluir de las ideas. Dibujo original. Tinta sobre cartulina. Autor: MJZ	18

Capítulo Ø pag 19

Dibujo 9. Croquis original de Oscar Niemeyer	19
Dibujo 10. Recreación sobre croquis de Alvaro Siza.....	20
Dibujo 11. Composición libre realizada mediante tableta digitalizadora. Autor: MJZ	22
Dibujo 12. Sketch de la propuesta de edificio principal del Politécnico de Otaniemi. Autor: Alvar Aalto.....	27
Imagen 5. Visión exterior del aula magna del Politécnico de Otaniemi. Autor: Alvar Aalto.....	27
Dibujo 13. Sketch de la propuesta de edificio principal del Politécnico de Otaniemi. Autor: Alvar Aalto.....	28
Imagen 6. Museo Guggenheim de Bilbao de Frank Ghery.....	31
Dibujo 14. Fotomontaje con acuarela sobre proyecto de Centro de Arte Contemporáneo en Roma. Autor: Steven Holl.....	32
Dibujo 15. Sketch especulativo. Tinta sobre papel. Autor: MJZ	38
Dibujo 16. Sketches de distintos edificios de la Acrópolis en un cuaderno de viajes. Autor: Le Corbusier.....	39
Dibujo 17. Sketch sobre visión lejana de propuesta de museo en Irán. Autor: Alvar Aalto	42
Dibujo 18. Sketch de vivienda en Cascais. Autor: Souto de Moura	47
Imagen 7. Recreación sobre el espacio interior de una guitarra. ¿Espacio arquitectónico?.....	48

Capítulo 1

pag 49

Creación e Ideación

Imagen 1. Cubicle world. Autor: Laurent Decuyper.....	49
Imagen 2. Composición VIII. Autor: Vasily Kandinsky.....	50
Dibujo 1. Autor: Johann Zöllner. 1860.....	51
Imagen 3. Tactilidad.....	52
Imagen 4. Dibujo especial para invidentes.....	52
Dibujo 2. Dibujo ideativo. Lápiz grafito y pluma sobre papel. Autor: MZJ.....	53
Dibujo 3. Recreación de dibujo de la mitad de un cerebro humano. Autor: MZJ.....	54
Dibujo 4. Dibujo de las células Golgi en el cerebelo. Autor: Santiago Ramón y Cajal.....	55
Dibujo 5. Recreación sobre dibujo de Leonardo de Vinci. Autor: MZJ.....	56
Dibujo 6. Recreación sobre dibujo. Especialización de los hemisferios cerebrales. Autor: MZJ.....	56
Dibujo 7. Realizando la experiencia de los contornos escuetos. Autor: Joe Molloy.....	57
Dibujo 8. Contornos escuetos realizados según la experiencia de Kimon Nicolaidis, descrito en el libro The Natural Way to Draw, 1941. Autor: MZJ.....	58
Dibujo 9. Grabado de la escuela inglesa del siglo XVII. Gestos de mímica de la Chirologia: Or, the Natvrall Langvage of the Hand. Autor: John Bulwen.....	59
Imagen 5. Kain Tapper tallando una escultura de madera.....	60
Imagen 6. La mano que dibuja y piensa.....	61
Dibujo 10. Interior berlinés. Autor: Alvaro Siza.....	62
Dibujo 11. Recreación sobre un dibujo.....	64
Dibujo 12. Áreas de recepción cortical en el cerebro humano.....	66
Dibujo 13. Configuramos más fácilmente dos cuadrados que tres figuras irregulares. Autor: MZJ.....	70
Dibujo 14. ¿Agrupación desordenada de cajas o conjunto desordenado de rectángulos y trapecios? Recreación a partir de una fotografía de un grafiti. Autor: MZJ.....	71
Dibujo 15. ¿Caras enfrentadas o copa?.....	72
Dibujo 16. Recreación sobre dibujo. Autor: MZJ.....	72
Imagen 7. Fotografía sobre pintura-grafiti anónima realizada en muro vertical. Seoul. Autor: MZA.....	73
Dibujo 17. Configuramos mejor las figuras que se encuentran más próximas.....	74
Imagen 8. Visión lejana de la zona de rascacielos en Tokyo. Autor: MZJ.....	74
Imagen 9. Aglomeración de personas o representación de la Estatua de la Libertad.....	75
Imagen 10. Configuramos una figura del conjunto diferenciado de vehículos tanto por su forma, color y posición, 76	
Imagen 11. Configuración precisa de código gráfico en un paso de cebra en una calle de Oslo(izquierda) y de Tokyo (derecha). Identificación inmediata de zona de paso. Autor: MZJ.....	77
Imagen 12. Fotografía de Martine Franck.....	78
Imagen 13. Conjunto edificatorio seriado en Tpkyo. Autor: MZJ.....	79
Dibujo 18. Nuestra percepción tenderá a ver un cuadrado y no cuatros trazos.....	80
Dibujo 19. Percibimos una configuración esférica.....	80
Dibujo 20. Recreación sobre dibujo de Leonardo da Vinci. La figura pixelada en cuadrados en gama de grises observada a distancia se configura correctamente. Autor: MZJ.....	81
Imagen 14. Contraste. Autor: Cartier-Bresson.....	82
Dibujo 21. Según contrastemos el círculo central con figura s menores o mayores tendremos una percepción diferente de la misma.....	82

Imagen 15. El factor de escala es determinante en el contraste de las figuras humanas percibidas. Autor: Cartier-Bresson.....	83
Dibujo 22. La figura central simétrica es percibida rápida y económicamente frente a las irregulares.....	84
Imagen 16. Seria Afrika 1. Autor: Nick Brandt	84
Imagen 17. La composición simétrica de la fachada del teatro Kabuki-za de Tokyo destaca entre el contexto edificatorio próximo. Autor: MZJ.....	85
Imagen 18. Autor: Elliott Erwitte	86
Imagen 19. La configuración de la llama es reconocible. Autor: Chema Madoz.....	87
Imagen 20. Autor: Chema Madoz.	88
Dibujo 23. Autor: Alvar Aalto	89
Dibujo 24. Distintos tipos de configuraciones detectadas en función del tiempo de observación.	91
Imagen 21. Recreación sobre la obra El Arquitecto. Autor: Erik Johansson.....	92
Dibujo 25. Efecto visual Facetivity. Autor: S. Tyna.....	93
Dibujo 26. Morning sun. Autor: Edward Hopper.	95
Imagen 22. Espacio habitado y espacio métrico. Autor: MZJ.....	99
Imagen 23. ¿Espacio habitado?. Autor: MZJ.....	101
Dibujo 27. Viñeta del comic Mafalda. Autor: Quino	102
Imagen 24. Alvar Aalto y Aino Aalto en el hall de la Biblioteca de Viipuri.	105
Dibujo 28. Garabato 1. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ.....	106
Dibujo 29. Ideas. Autor: Javier Seguí de la Riva	107
Dibujo 30. Manchas. Autor: Javier Seguí de la Riva	108
Dibujo 31. Garabato 2. Tinta sobre papel. Autor: MZJ	109
Dibujo 32. Autor: Javier Seguí de la Riva	110
Dibujo 33. Autor: Javier Seguí de la Riva	111
Dibujo 34. Composición libre 3. Tinta sobre papel. Autor: MZJ	112
Dibujo 35. Composición y reflexión sobre formas. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ.....	113
Imagen 25. La ciudad contemporánea sería un sistema de poca entropía y gran orden.....	116
Imagen 26. El desierto sería un sistema de gran entropía y escaso orden próximo al caos.....	116
Imagen 27. Imagen gráfica de ruido blanco como señal aleatoria.	118
Imagen 28. Composición nº 1. Autor: Jackson Pollock.	119
Imagen 29. Arte culinario. Autor: MZJ.....	122
Imagen 30. Lo accidental como oportunidad creativa.	138
Dibujo 36. El lenguaje gestural del tenedor. Autor: Bruno Munari.....	139
Dibujo 37. Composición a partir de calco con tratamiento digital. Autor: MZJ.....	141
Dibujo 38. Scaneado y tratamiento digital. Autor: MZJ.....	142
Imagen 31. Detalle de muro. Herning Museum of Contemporary Art. Autor: Steven Holl.....	143
Imagen 32. Autor: anónimo	144
Imagen 33. Composición. Autor: El niño de las pinturas	145
Imagen 34. Autor: anónimo	146
Imagen 35. Autor: MZJ.....	147
Dibujo 39. Ideas a partir de manchas de color para le Simmons Hall Dormitory. Autor: Steven Holl.....	148
Dibujo 40. Salpicadura de tinta. Autor: Peter Jenny	149
Dibujo 41. Ideas gráficas. Autor: MZJ.....	150

Capítulo 2

pag 151

Ideación-abstracción proyectual y fenomenología. Procedimiento

Imagen 1. Residencia de estudiantes en Clausiusstrasse, Suiza. Autor: Hans Baumgartner	151
Dibujo 1. Sketch ideativo del arquitecto noruego Sverre Fehn para el concurso del Museo Marítimo de Bygdoy en Oslo. Autor: Sverre Fehn.....	153
Dibujo 2. Ensayos y tentativas. Autor: Henry Moore.....	154
Dibujo 3. Sketch ideativo de capilla. Autor: Peter Zumthor.....	157
Dibujo 4. Partitura original de la obra 4'33' compuesta por John Cage.....	158
Dibujo 5. Salmones en su salto de la vida. Tinta sobre papel. Autor: MZJ	159
Imagen 2. Alvar Aalto en la Biblioteca de Viipuri.....	160
Dibujo 6. Dibujo del diseño de la pintura en la entrada secundaria del edificio de la Cooperativa de la Agricultura, en Turku. Autor: Alvar Aalto	161
Dibujo 7. Dibujo original para cortinaje del teatro del edificio de la Cooperativa de la Agricultura. Autor: Alvar Aalto	161
Imagen 3. Experimentos formales realizados con tablillas en la exposición organizada por la Architectural Review en Londres, 1933.....	163
Dibujo 8. Sketches ideativos de Alvar Aalto.....	164
Dibujo 9. Sketch sobre el revestimiento de madera para el interior del salón de conciertos del Finlandia Hall. Autor: Alvar Aalto	165
Dibujo 10. Contraste entre la Guitarra de Pablo Picasso 1912-13 y la planta de la villa Maireia de Alvar Aalto 1937-39.....	166
Dibujo 11. Primeros dibujos intuitivos de paisaje montañoso con varios soles. Autor: Alvar Aalto	167
Imagen 4. Estado original de la sala de lectura y estado actual tras la rehabilitación de 2009.	168
Dibujo 12. Bocetos originales diseñando el Sistema de iluminación específica para la lectura así como de la ventilación pasiva en la biblioteca de Viipuri. Autor: Alvar Aalto	169
Dibujo 13. Sección original del Salón de actos de la biblioteca de Viipuri. Autor: Alvar Aalto.....	170
Imagen 5. Interior del Salón de actos de la biblioteca de Viipuri	171
Imagen 6. Interior de la capilla Bruder Klaus de Peter Zumthor	172
Imagen 7. Peter Zumthor.....	173
Dibujo 14. Boceto ideativo de las termas. Autor: Zumthor	174
Imagen 8. Interior de las Termas de Vals. Autor: Peter Zumthor.....	175
Imagen 9. Zumthor en fase de corrección de ideas.....	175
Imagen 10. Extracto de bocetos de Peter Zumthor. Serpentine Pavilion 2011.....	176
Imagen 11. Exterior de las Termas de Vals. Autor: Peter Zumthor	178
Imagen 12. Interior de las Termas de Vals. Autor: Peter Zumthor	179
Imagen 13. Combinación de materiales en el Kolumba Museum. Autor: Peter Zumthor	180
Imagen 14. Interior de las Termas de Vals. Autor: Peter Zumthor	181
Imagen 15. Fotograma de la interpretación musical del violonchelista Isang Enders en el interior de la capilla Bruder Klaus. Autor: Peter Zumthor	182
Imagen 16. Interior del Pabellón de Suiza en laExpo 2000 de Hannover. Autor: Peter Zumthor	183
Imagen 17. Termas de Vals. Autor: Peter Zumthor	184
Imagen 18. Interior de lasTermas de Vals. Autor: Peter Zumthor.	185
Imagen 19. Pabellón Steilneset Minnested en Noruega. Autor: Peter Zumthor y Louise Bourgeois.....	186
Imagen 20. Interior de la capilla Bruder Klaus. Autor: Peter Zumthor	187

Imagen 21. Interior de la capilla Bruder Klaus. Autor: Peter Zumthor	188
Imagen 22. Zumthor y el dibujo en sección	189
Dibujo 15. Ideas en acuarelas. Autor: Steven Holl	190
Imagen 23. Steven Holl	191
Dibujo 16. Acuarela de estudio para sala de conferencias del Higgins Hall School of Architecture. Autor: Steven Holl	193
Imagen 24. La casa del vapor en la ampliación del Cranbrook Institute of Science. Autor: Steven Holl.....	195
Imagen 25. Fotocomposición 1 del Proyecto de New Nanning en China. Autor: Steven Holl	198
Imagen 26. Fotocomposición 1 del Proyecto de New Nanning en China. Autor: Steven Holl	199
Imagen 27. Loisiun Hotel and Wine Center. Autor: Steven Holl	201
Imagen 28. Kiasma Museum Contemporary of Art. Autor: Steven Holl.....	202
Imagen 29. Maqueta del Link Hybrid en Beijing, China. Autor: Steven Holl.....	203
Imagen 30. Visión real del Link Hybrid en Beijing, China. Autor: Steven Holl.....	204
Imagen 31. Montaje fotográfico y maqueta simulando visión aérea del Conjunto Residencial Toolenburg-Zuid en los Países Bajos. Autor: Steven Holl.....	205
Imagen 32. Interior de la Capilla de San Ignacio. Autor: Steven Holl	206
Dibujo 17. Acuarela de la propuesta del Museo de la Evolución Humana. Autor: Steven Holl	207
Dibujo 18. Acuarelas. Estudio de luz y sombra. Autor: Steven Holl	208
Imagen 33. Efectos de luz y sombra en el Museum of Cassino, Italia. Autor: Steven Holl.....	209
Dibujo 19. Visión nocturna del Gymnasium-Bridge. Autor: Steven Holl	210
Imagen 34. Imagen nocturna de las oficinas Sarphatistraat de Amsterdam. Autor: Steven Holl.....	211
Dibujo 20. Acuarelas sobre el proceso de la idea del Museo Nanjing. China. Autor: Steven Holl	212
Imagen 35. Distintas fases temporales. Nanjing Museum of Art and Architecture. Autor: Steven Holl	213
Dibujo 21. Vivienda-retiro Sokolov en St.Tropez. Autor: Steven Holl	214
Imagen 36. Campanario de la iglesia de San Ignacio en la Seattle University. Autor: Steven Holl.....	215
Imagen 37. Interior del museo del Cronbrook Institute of Science. Autor: Steven Holl.....	216
Imagen 38. Texturas. Autor: Steven Holl	217
Imagen 39. Loby del Kiasma Museum Contemporary of Art. Autor: Steven Holl	218
Imagen 40. Inauguración del Kiasma Museum Contemporary of Arte. Autor: Steven Holl.....	218
Imagen 41. Refugio oceánico en Hawai. Autor: Steven Holl	219
Imagen 42. Fotomontaje del proyecto Ile Seguin en París. Autor: Steven Holl.....	221
Dibujo 22. Sketch ideativo. Tinta sobre papel poroso. Autor: MZJ.....	222
Dibujo 23. Croquis ideativo para la Sala de Conciertos de Helsinki. Autor: Alvar Aalto	227
Dibujo 24. Croquis ideativo. Autor: Louis I. Kahn	230
Dibujo 25. Croquis ideativo. Lápiz sobre servilleta. Autor Albert Viaplana y Helio Piñón	232
Dibujo 26. Croquis ideativo. Lápiz sobre servilleta. Autor Albert Viaplana y Helio Piñón	233
Dibujo 27. Croquis ideativo. Lápiz sobre servilleta. Autor Albert Viaplana y Helio Piñón	234
Dibujo 28. Croquis ideativo. Lápiz sobre servilleta. Autor Albert Viaplana y Helio Piñón	235
Dibujo 29. Dibujos ideativos. Manzana residencial en Maastrich, Países Bajos. Autor: Cruz y Ortiz. Arqtos.	236
Dibujo 30. Del punto al volumen. Autor: Ching, F.D.K.....	238
Dibujo 31. Lápices. Autor: Ching, F.D.K.	238
Dibujo 32. Croquis a carboncillo sobre una idea inicial de la iglesia Kaleva. Autor: Raili y Reima Pietila.....	239
Dibujo 33. Croquis ideativos del Sanatorio de Paimio. Autor: Alvar Aalto	240
Dibujo 34. Estudio sobre Komposition IV. Mina de grafito y tinta china sobre papel. Autor: Wassily Kandinsky....	241
Dibujo 35. Sketches sobre una vivienda. Autor: Sverre Fehn	242
Dibujo 36. Imagen del dibujo original de la idea propuesta para concurso de Museo Marítimo en Bygdoy, Oslo. Papel vegetal y lápiz carboncillo. Autor: Sverre Fehn	243

Dibujo 37. Complejidad geométrica. Autor: Javier Seguí de la Riva.....	244
Dibujo 38. Geometría enmarañada. Lápiz grafito. Autor: MZJ.....	245
Dibujo 39. Determinación de ejes-líneas principales en la composición ideativa de modelo sobre un dibujo de autor Javier Seguí de la Riva.....	246
Dibujo 40. Las líneas-ejes determinadas marcan los límites o fronteras de la composición ideativa. Autor: MZJ.....	247
Dibujo 41. Las líneas-ejes determinan la direccionalidad de la composición. Autor: MZJ.....	247
Dibujo 42. La composición de formas apelmazada se constituye por tamaño en jerarquía superior respecto al resto. La pieza exenta, aunque de menor tamaño, se percibe jerárquicamente con un rango por su posicionamiento. Autor: MZJ.....	249
Dibujo 43. Visión en planta de maqueta digital. Parque en Garrucha, Almería. Las líneas sinuosas de los caminos interiores, a modo de pauta, sirven de apoyo a las distintas piezas. Autor: MZJ.....	250
Dibujo 44. Dibujo ideativo para un parque. La pauta señalada organiza los elementos integrantes de la composición a modo de pentagrama. Autor: MZJ.....	251
Dibujo 45. Composición ideativa rítmica. Autor: MZJ.....	252
Dibujo 46. La disposición de los distintos elementos de la composición, establecen una repetición. Autor: MZJ.....	253
Dibujo 47. Composición ideativa. Autor: MZJ.....	254
Dibujo 48. La composición se establece mediante la transformación de una de las figuras modificando sus atributos de tamaño. Autor: MZJ.....	255
Dibujo 49. Composiciones. Grafto sobre papel croquis. Autor: MZJ.....	258
Dibujo 50. Formas irregulares ideadas. Autor: MZJ.....	258
Dibujo 51. Dibujos generativos originales. Autor: Lebbeus Woods.....	259
Dibujo 52. Composición 1. Autor: MZM.....	260
Dibujo 53. Composición 2. Tinta sobre papel croquis. Autor: MZJ.....	261
Dibujo 54. Fisura diagonal. Tinta sobre papel croquis. Autor: MZJ.....	262
Dibujo 55. Formas fragmentadas. Autor: Seungmin Koo.....	263
Dibujo 56. Libreta voraz.....	264
Imagen 43. Le Corbusier observando un trozo de madera erosionada por el mar.....	264
Dibujo 57. Museo del Crecimiento Indefinido. Le Corbusier. Autor: D.K.Ching.....	265
Imagen 44. El camino desde mundo de las ideas a la realidad. Autor: Chema Madoz. fotógrafo.....	266
Imagen 45. Caracteres japoneses para el concepto espacio.....	267
Imagen 46. Mies van der Rohe dibujando.....	268
Dibujo 58. Dibujos de Utzon, Campo Baeza y Sverre Fehn.....	269
Dibujo 59. Sketch ideativo 1. Tableta digitalizadora. Simulador lápiz grafito 6B y rotulador marcador. Papel básico. Provocación musical. Autor: MZJ.....	270
Dibujo 60. Sketch ideativo 2. Tableta digitalizadora. Simulador lápiz grafito 6B y rotulador marcador. Papel básico. Provocación musical. Autor: MZJ.....	271
Dibujo 61. Sketch ideativo 3. Tableta digitalizadora. Simulador lápiz grafito 6B y rotulador marcador. Papel básico. Provocación musical. Autor: MZJ.....	272
Dibujo 62. Sketch ideativo 4. Tableta digitalizadora. Simulador lápiz grafito 26B. Papel básico. Provocación musical. Autor: MZJ.....	273
Dibujo 63. Sketch ideativo 5. Tinta sobre cartulina. Provocación musical. Autor: MZJ.....	274
Dibujo 64. Sketch ideativo 7. Tinta sobre cartulina. Provocación musical. Autor: MZJ.....	275
Dibujo 65. Sketch ideativo 8. Tinta sobre cartulina. Provocación musical. Autor: MZJ.....	276
Dibujo 66. Sketch ideativo 9. Tinta sobre papel básico. Provocación musical. Autor: MZJ.....	277
Dibujo 67. Sketch ideativo 10. Tinta sobre papel y agua. Autor: MZJ.....	278
Dibujo 68. Sketch ideativo 11. Tinta sobre papel. Autor: MZJ.....	279
Dibujo 69. Sketch ideativo 12. Tinta sobre papel. Autor: MZJ.....	280
Dibujo 70. Sketch ideativo 12. Tinta sobre papel. Autor: MZJ.....	281

Dibujo 71. Composición ideativa-abstracta previa. Autor: MZJ.....	282
Imagen 47. Maqueta de la solución proyectual. Autor: MZJ.....	283
Dibujo 72. Desarrollo proyectual de la idea. Delineado CAD. Autor: MZJ.....	283

Capítulo 3

pag 285

Experimentación fenomenológica docente

Dibujo 1. Experiencias prácticas. Autor: Alain.....	288
Imagen 1. Estudiantes en pleno proceso de ideación creativa en el concierto celebrado el 7 de abril de 2000 en el Auditorio Manuel de Falla de Granada.....	291
Imagen 2. Portada del libro sobre la experiencia. Memoria de una exposición.....	292
Dibujo 2. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ.....	293
Dibujo 3. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ.....	294
Dibujo 4. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ.....	295
Dibujo 5. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ.....	296
Dibujo 6. Tinta sobre papel. Autor: Joaquín Casado de Amezúa.....	297
Dibujo 7. Tinta sobre papel. Autor: Joaquín Casado de Amezúa.....	297
Dibujo 8. Tinta sobre papel. Autor: Joaquín Casado de Amezúa.....	298
Dibujo 9. Tinta sobre papel. Autor: Joaquín Casado de Amezúa.....	298
Imagen 3. Dibujos correspondientes a los autores 1, 2, 3, 4 y 5.....	299
Imagen 4. Dibujos correspondientes a los autores 6, 7, 8 y 9.....	300
Imagen 5. Dibujos correspondientes a los autores 10, 11, 12, 13 y 14.....	301
Imagen 6. Dibujos correspondientes a los autores 15, 16, 17, 18 Y 19.....	302
Imagen 7. Dibujos correspondientes a los autores 20, 21, 22, 23 y 24.....	303
Imagen 8. Dibujos correspondientes a los autores 25, 26, 27, 28 y 29.....	304
Imagen 9. Dibujos correspondientes a los autores 30, 31, 32, 33 y 34.....	305
Imagen 10. Dibujos correspondientes a los autores 35, 36, 37, 38 y 39.....	306
Imagen 11. Dibujos correspondientes a los autores 40, 41, 42 43 y 44.....	307
Imagen 12. Dibujos correspondientes a los autores 45, 46, 47 y 48.....	308
Imagen 13. Dibujos correspondientes al autor 49.....	309
Imagen 14. Joaquín Casado, Javier Seguí y Josemaría Manzano con motivo de la conferencia de clausura de la exposición Artefacto 2 el 19 de febrero de 2003 en el Auditorio Manuel de Falla en Granada. Autor: MZJ.....	312
Dibujo 10. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ.....	313
Dibujo 11. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ.....	314
Dibujo 12. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ.....	315
Dibujo 13. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ.....	316
Dibujo 14. Lápiz grafito sobre papel. Autor: MZJ.....	317
Dibujo 15. Impresiones gráficas. Autor: Francisco del Corral.....	318
Imagen 15. Imagen publicada en el periódico El País el 15 de febrero de 2003 con motivo de la presentación del concierto.....	319
Dibujo 16. Transformación. Autor: Laura Cirera García.....	320
Dibujo 17. Objeto tallado. Autor: Laura Cirera García.....	321
Dibujo 18. Ideas. Autor: Nicolás Milán del Barrio.....	322

Dibujo 19. Líneas creativas. Autor: Patricia Pozo Alemán	323
Dibujo 20. Ritmos. Autor: MZJ	324
Dibujo 21. Líneas rítmicas. Autor: MZJ	325
Dibujo 22. Artefactos. Autor: MZJ	326
Dibujo 23. Líneas y diagonal. Autor: MZJ	327
Dibujo 24. Ciudades invisibles, Acuarela y tinta. Autor: Cylene Streichenberger	328
Dibujo 25. Distintas aproximaciones a la idea. Tinta sobre papel. Autor: Olga Espinosa Cortés	332
Dibujo 26. En proceso. Lápiz grafito sobre papel. Autor: Olga Espinosa Cortés	333
Dibujo 27. Imagen final. Lápiz y tinta sobre papel. Autor: Olga Espinosa Cortés	334
Dibujo 28. Fragmento del cuadro 'Ragazza che corre sui balcone'. Autor: Giacomo Balla	338
Dibujo 29. Filtrado según colores. Autor: Jorge Puerma	339
Imagen 16. Proceso mediante la superposición de pigmentos en láminas de vidrio, creándose una imagen tridimensional, explicado por el propio autor del proceso creativo. Autor: Jorge Puerma	340
Imagen 17. Maqueta conceptual de la idea. Autor: Jorge Puerma	341
Dibujo 30. Desnudo bajando una escalera. Autor: Marcel Duchamp	342
Imagen 18. Homenaje a Marcel Duchamp utilizando la técnica de Marey. Autor: Eliot Elison	342
Dibujo 31. Reinterpretando geometrías. Fondo y figura. Autor: Yanira Navarro López	343
Dibujo 32. Fragmento del proceso creativo. Lápiz color. Autor: Yanira Navarro López	344
Dibujo 33. Fase de concreción formal. Tinta y lápiz color. Autor: Yanira Navarro López	345
Dibujo 34. Fragmento del análisis volumétrico. Autor: Yanira Navarro López	346
Dibujo 35. Volumetría final. Lápiz grafito. Autor: Yanira Navarro López	347
Imagen 19. Fragmentos del video-clip del grupo Apocalyptica de la versión de la canción <i>Nothing else matter</i> del grupo de rock Metallica	348
Dibujo 36. Primeros esquemas ideativos. Autor: Beatriz Armenteros García	349
Dibujo 37. Croquis ideativo. Autor: Beatriz Armenteros García	350
Dibujo 38. Proceso de geometrización 1. Autor: Beatriz Armenteros García	351
Dibujo 39. Proceso de geometrización 2. Autor: Beatriz Armenteros García	352
Dibujo 40. Proceso de geometrización 3. Autor: Beatriz Armenteros García	353

Capítulo 4 pag 355

Conclusiones

Dibujo 1. Sketch original sobre el tallo, referencia al Parlamento de Edimburgo

Imagen 1. Parlamento de Edimburgo. Autor: Enric Miralles

Dibujo 2. Sketch ideativo. Autor: MZJ

Capítulo 5 pag 363

Otros posibles caminos

anxos

pag 403

Dibujo 1. Sketch ideativo de vivienda. Autor : MZJ.....	404
Imagen 1. Patio de la vivienda. Carmen en el Albayzín. Granada. Autor: MZJ.....	405
Dibujo 2. Sketch ideativo de la vivienda. Autor: MZJ.....	406
Imagen 2. Detalle de esquina de la vivienda. Punta de la Mona. Almuñécar. Autor: MZJ.....	407
Dibujo 3. Sketch ideativo. Autor: MZJ.....	408
Imagen 3. Composición. Autor: MZJ.....	409
Dibujo 4. Sketch ideativo de centro docente. Autor: MZJ.....	410
Imagen 4. Centro docente de bachillerato. Roquetas de Mar. Almería. Autor: MZJ.....	411
Imagen 5. Patio interior del Centro docente. Roquetas de Mar. Almería. Autor: MZJ.....	412
Imagen 6. Escalera. Centro docente. Roquetas de Mar. Almería. Autor: MZJ.....	413
Dibujo 5. Sketch ideativo. Autor: MZJ.....	414
Imagen 7. Visión frontal del desarrollo de las viviendas sociales. Morelábor. Granada. Autor: MZJ.....	415
Dibujo 6. Sketch ideativo. Autor: MZJ.....	416
Imagen 8. Ritmos de las viviendas sociales. Cogollos de Guadix. Granada. Autor: MZJ.....	417
Dibujo 7. Sketch ideativo. Autor: MZJ.....	418
Imagen 9. Vista de la logia exterior del Centro docente. Los Tablones. Granada. Autor: MZJ.....	419
Dibujo 8. Sketch ideativo. Autor: MZJ.....	420
Imagen 10. Detalle interior vivienda. Granada. Autor: MZJ.....	421
Dibujo 9. Sketch ideativo. Autor: MZJ.....	422
Imagen 11. Visión desde el patio de la vivienda. Granada. Autor: MZJ.....	423
Dibujo 10. Sketch ideativo. Autor: MZJ.....	424
Imagen 12. Detalles exteriores del Centro docente. Málaga. Autor: MZJ.....	425

Granada, julio de 2016



anexos

El proceso evolutivo desde las pre-formas ideadas en el proceso creativo tiene su sentido último en la arquitectura. Obra construida y sentida.

La razón de la creatividad es conseguir que algo que no existe nada más que en el mundo de las ideas pase a la realidad fenoménica, percibida con intensidad, con todos los sentidos.

El trabajo del arquitecto es conseguir extraer dolorosamente nuevas estrategias para crear una realidad que es té al servicio del hombre y que contribuya al desarrollo vital y cultural.

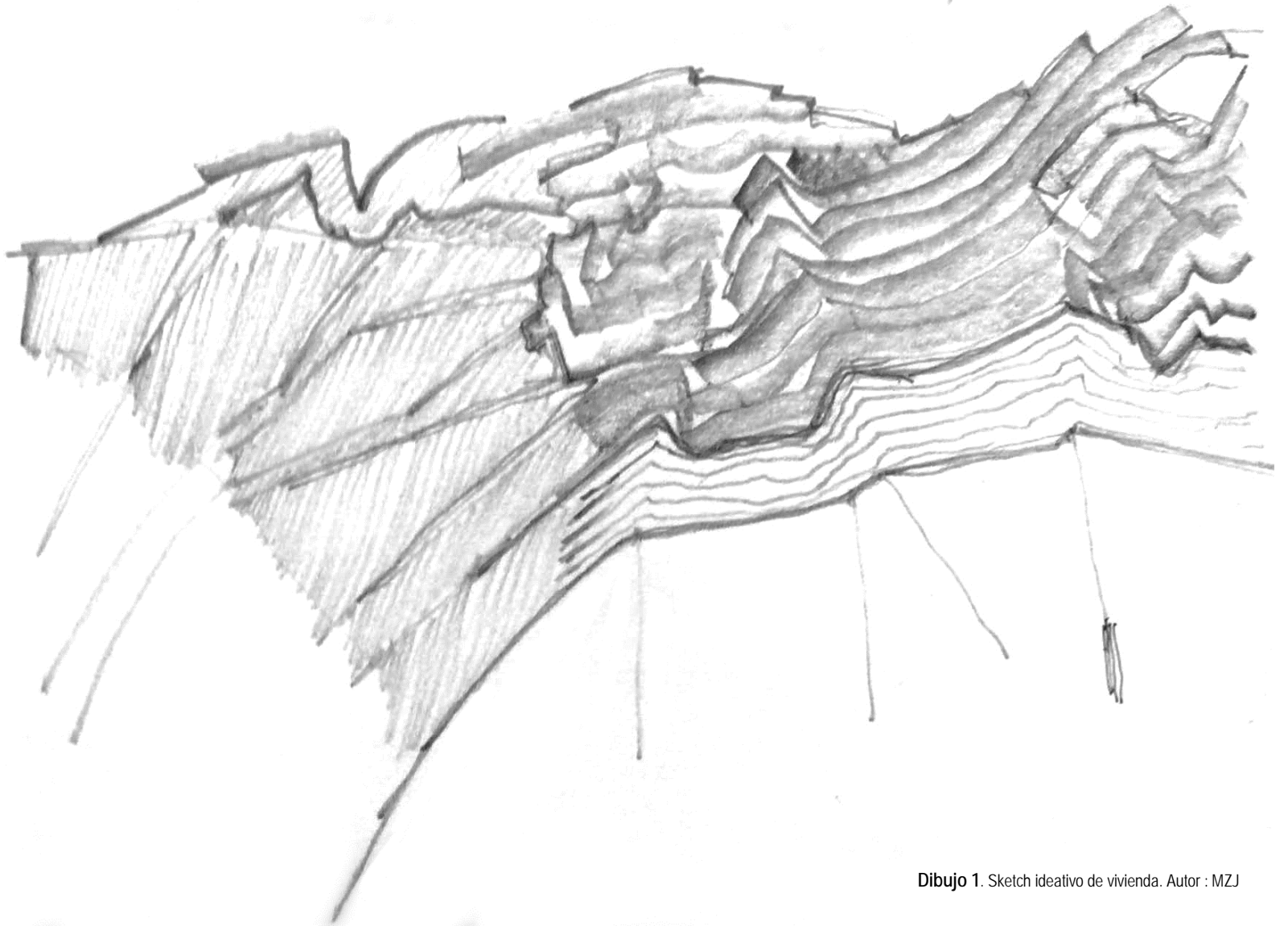
Tras la reflexión expuesta en los capítulos anteriores sobre la ideación-abstracción como proceso creativo arquitectónico fundamentado en la exploración mediante herramientas gráficas, mirada fenoménica, sensitiva y puesta en valor de los aspectos perceptivos propios del dibujo, sketch, croquis, o como le queamos denominar, es hora de pasar a la arquitectura.

Del artificio maravilloso del trazo gráfico y sus lecturas, la arquitectura se hace objeto, se crea. Dicha transformación da argumentos a este Anexo en el que de una forma sencilla propone la experiencia vital profesional desde los dibujos exploratorios a la arquitectura construida.

Es un viaje personal sobre la arquitectura que este autor ha intentado transmitir. Procesos creativos que ha tenido la fortuna de experimentar y realizar.

Imagen página anterior. .Fotograma de Ciudadano Kane.
Autor: Orson Welles

Vivienda 1



Dibujo 1. Sketch ideativo de vivienda. Autor : MZJ

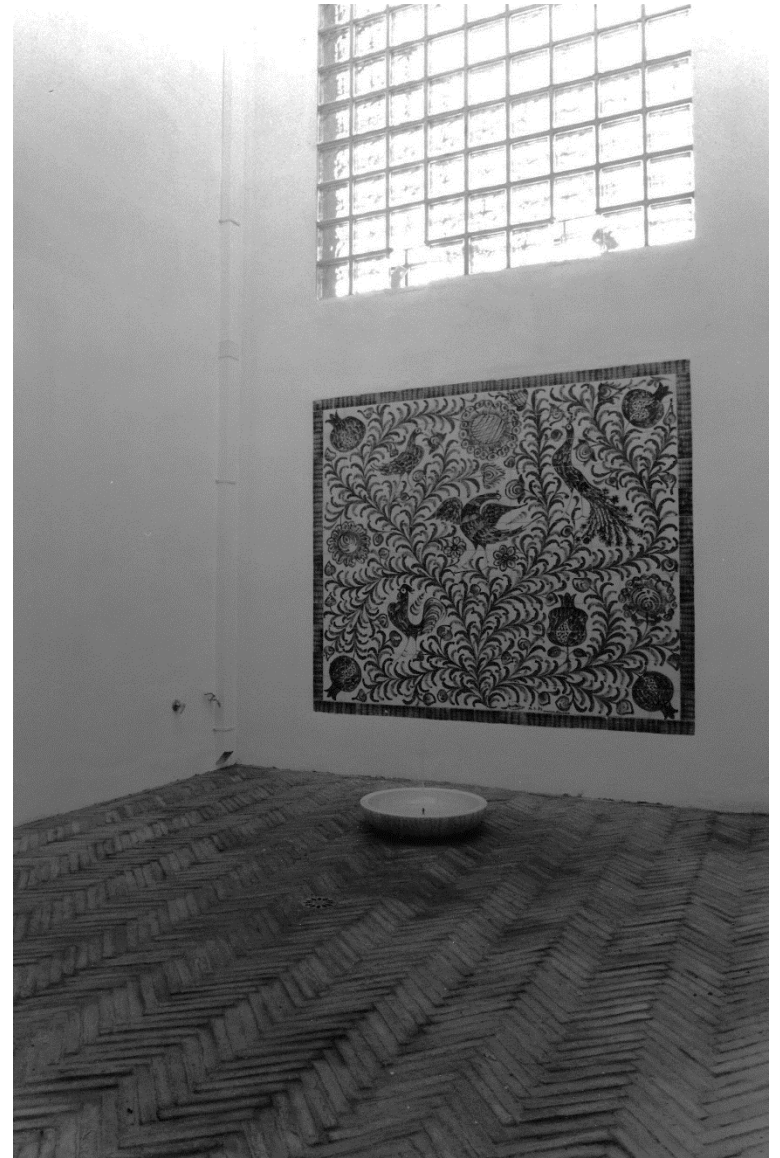
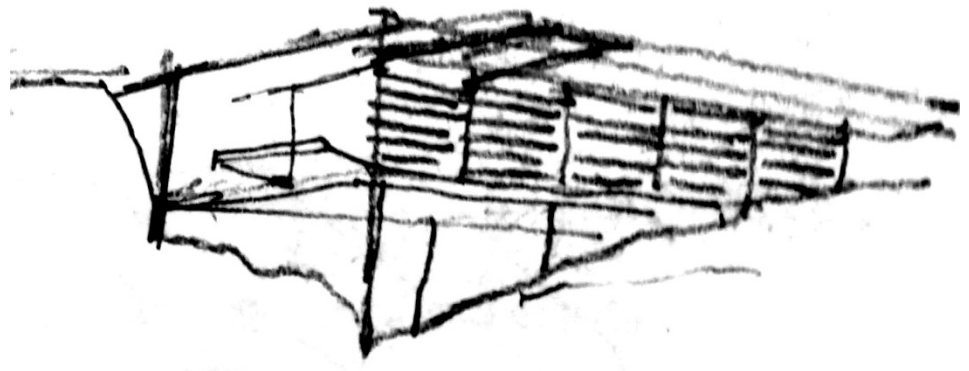


Imagen 1. Patio de la vivienda. Carmen en el Albayzin. Granada. Autor: MZJ

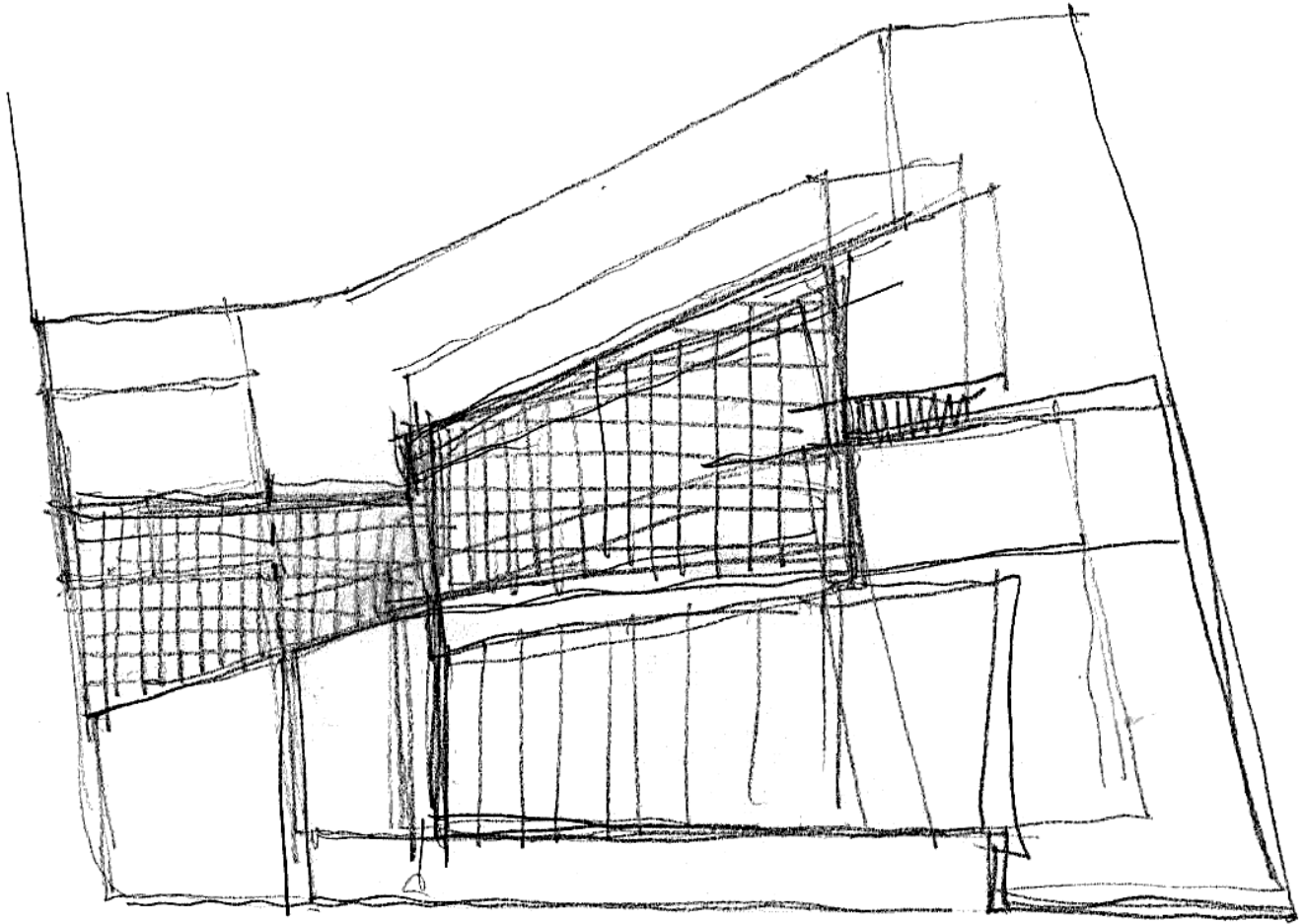
Vivienda 2



Dibujo 2. Sketch ideativo de la vivienda. Autor: MZJ



Imagen 2. Detalle de esquina de la vivienda. Punta de la Mona. Almuñécar.
Autor: MZJ

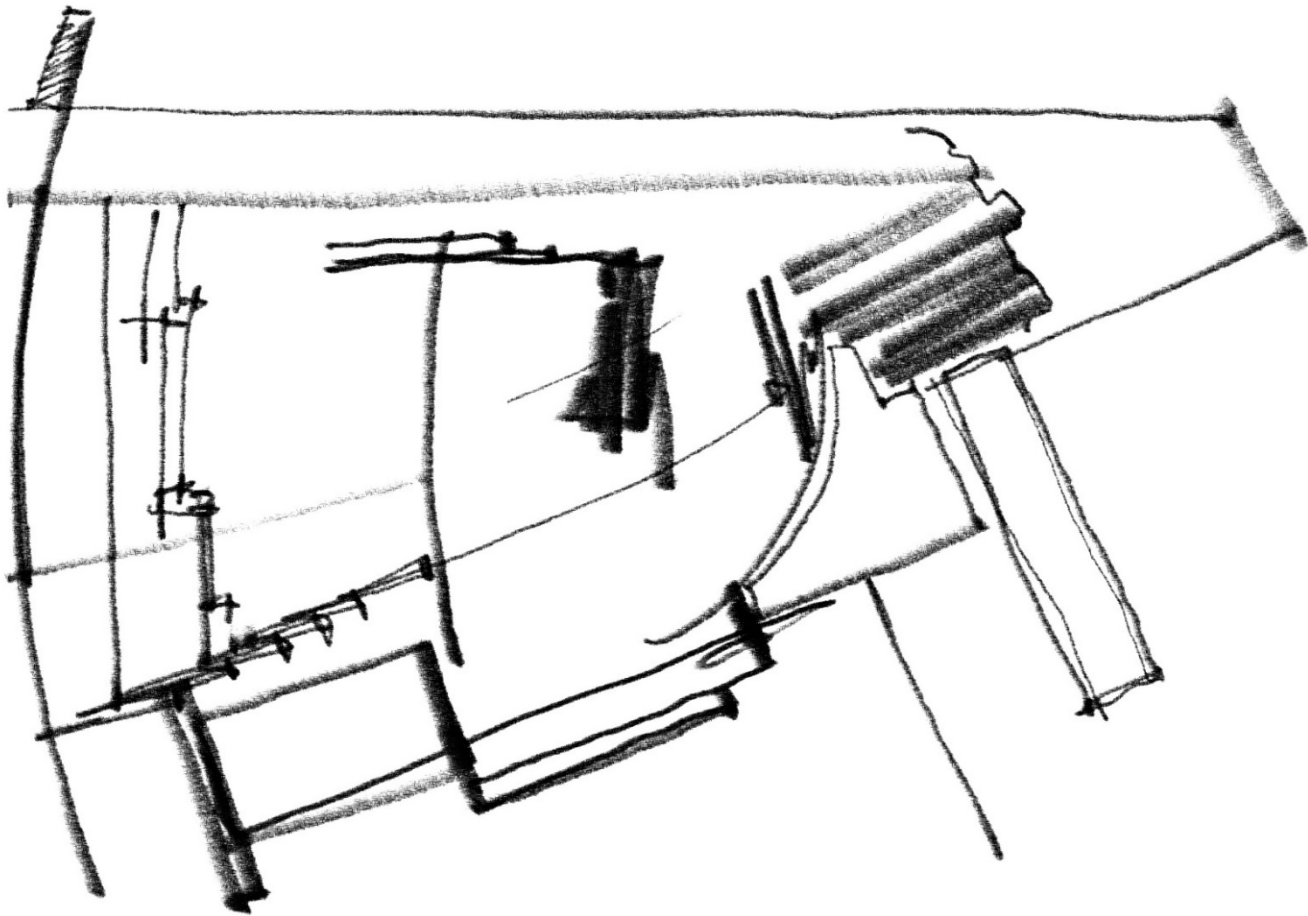


Dibujo 3. Sketch ideativo. Autor: MZJ



Imagen 3. Composición. Autor: MZJ

Centro docente de bachillerato



Dibujo 4. Sketch ideativo de centro docente. Autor: MZJ



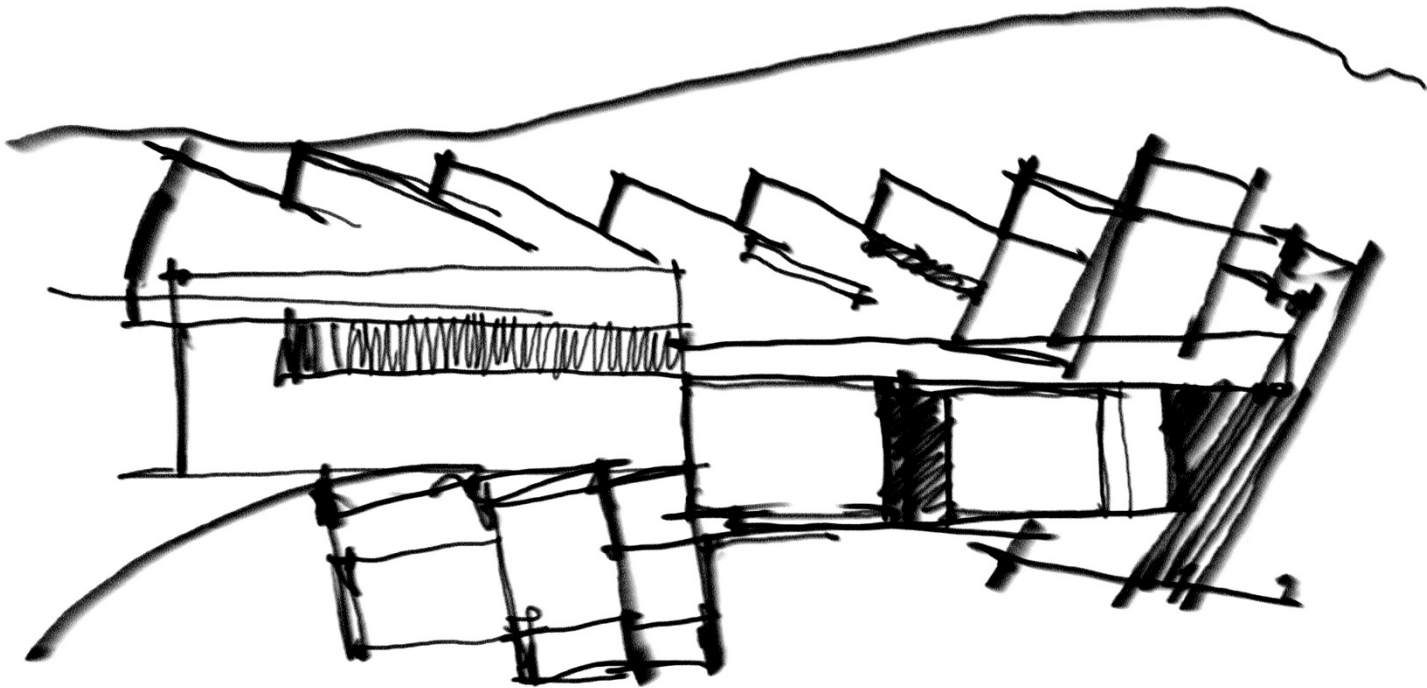
Imagen 4. Centro docente de bachillerato, Roquetas de Mar, Almería. Autor: MZJ



Imagen 5. Patio interior del Centro docente. Roquetas de Mar. Almería Autor: MZJ

Imagen 6. Escalera. Centro docente. Roquetas de Mar. Almería. Autor: MZJ

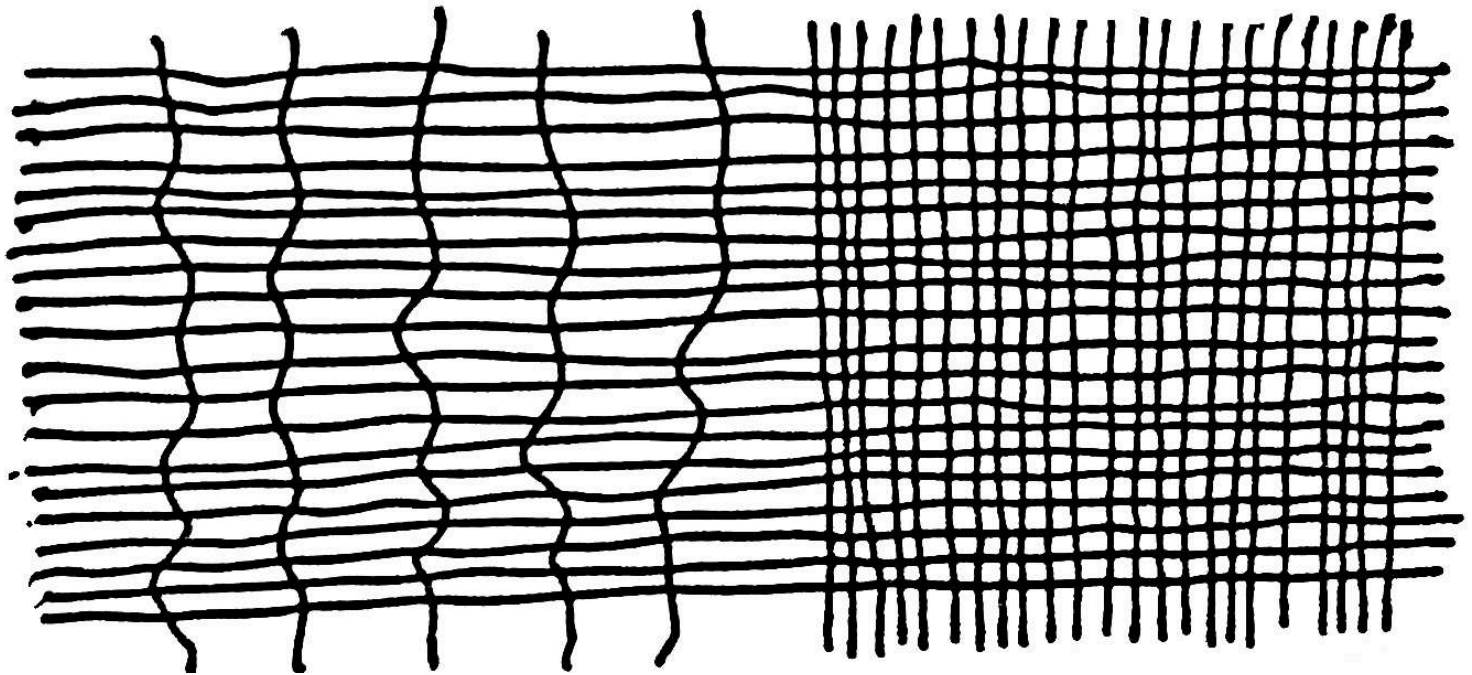




Dibujo 5. Sketch ideativo. Autor: MZJ



Imagen 7. Visión frontal del desarrollo de las viviendas sociales. Morelábor. Granada. Autor: MZJ

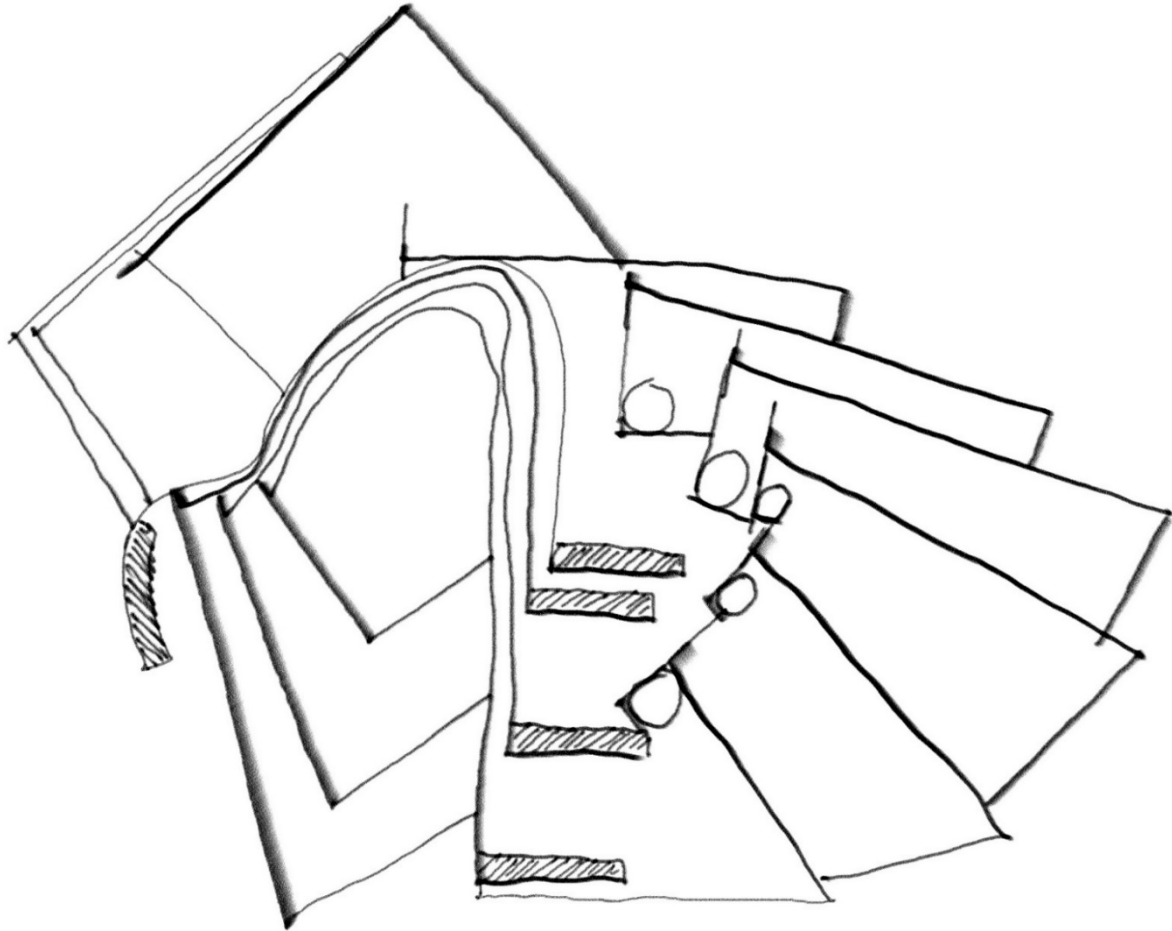


Dibujo 6. Sketch ideativo. Autor: MZJ



Imagen 8. Ritmos de las viviendas sociales. Cogollos de Guadix. Granada. Autor: MZJ

Centro docente de primaria 1

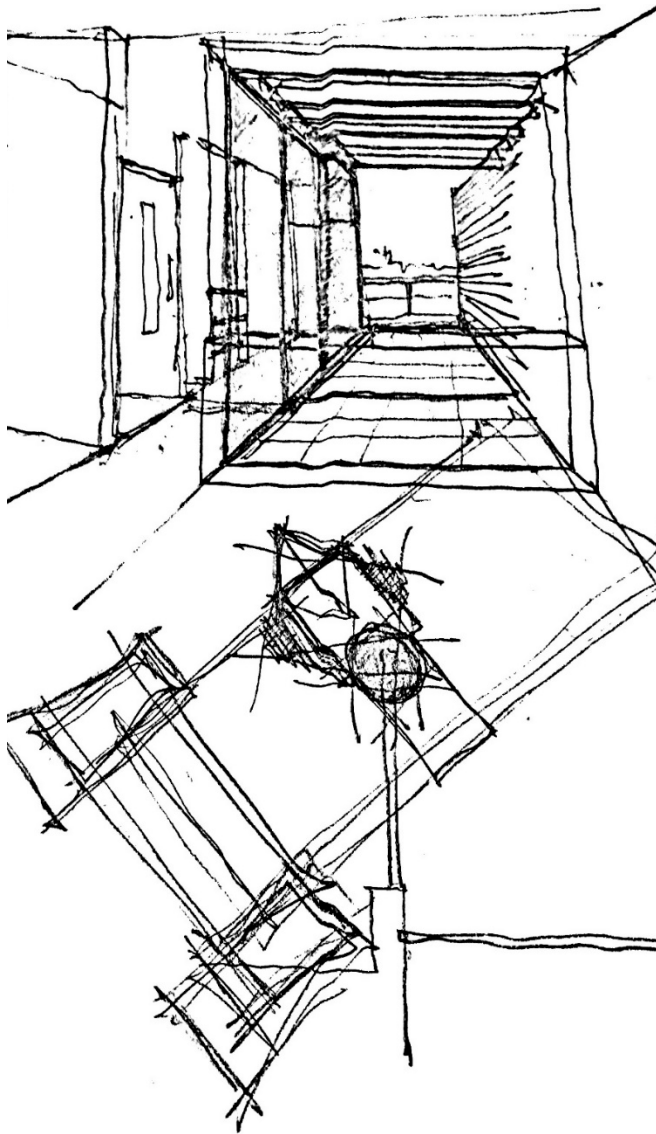


Dibujo 7. Sketch ideativo. Autor: MZJ



Imagen 9. Vista de la loggia exterior del Centro docente. Los Tablones. Granada. Autor: MZJ

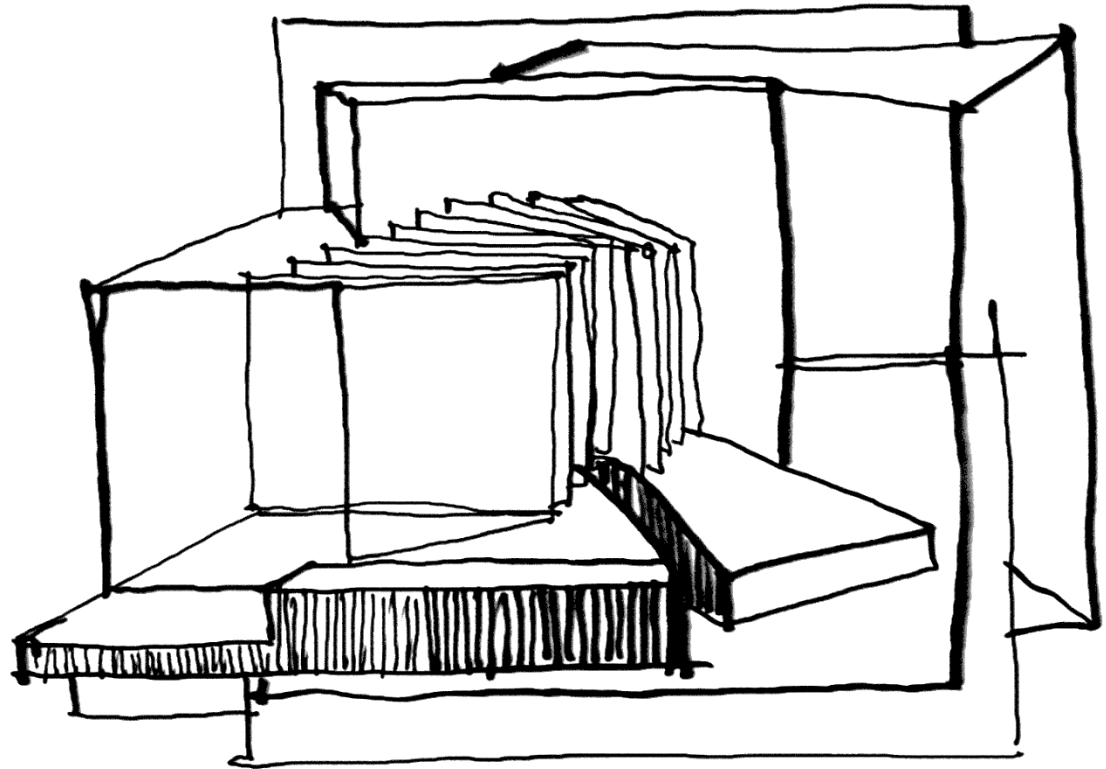
Vivienda 3



Dibujo 8. Sketch ideativo. Autor: MZJ



Imagen 10. Detalle interior vivienda. Granada. Autor: MZJ

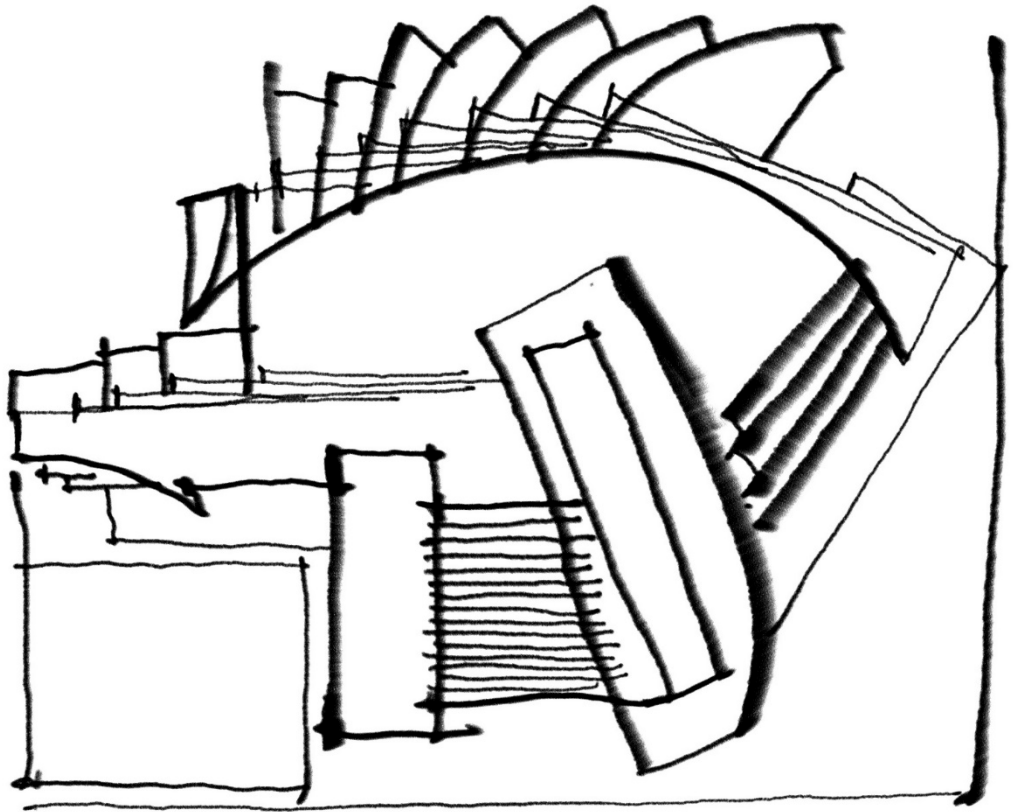


Dibujo 9. Sketch ideativo. Autor: MZJ



Imagen 11. Visión desde el patio de la vivienda. Granada. Autor: MZJ

Centro docente de primaria 2



Dibujo 10. Sketch ideativo. Autor: MZJ

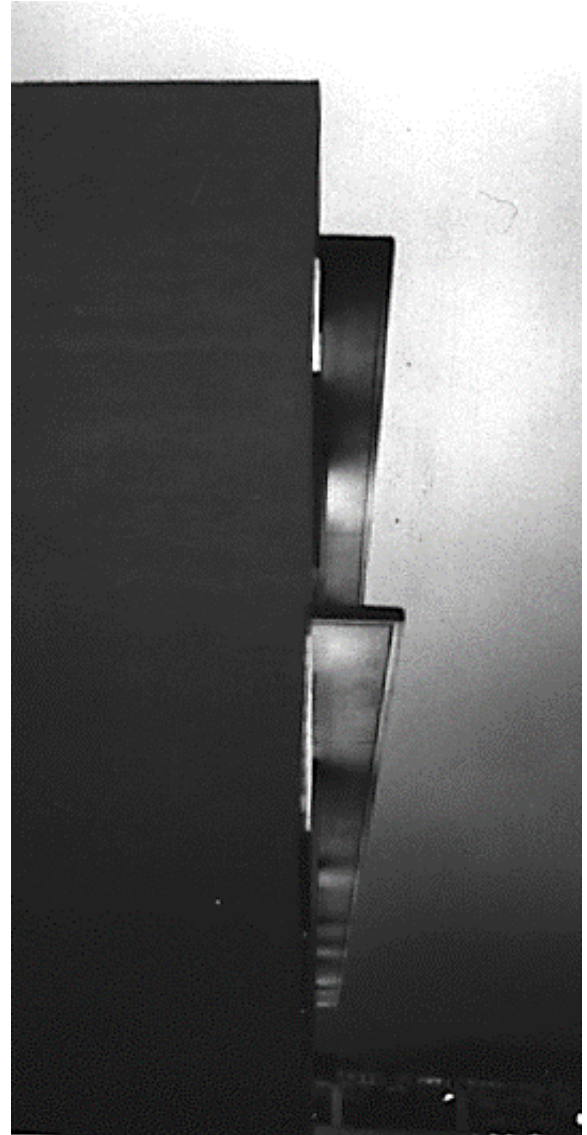
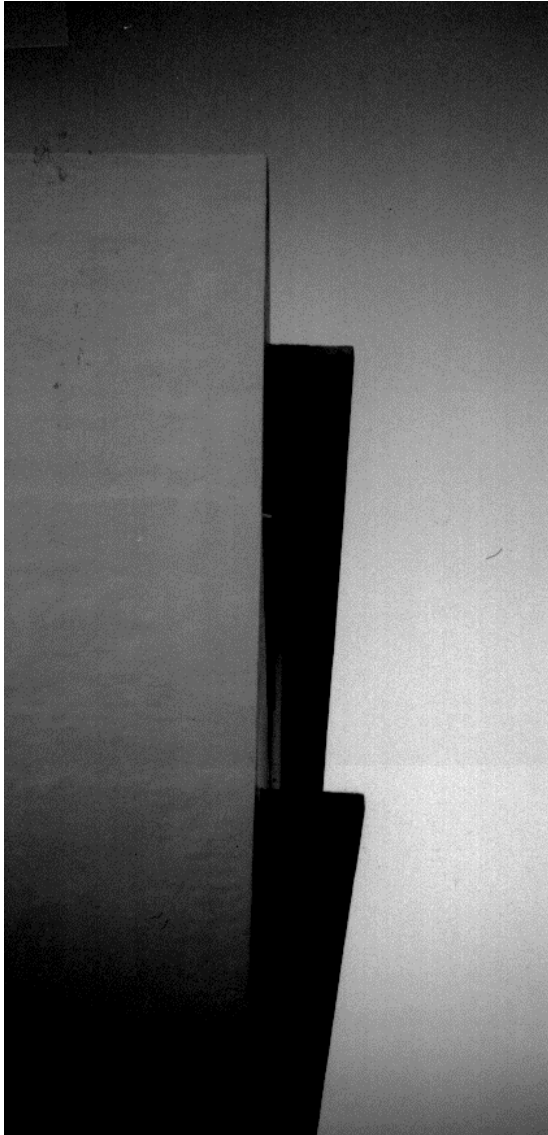


Imagen 12. Detalles exteriores del Centro docente. Málaga. Autor: MZJ

Granada, julio de 2016

