

Reinversión investigadora en el aula: la Biografía Proyectual en Arquitectura Orgánica

Jorge Villota Peña

Universidad Católica Andrés Bello

Resumen

La dificultad de trabajar con formas complejas, propias de la Arquitectura Orgánica, y las complicaciones inherentes a su instrumentación pedagógica, demandan un corpus de investigación que permita identificar principios proyectuales a través del análisis de procedimientos (y no de productos); este es el caso de la Biografía Proyectual, método mediante el cual el investigador reconstruye su historia como diseñador. Esta investigación desarrolló un ejercicio autobiográfico con el apoyo de tres décadas de actividad docente, sobre 19 proyectos de pregrado realizados entre 1984 y 1989 en la Universidad Simón Bolívar. Se identificó una estructura organizativa subyacente a los casos de estudio, constituida por tres categorías, Geometría, Memoria y Símbolo, las cuales otorgan inteligibilidad teórica a la Arquitectura Orgánica como área de conocimiento. El resultado, una guía docente, constituye el retorno de la investigación al aula a través de un desarrollo en espiral, en el que los conocimientos prístinos obtenidos en taller han sido revisitados mediante sucesivas miradas cada vez más complejas.

Palabras clave: Biografía Proyectual; Arquitectura Orgánica; Universidad Simón Bolívar; guía docente.

Research reinvestment in the classroom: Project Biography in Organic Architecture

Abstract

The difficulty of working with complex forms, typical of Organic Architecture, and the complications inherent in its pedagogical instrumentation, demand a corpus of research that allows identifying project principles through the analysis of procedures (instead of products); this is the case of Project Biography, a method through which the researcher reconstructs his history as a designer. This research carried out an autobiographical exercise with the support of three decades of teaching activity, on 19 undergraduate projects developed between 1984 and 1989 at Simón Bolívar University. An organizational structure underlying the case studies was identified, consisting of three categories, Geometry, Memory, and Symbol, which provide theoretical intelligibility to Organic Architecture as an area of knowledge. The result, a teaching guide, constitutes the return of research to the classroom through a spiral development, in which the pristine knowledge obtained in the workshop has been revisited through successive, increasingly complex perspectives.

Keywords: Project Biography; Organic Architecture; Simón Bolívar University; book guide.

1.-Planteamiento del problema y tema

Investigación en Arquitectura: del objeto al proceso

A lo largo de la historia, el arquitecto ha pasado del énfasis en la composición (durante el mundo clásico grecolatino, el Medioevo y el Renacimiento) a la incorporación del “método” científico en su labor (como investigador de formas, desde el siglo XVIII hasta el siglo XX), y luego a la relevancia del diseño stricto sensu (como artista-técnico, a partir de la Bauhaus) (Zamora, 2012, pp. 284-294). Más aún, el papel del arquitecto ha sido el de mediador entre el cliente o el patrón y las fuerzas constructivas (entiéndase, mano de obra, constructores y capataces) (Kostof, 9). En cualquier caso, la disciplina de la Arquitectura tradicionalmente se ha enfocado en el dominio del oficio; en las destrezas obtenidas mediante la práctica profesional, usualmente en manos de practitioners con la labor de diseñar y edificar obras.

Ahora bien, paralelamente, la construcción del discurso arquitectónico, esto es, la producción del conocimiento académico en sí, ha quedado bajo la responsabilidad de teóricos e historiadores. Así, el discurso de la Teoría, la Historia y la Crítica, es decir, la investigación en sentido estricto, se ha centrado en el examen de la obra arquitectónica física (Gutián, 1998, p. 1). De haber algún tipo de investigación a lo largo de la práctica profesional, se encontraría en los pasos previos al proyecto.

En este sentido, el “proyecto” se presenta como un instrumento fundamental en el oficio de la Arquitectura; su esencia reside en su naturaleza anticipadora. Lo fundamental en la disciplina arquitectónica es de hecho su carácter “prefigurante”, anticipador de realidades espaciales —o de aspiración a realidades— que dicen respecto a modos de vida, incluyendo valores ambientales, culturales y civilizatorios. No en balde, la tarea primordial del arquitecto, tanto en la antigüedad como ahora, ha sido “comunicar cómo deber ser y qué aspecto deben tener los edificios propuestos” (Kostof, 9); en otras palabras, proporcionar imágenes concretas para que pueda erigirse una nueva estructura. Resulta, en efecto, una paradoja que la investigación arquitectónica se haya concentrado en examinar la obra producida, la “cosa”, y no en analizar el proyecto en sí ni en su capacidad anticipadora. Solo en tiempos recientes la investigación arquitectónica se ha volcado al estudio del proyecto como proceso y no como producto.

Arquitectura Orgánica

Hoy en día la investigación en Arquitectura presenta un abanico bastante amplio que incluye un eje discursivo de producción cultural (comprendiendo arquitectura moderna y contemporánea; historia y memoria; imagen e imaginación, así como ciudad y sociedad), un eje tecnológico, tectónico y de sustentabilidad (incorporando Inteligencia Artificial; tecnología constructiva, y arquitectura bioclimática) y un eje metadiscursivo (abarcando análisis epistemológico; Teoría, y modelos educativos). Jeremy Till (2005), a través de una icónica

discusión que desmonta mitos sobre la investigación arquitectónica, define algunas líneas temáticas generales, entre las que se encuentran la relación entre Arquitectura, Urbanismo y paisaje; la relación entre Artes Visuales, Diseño, Arquitectura y Urbanismo; el patrimonio; la Arquitectura Bioclimática, y las técnicas de representación en Historia. En el caso venezolano, Hernán Zamora (2012) incluso identifica diez grandes líneas de investigación como punto de partida para una discusión de mayor envergadura, relacionada con la Investigación Proyectual Arquitectónica¹.

El enfoque del objeto de estudio como proceso, como parte de una investigación arquitectónica, resulta de gran pertinencia en el marco de una de las tendencias alternas a la Modernidad (Frampton, 2023), específicamente la Arquitectura Orgánica. Como corriente “disidente”, paralela a la ortodoxia del Estilo Internacional, el Organicismo dice respecto a la arquitectura basada en formas naturales, en cuanto a la relación entre las partes y el todo (como unidad), y a su vinculación con el entorno. Sus características básicas apuntan a la fluidez de la forma, a la idea de integridad, a la economía de recursos y a la exploración tecnológica continua. Sus soluciones proyectuales, no obstante, de índole sui generis, a veces caprichosas, resultan difíciles de analizar en el medio académico, en particular en el docente. Trazando un debate entre los principios cartesianos y los metabolistas, la Arquitectura Orgánica ha sido objeto de numerosas interpretaciones en cuanto a su resultado compositivo y consecuentemente en lo que respecta a los procesos proyectuales que comprende.

Después de que Louis Sullivan incorporase la expresión “orgánico” a la jerga de la disciplina a finales del siglo XIX (1896, pp. 403-409), la Arquitectura Orgánica ha sido blanco de múltiples interpretaciones, entre las que se hallan la perspectiva idealista, armónica y emocional de Frank Lloyd Wright (1908, pp. 155-165), así como la posición “expresionista” de Hugo Häring (1925), entre los años 1920 y 1930, quien planteaba la determinación morfológica desde adentro y la unicidad de las edificaciones en función del contexto, y la óptica integral de Alvar Aalto, entre los años 1930 y 1960, que sintetizaba racionalidad e intuición. La postura teórico-crítica de Bruno Zevi, que apostaba por el potencial disonante y dinámico de la arquitectura moderna (1984; Lus, 2017), sería complementada por Sigfried Giedion, quien identificaría una nueva tendencia a la que llamó Tercera Generación, caracterizada por la expresividad escultórica de su morfología y materiales (1965). Por último, los “biomovimientos”, conocidos como Biomímesis, Biofilia y Arquitectura Biónica, han transitado el sendero de la sustentabilidad desde finales del siglo pasado, buscando una teoría arquitectónica (Ivy, 2010; Lus, 2017). De igual manera, la llegada de la era digital, canalizada mediante la incorporación de las computadoras en todos los ámbitos, concretamente en el diseño y sus procesos asociados, con la colaboración de la filosofía contemporánea (especialmente la obra de Gilles

¹ Son estas: 1, 2 y 3) el proyecto arquitectónico como base de la producción de teoría, como conocimiento y acción, y como objeto de estudio de naturaleza dual (proceso/producto); 4) el arquitecto como intelectual socialmente comprometido; 5, 6, 7 y 8) la arquitectura como constructo articulador entre realidades abstractas y sensibles, como episteme, como saber legítimo frente a la comunidad académica, y como saber pluriparadigmático, 9) la Historia de la Arquitectura, y 10) la Biografía Proyectual como base necesaria para la comprensión del proyecto arquitectónico en cuanto investigación.

Deleuze, 1993), ha impulsado una reforma holística en la disciplina arquitectónica, incluyendo las morfologías resultantes y las estrategias proyectuales. Conocida como Arquitectura Topológica y como Blob Architecture (en el marco de lo que se ha convenido en llamar Era del Pliegue) (Lynn, 1993; Carpo, 2003, pp. 32-35; D’Hooghe y Dunbar, 2007), y más recientemente como Arquitectura Paramétrica o “Parametricismo” (Schumacher, 2009), esta metamorfosis en la disciplina se ha caracterizado por la fluidez físico-espacial de superficies curvilíneas complejas o “hipersuperficies” (Spuybroek, 2013, pp. 108-116; Oosterhui, 2013, pp. 117-124).

2.-Fundamentación teórica: Biografía Proyectual

La dificultad que implica trabajar con formas complejas y procedimientos no ortodoxos, propios de la Arquitectura Orgánica, amén de la multiplicidad de puntos de vista y las complicaciones inherentes a la instrumentación pedagógica de esta en los talleres de diseño, demanda un corpus de investigación solvente y flexible que permita identificar coherencias, en medio de la fragmentación, a través de una perspectiva “interna”, desde adentro, que haga hincapié en los procedimientos proyectuales, y en el que la obra arquitectónica creada sea un medio y no un objeto.

A este respecto, una de las aproximaciones que se ha dedicado recientemente al examen del proyecto como proceso, y no como producto, es la Biografía Proyectual, base necesaria para la comprensión del proyecto arquitectónico en cuanto investigación (Zamora, 2012, p. 266). La biografía proyectual, en cierta forma inaugurada con la Autobiografía Científica de Aldo Rossi (1998), “hace coincidir al diseñador y al teórico” (Gutián, 1998, p. 5). Se trata de un método que permite pasar de una conciencia práctica a una discursiva, entendiendo que la conciencia práctica, exclusivamente instrumental, se refiere a la solución de problemas específicos y a la articulación de imágenes asociadas a una obra realizable, mientras que la “conciencia discursiva” interpreta la trayectoria transitada por el diseñador, así como los fundamentos y consecuencias de sus acciones (Gutián, 1998, p. 5).

En la biografía proyectual el investigador reconstruye su historia como diseñador; elabora una crítica del o los modelos asumidos, e identifica aspectos fundamentales o estructurales. Para llevar a cabo esta labor debe acudir a la “representación” arquitectónica, es decir, a dibujos y maquetas como expresión (lenguaje) y contenido de sus propuestas proyectuales. En efecto, en la biografía proyectual interesa cómo se origina el conocimiento en el proceso de producción de las representaciones durante la proyectación arquitectónica (Gutián, 1998, p. 2). No en vano, el proceso de “prefiguración” coincidirá con el proceso de investigación.

Esta investigación, en tal sentido, retoma los proyectos que elaboré en los cursos de taller, como estudiante de la carrera de Arquitectura de la Universidad Simón Bolívar entre 1984 y 1989, dentro de la línea de la Arquitectura Orgánica. Estos me permitieron, mediante un ejercicio crítico, identificar una estructura de pensamiento subyacente, tanto discursiva como prefigurante.

3.-Objetivos del estudio

El objetivo general de la investigación apunta a la identificación de una estructura organizativa subyacente a los casos de estudio, interpretada luego a través de categorías que constituirán un aporte teórico al área de conocimiento de la Arquitectura Orgánica. Los objetivos específicos, por su parte, se establecieron de la siguiente manera: 1) analizar los casos de estudio con base en los procesos proyectuales seguidos en su momento original, prístino, buscando fundamentos discursivos; 2) imbricar la discusión teórico-histórica de cada caso con referentes proyectuales; 3) Desarrollar una discusión de naturaleza histórica, a través de ensayos, que apoye el carácter pedagógico de la investigación, y 4) definir una estructura organizativa inteligible para presentar los resultados de la investigación como producto pedagógico.

Más específicamente, la problematización —condición sine qua non en toda actividad investigadora— se concentró en identificar una estructura epistemológica flexible que fuese capaz de organizar la diversidad de soluciones proyectuales (elaboradas por un estudiante durante su paso por la Carrera de Arquitectura de la USB), mediante una mirada crítica, y que a la postre permitiese orientar, ampliamente, los procesos físico-espaciales de diseño enmarcados en el Organicismo.

Por su parte la hipótesis se planteó de la siguiente manera: existe una estructura organizativa, expresada en categorías, subyacente a los proyectos de taller elaborados —de forma intuitiva— por un estudiante de pregrado, en el campo del Organicismo, y dicha estructura, con base en la experiencia académica adquirida por él mismo, a lo largo de treinta años en las áreas de la Teoría, la Historia y la Crítica, permite esbozar precisamente una teoría sobre Arquitectura Orgánica.

4.-Metodología

El esfuerzo por describir la relación entre las operaciones propias de la producción de conocimiento y las del diseño durante el proceso de proyectación arquitectónica, condición sine qua non de la Investigación Proyectual, es recogido y canalizado en buena medida por la Biografía Proyectual como aproximación metodológica mediante la cual el investigador reconstruye su propia historia como diseñador. En tal sentido, este trabajo desarrolló un ejercicio crítico, con el apoyo de tres décadas de actividad académica como docente e investigador, sobre los proyectos de pregrado (de mi autoría, en capacidad de estudiante), realizados entre 1984 y 1989. Así, los procesos proyectuales de 19 casos de estudio, caracterizados tanto por la búsqueda informativa, como por el estudio y la experimentación, fueron analizados con el apoyo de la Teoría y la Historia de la Arquitectura.

La investigación, cuyo desarrollo tomó cinco años, tuvo que enfrentar y resolver dificultades técnicas relativas al repositorio iconográfico utilizado; específicamente en cuanto a la recuperación de material gráfico original (maquetas, planimetría y perspectivas), así como a su

correspondiente digitalización. De igual manera fue necesario producir dibujos nuevos, con base tanto en la información aún existente (incluyendo croquis preparatorios) como la memoria personal.

En términos analíticos, la investigación tuvo que construir un sistema metodológico (en vez de recurrir a un único método) para lograr los objetivos planteados. Así, si bien el método general de la investigación es el de la Biografía Proyectual, se apeló a un segundo método cualitativo con la finalidad de alcanzar el objetivo específico de identificar categorías discursivas. En este sentido, siguiendo un método etnográfico, a través del cual se organizaron las ideas y los casos de estudio con base en los criterios inmanentes que dieron origen, en su momento, a las propuestas de diseño —en vez de imponer una lógica externa—, surgieron las categorías analíticas de este estudio². Partiendo pues de un “extrañamiento” inicial³, acompañado por un examen posterior, riguroso y exhaustivo, de los casos de estudio, se identificaron regularidades, relaciones transversales y agrupaciones naturales, o sea, lógicas inherentes. Esto permitió crear al final una estructura organizativa subyacente a los casos de estudio.

5.-Resultados: Guía de Arquitectura Orgánica

A través de este procedimiento de naturaleza inductiva, suerte de “autoetnografía” (dada la cercanía “participativa” —como autor— en la producción del objeto de estudio), se identificaron tres categorías, Geometría, Memoria y Símbolo, las cuales respondían precisamente a las características de los proyectos y los procesos proyectuales seguidos, siempre desde una perspectiva “interna”.

En este sentido, la Geometría (referida a la abstracción y la idealización; a la precisión y a las formas básicas, elementales y los sólidos platónicos) es el campo de la regularidad, donde también habitan las formas contenedoras inteligibles, pero donde igualmente se halla la combinación dinámica de figuras disímiles y el manejo de las líneas generatrices, origen de formas complejas. La Memoria (remitida al campo de la evocación involuntaria e instantánea; de la manipulación y la reorganización eufemística del recuerdo) es el campo fenomenológico por excelencia, donde se privilegian las vanguardias y la Tercera Generación de la Arquitectura Moderna, amén de la experimentación estructural. Finalmente, el Símbolo (espacio donde se despliegan las metáforas; las semejanzas morfológicas) es el campo por antonomasia de los signos y la Semiología, de la densidad semántica y del “concepto arquitectónico” sensu stricto.

La investigación quedó plasmada en un libro (actualmente en fase de publicación), titulado *Guía de Arquitectura Orgánica: Geometría, Memoria y Símbolo (2024)*, en el que se

² El método etnográfico, procedimiento “idiográfico” que trata de comprender la complejidad estructural de un caso concreto, identificando “regularidades” inherentes mediante una lógica inductiva, es una de las estrategias de investigación seguidas en la Metodología Cualitativa. Ver Miguel Martínez, *Comportamiento Humano* (México D. F.: Trillas, 1999), 199-209.

³ Fase de carácter fenomenológico, consistente en la suspensión temporal o “puesta entre paréntesis” de toda teoría, hipótesis o idea previa; un estado de conciencia conocido en Fenomenología como *epoché*.

presenta una revisión rigurosa tanto de los procesos mentales y compositivos como de los retos propuestos y los referentes utilizados en su momento. En tal sentido, cada capítulo de la Guía empieza con una introducción donde se discuten las múltiples interpretaciones de Geometría, Memoria y Símbolo, seguida por el examen de los proyectos. Así, cada proyecto incorpora inicialmente una breve memoria descriptiva, para luego continuar con el análisis en extenso de cada caso. Ahí se examina el proceso de diseño per se y se discute el porqué de las soluciones morfológicas adoptadas, examen que viene acompañado de referentes arquitectónicos, tanto históricos como contemporáneos. El análisis sigue con un despliegue de imágenes contentivas de la propuesta, tanto originales como de reciente factura (siendo la mayoría originales, conforme se elaboraron en su momento) (figuras 1, 2 y 3), y culmina con una lista de obras recomendadas. Finalmente, cada capítulo cierra con un ensayo relacionado con el tema. Geometría finaliza con “En busca de los orígenes: F. L. Wright entre principios, reflexiones y publicaciones” (enfaticando el Museo Guggenheim de Nueva York); Memoria, con “Raíces europeas del dinamismo orgánico” (resaltando la Torre Einstein, de Erich Mendelsohn), y Símbolo, con “Entre EE. UU. y Japón: esfuerzos colectivos en busca de una forma simbólica” (focalizando el Terminal de TWA del Aeropuerto JFK, de Eero Saarinen, y los gimnasios Kagawa y Yoyogi en Tokio, de Kenzo Tange)⁴.

La Guía de Arquitectura Orgánica culmina con un material complementario, el cual incluye un Glosario; un Índice de Estrategias por Proyecto; una Clasificación de Cuerpos Redondos/Superficies complejas; dos apéndices —lista de proyectos por nivel de diseño y el ensayo titulado “Réquiem por el Gimnasio Kagawa”—, y un Anexo —péñsum de la carrera de Arquitectura USB, 1982—. Por último, se incorpora una lista de Referencias.

6.-Discusión

La investigación es en efecto el resultado de un proceso inductivo en el que un estudiante, partiendo de la multiplicidad (los casos de estudio), consigue identificar y comprender la estructura de un área de conocimiento (la Arquitectura Orgánica y sus senderos proyectuales); un proceso en el que la experimentación y la sucesiva comprobación de hipótesis anteceden — y se sobreponen— a un conocimiento preliminar construido sobre bases cognitivas tradicionales.

De este modo la Guía se alinea con el “aprendizaje significativo” (inaugurado por Jean Piaget y desarrollado por David Ausubel en su Teoría de la Asimilación del Aprendizaje Significativo), en lo que dice respecto a la integración de nuevos conocimientos —y experiencias— con estructuras de conocimiento existentes. Del mismo modo se emparenta con la Teoría de la

⁴ Ensayo ganador en los Premios de Investigación y Ensayo del Personal Docente UCAB edición 2022-2023.

Instrucción de Jerome Bruner, en cuanto a la construcción —por parte del propio estudiante— de una estructura general que otorgue inteligibilidad a un área de conocimiento⁵.

Asimismo, el tránsito del estudiante al docente, a través de un periodo de más de tres décadas, puede entenderse como un desarrollo en “espiral” en el que los conocimientos prístinos obtenidos en taller han sido visitados una y otra vez mediante sucesivas miradas analíticas cada vez más complejas, en virtud de la experiencia docente e investigadora que iba ganando progresivamente en el área de la Historia, la Teoría y la Crítica⁶.

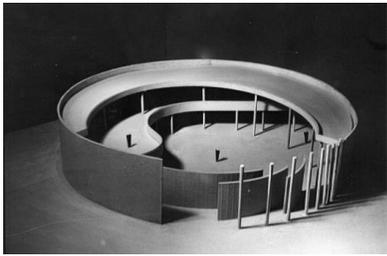
Conclusiones

Pese a que la actividad del taller en la Universidad Simón Bolívar perseguía, en principio, una formación instrumental (con responsabilidad pragmática dentro del Plan de Estudio), tanto el conocimiento procesado como las habilidades desarrolladas posicionan la Guía igualmente dentro del campo de la Investigación Proyectual. Se trataría de una “conciencia práctica”, dirigida a resolver un programa arquitectónico mediante espacios y relacionada con la iconografía representativa de un objeto construible (referida a la actividad de taller), versus una “conciencia discursiva”, que expone los fundamentos de las acciones tomadas y la trayectoria transitada (investigación per se). No en vano el proyecto arquitectónico, que parte de una indefinición inicial y se dirige a una concreción representativa, y en cuyo recorrido el estudiante produce conocimiento es, por su naturaleza creativa, un proceso de investigación.

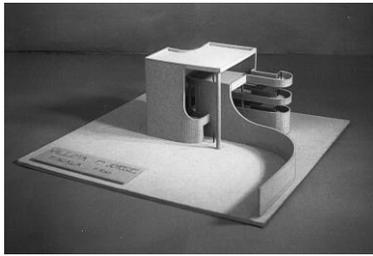
En este orden de ideas, en el que se transita de una conciencia práctica a una discursiva, y donde confluyen el proyectista y el investigador, ensayando una doble condición en la misma persona, se nos revela la Guía como una biografía proyectual, o inclusive una “autobiografía proyectual”, expresión que lejos de rebatir la noción de autoetnografía, le es consustancial. Se trataría de la reconstrucción crítica y epistemológica de la historia de un diseñador, desarrollada por el mismo autor y siguiendo un método etnográfico; reconstrucción en la que se reconocen y se pormenorizan los principios fundamentales convergentes en el proceso de diseño y en los productos alcanzados, como modelo propio, pero con posibilidad de extrapolación más allá del periodo y el lugar en el que se concibieron.

⁵ Para una explicación contextual del pensamiento de Jerome Bruner, ver Adrián Medina, *Pensamiento y Lenguaje. Enfoques Constructivistas* (México D. F.: McGraw-Hill Interamericana, 2007), 113-139.

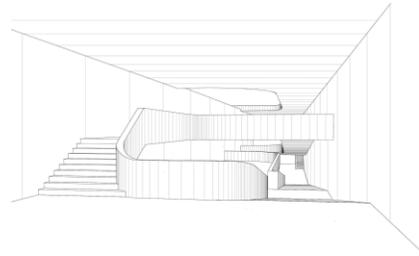
⁶ Para una revisión contemporánea de la propuesta de Bruner sobre un “currículo en espiral”, y su implementación, ver Brian Gibbs, “Reconfiguring Bruner: compressing the spiral curriculum”, *The Phi Delta Kappan*, Vol. 95, No. 7 (abril de 2014), 41-44, <https://www.jstor.org/stable/24374719>



1. Cinco Espacios



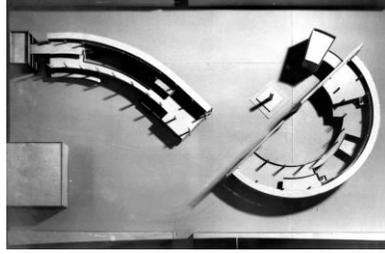
2. Galería de Exhibición



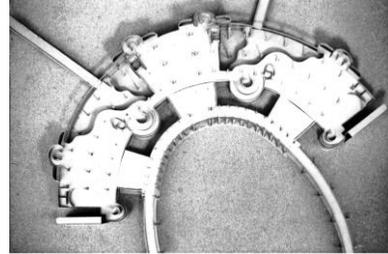
3. Conector Horizontal



4. Planteamiento Urbano



5. Biblioteca

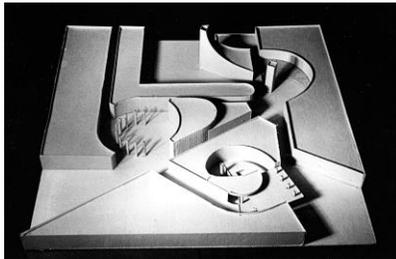


6. Aeropuerto

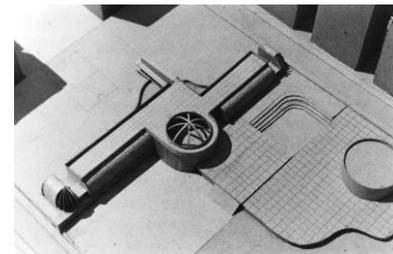
Figura 1. Geometría, casos de estudio (indicando programa de cada subcapítulo)



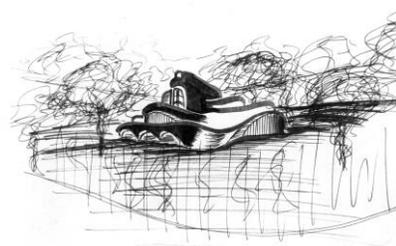
1. Casa de Playa



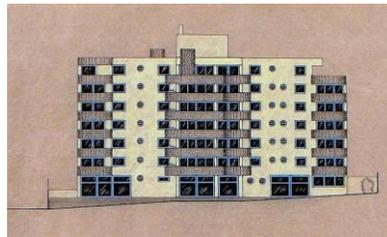
2. Planteamiento Urbano



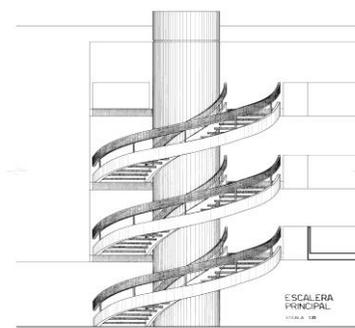
3. Escuela



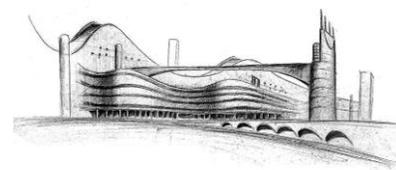
4. Residencia Privada



5. Edificio de Vivienda

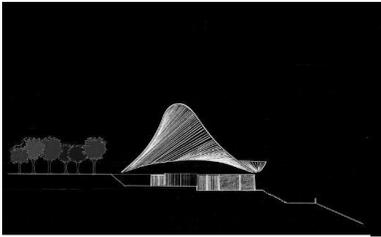


6. Hotel



7. Punto, Línea, Campo

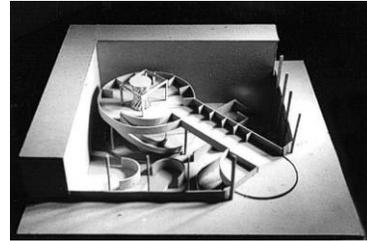
Figura 2. Memoria, casos de estudio (indicando programa de cada subcapítulo)



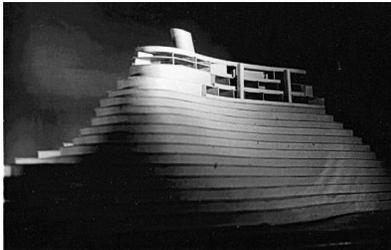
1. Capillas Velatorias



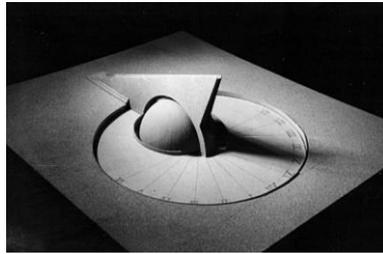
2. Hito Urbano



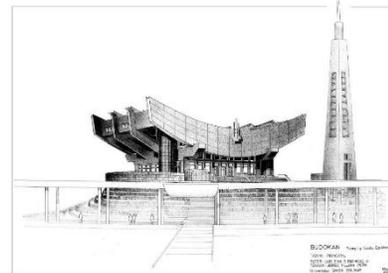
3. Tienda de Música



4. Viviendas para Artistas



5. Capilla Ecueménica



6. Budokan

Figura 3. Símbolo, casos de estudio (indicando programa de cada subcapítulo)

Referencias

- Deleuze, G. (1993). *The Fold. Leibniz and the Baroque*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- D’Hooghe, A. y Dunbar, S. (2007). *Certain Agendas in Architecture. 2006: One Year of Student Research at MIT’s Dept of Architecture*. Cambridge, MA: SA+P Press.
- Frampton, K. (2023). *El Otro Movimiento Moderno*. Barcelona: Reverté.
- Gibbs, B. (2014). “Reconfiguring Bruner: compressing the spiral curriculum”. *The Phi Delta Kappan*, Vol. 95, No. 7 (abril), 41-44, <https://www.jstor.org/stable/24374719> (consultado el 8 de mayo de 2024).
- Giedion, S. (1965). “Jörn Utzon and the Third Generation”, *Zodiac* 14.
- Gutián, D. (1998). “La Biografía Proyectual: ¿Una posibilidad de encuentro entre investigación y diseño arquitectónico?” *Tecnología y Construcción*, UCV/FAU, 14: 9-13.
- Häring, H. (1925). “Wege zur Form”, *Die Form: Zeitschrift für gestaltende Arbeit* 1: 3, <https://doi.org/10.11588/diglit.13211#0009> (consultado el 11 de noviembre de 2023).
- Ivy, R. (2010). “Biomania”, *Architectural Record*, abril.
- Jiménez, S. (2003). “Investigación y Proyecto Arquitectónico”. *Revista Guillermo de Ockham* 6 (2) (julio-diciembre de 2003): 13-40, <https://bibliotecadigital.usb.edu.co/server/api/core/bitstreams/5b58ad72-5ef1-4389-b8b6-8dd2918e1332/content> (consultado el 3 de febrero de 2023).
- Kostof, S. (1984). *El Arquitecto. Historia de una profesión*. Madrid: Cátedra.
- Lus, Luis Miguel (2017). “Genealogías de lo orgánico (desde una arquitectura orgánica)”. En L. M. Lus (editor), *Javier Senosiain. Arquitectura Orgánica* (4-15). México D. F.: Arquine.
- Martínez, M. (1999). *Comportamiento Humano*. México D. F.: Trillas.
- Medina, A. (2007). *Pensamiento y Lenguaje. Enfoques Constructivistas*. México DF: McGraw-Hill Interamericana.
- Oosterhui, K. (2013). *Salt Water Live: Behaviour of the Salt Water Pavilion. The Digital Turn in Architecture 1992-2012*, edit. Mario Carpo. Londres: Wiley.
- Rossi, A. (1998). *Autobiografía Científica*. Barcelona: Gustavo Gili (originalmente publicado en 1981).
- Schumacher, P. (2009). “Parametricism. A New Global Style for Architecture and Urban Design”, *Architectural Design*, julio-agosto.
- Spuybroek, L. (2013). *Motor Geometry. The Digital Turn in Architecture 1992-2012*, edit. Mario Carpo. Londres: Wiley.

Sullivan, L. (1896). "The Tall Office Building Artistically Considered". Lippincott's Monthly Magazine, marzo, 403-409.

Till, J. (2005). "What is architectural research? Architectural research: three myths and one model". Discussion Paper. Londres: Royal Institute of British Architects (RIBA) Research Committee.

Villota, J. (2024). Guía de Arquitectura Orgánica: Geometría, Memoria y Símbolo. Caracas: ABediciones (en proceso de publicación).

Wright, F. L. (1908). "In the Cause of Architecture". Architectural Record, vol. XXIII, N° 3, 155-165.

Zamora, H. (2012). "La Investigación Proyectual en Arquitectura". Tesis Doctoral, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela.

Zevi, B. (1984). A Linguagem Moderna da Arquitetura. Lisboa: Publicações Dom Quixote.