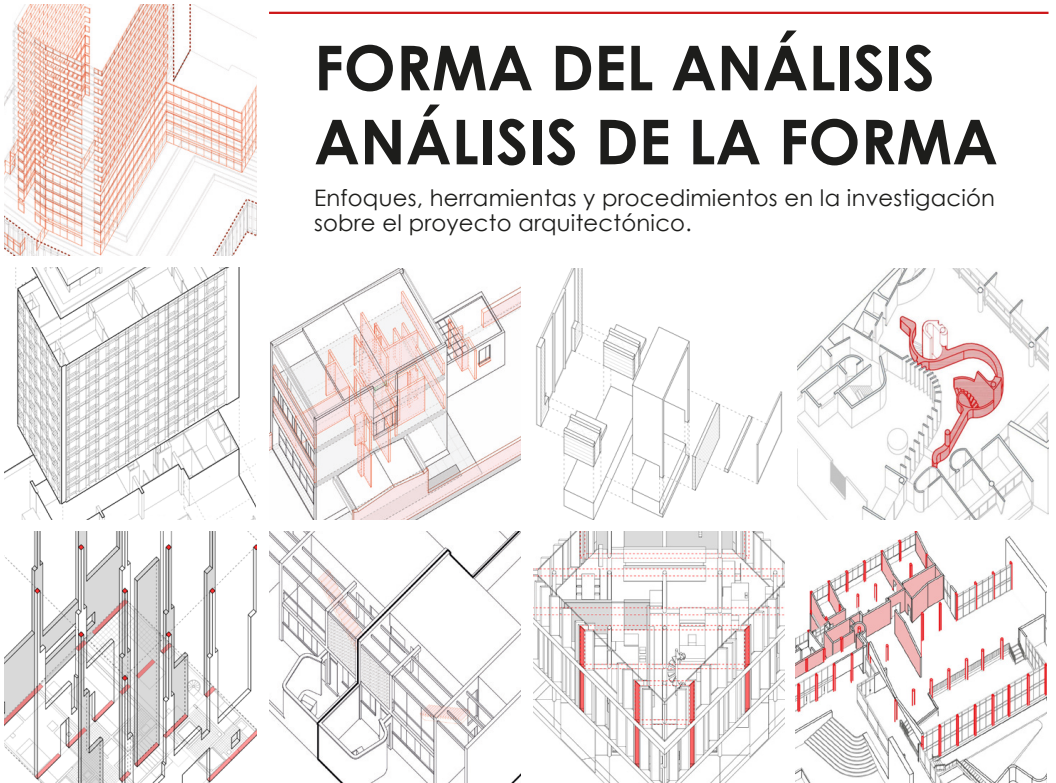


# 9 SIMPOSIO DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA

9, 10, 11 de noviembre de 2022

## FORMA DEL ANÁLISIS ANÁLISIS DE LA FORMA

Enfoques, herramientas y procedimientos en la investigación sobre el proyecto arquitectónico.



Apoya

Organiza

Vicedecanatura de investigación y extensión  
Maestría en Arquitectura  
Facultad de Artes  
Sede Bogotá



College modelado a partir de análisis de edificios de edificios de los Arquitectos: Dora Rojas, Sijó Piro, Andrés Rengifo, Luis Avargana, Alenay Hernández, Juan Camilo Rullano.



Forma del análisis, análisis de la forma.  
Enfoques, herramientas y procedimientos en la investigación  
sobre el proyecto arquitectónico



**9** SIMPOSIO  
DE INVESTIGACIÓN  
EN ARQUITECTURA  
*9, 10, 11 de noviembre de 2022*

**FORMA DEL ANÁLISIS  
ANÁLISIS DE LA FORMA**

Enfoques, herramientas y procedimientos en la investigación  
sobre el proyecto arquitectónico

**MEMORIAS DEL EVENTO**



UNIVERSIDAD DE  
SAN BUENAVENTURA

Programa de  
**Arquitectura** 40 años

Sistema de investigación  
Vicedecanatura de Investigación y Extensión  
Maestría en Arquitectura  
Facultad de Artes  
Sede Bogotá



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

Simposio de Investigación en Arquitectura (9° : 2022 : Bogotá)

Forma del análisis, análisis de la forma : enfoques, herramientas y procedimientos en la investigación sobre el proyecto arquitectónico. Memorias del evento / Isidora Márquez Rojas, Camilo Ernesto Mejía Clavijo, Juan José Osorio Valencia, [y otros quinque]. -- Cali: Editorial Bonaventuriana, Universidad Nacional de Colombia, 2025.

198 páginas.

Incluye referencias bibliográficas

e-ISBN: 978-628-7559-65-3

Colección: perfiles

1.Arquitectura – Investigaciones – Congresos, conferencias, etc. 2. Análisis arquitectónico – Metodología – Congresos, conferencias, etc. 3. Proyectos arquitectónicos – Teoría 4. Arquitectura – Siglo XX – Congresos, conferencias, etc. I. Márquez Rojas, Isidora II. Mejía Clavijo, Camilo Ernesto III. Osorio Valencia, Juan José IV. Canales Errázuriz, Santiago V. Hassi Gidi, José Emilio VI. Álvarez Zioubrovskaja, Nina VII. Vinasco Nustes, Fabio Andrés VIII. Jaramillo Acosta Laura Marcel IX. Gómez García, Jenifer Stefanny X. Arias Orozco, Silvia XI. Muñoz Calderón, José Manuel XII. Pérez Guzmán, Lizeth Carolina XIII. Arrubla Ortega, Daniel Alejandro XIV. Benítez Calle, Alma Elizabeth XV. Rossi, Gabriele XVI. Leserri, Massimo XVII. Chaverra Suárez, Merwan XVII. Mayorquín Quiñónez, Alejandra Yamileth. XIX. Tit.

720.92 (DDC 23)

S612

CEP- Biblioteca USB Cali.

© Universidad de San Buenaventura



Editorial Bonaventuriana

*Forma del análisis, análisis de la forma. Enfoques, herramientas y procedimientos en la investigación sobre el proyecto arquitectónico.*  
Primera edición 2024

© Autores: Isidora Márquez Rojas, Camilo Ernesto Mejía Clavijo, Juan José Osorio Valencia, Santiago Canales Errázuriz, José Emilio Hassi Gidi, Nina Álvarez Zioubrovskaja, Fabio Andrés Vinasco Nustes, Laura Marcela Jaramillo Acosta, Jenifer Stefanny Gómez García, Silvia Arias Orozco, José Manuel Muñoz Calderón, Lizeth Carolina Pérez Guzmán, Daniel Alejandro Arrubla Ortega, Alma Elizabeth Benítez Calle, Gabriele Rossi, Massimo Leserri, Merwan Chaverra Suárez, Alejandra Yamileth Mayorquín Quiñónez.

© Universidad de San Buenaventura  
© Universidad Nacional de Colombia  
© Editorial Bonaventuriana, 2025

*Comité académico y organizador del evento*

Arq. Juan Carlos Aguilera, coordinador Maestría en Arquitectura,  
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Arq. Víctor Hugo Velásquez, Maestría en Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Arq. Margarita Roa, Universidad de San Buenaventura Cali.

Arq. Andrés Erazo, Universidad de San Buenaventura Cali.

*Comité científico*

Arq. Luis Müller (Universidad de Buenos Aires).

Arq. Hugo Mondragón (Universidad Católica de Chile).

Arq. Sasha Londoño (Universidad Javeriana, Cali).

Arq. Memet Charum (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá).

Arq. Luis Castellanos (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá).

Arq. Fernando Arias (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá).

Arq. Jorge Galindo (Universidad Nacional de Colombia, Manizales).

Arq. Rodrigo Vargas (Universidad del Valle, Cali).

Arq. Víctor Hugo Velásquez (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá).

Arq. Andrés Felipe Erazo (Universidad de San Buenaventura Cali).

Arq. Margarita Roa (Universidad de San Buenaventura Cali).

Arq. Juan Carlos Aguilera (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá).

Apoyo logístico: María Camila Chaparro.

Apoyo Administrativo: María del Carmen Vargas.

Estudiante auxiliar: Juan Pablo Martínez.

Producción evento: LAB UNAL 101.

Dirección Editorial Cali

Carrera 122 # 6-65

PBX: 57 (2) 318 22 00 - 488 22 22

e-mail: editorial.bonaventuriana@usb.edu.co

www.editorialbonaventuriana.usb.edu.co

Colombia, Suramérica

Dirección editorial: Ricardo Flórez

Corrección de estilo: María Alejandra Garzón

Diseño y diagramación: Diego Alejandro Soto

El autor es responsable del contenido de la presente obra.

Prohibida la reproducción total o parcial de este libro por cualquier medio,  
sin permiso escrito de los editores.

© Derechos reservados de la Universidad de San Buenaventura.

e-ISBN: 978-628-7559-65-3

Edición digital

2024

# CONTENIDO

Presentación .....	9
Conferencias magistrales .....	11
Ponencias seleccionadas .....	19
Ponencias ampliadas .....	39
Poética del educar: escuela primaria de pedregulho.	
Plasticidad como experiencia formativa para el futuro ciudadano .....	41
El modelo como instrumento para el conocimiento del proyecto arquitectónico .....	57
Reconfiguración patrimonial: lo oficial y lo ordinario del paisaje ferroviario en el maule chileno .....	69
Rem koolhaas en clave tipológica: cladogramas para el análisis de la forma .....	79
Gabinete del vacío. Estrategias para la disposición de espacio colectivo para edificios en altura (bogotá-medellín, 1960-1970) .....	93
Articular la vivienda y la ciudad; darle forma al número. Las células residenciales como estructura. Bogotá años sesenta.....	105
Interpolación proyectual: un mecanismo de estudios operativos en la materia de historia de la arquitectura latinoamericana .....	115
Dibujo, modulación y forma en la casa de huéspedes ilustres .....	131
El pabellón, transformaciones de la forma de acuerdo con el lugar .....	143
Análisis de la arquitectura moderna en farah: del archivo hasta las abstracciones gráficas para la comprensión de sus obras .....	167
Integración de los servicios ecosistémicos en huertos urbanos, a través de la planeación de infraestructura verde .....	181
Reflexiones .....	193



## PRESENTACIÓN

Desde hace diez años, el Simposio de Investigación en Arquitectura se ha consolidado como un escenario que permite la discusión sobre los métodos de investigación en arquitectura, y que establece un diálogo alrededor de los temas de investigación que se están desarrollando en las tesis de maestría y de doctorado, o investigaciones de arquitectura en general, con el fin de hacer públicas estas temáticas y la forma de abordarlas.

El IX Simposio Internacional de Investigación en Arquitectura –que se realizó el 9, 10 y 11 de noviembre de 2022– fue organizado por la Coordinación de la Maestría en Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, junto con la Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño de la Universidad de San Buenaventura Cali. Para esta ocasión el simposio se denominó Forma del Análisis, Análisis de la Forma. Enfoques, Herramientas y Procedimientos en la Investigación sobre el Proyecto Arquitectónico, y tuvo como objetivo la divulgación de enfoques metodológicos relativos a genealogías y variaciones sobre patrones formales; aproximaciones a partir de elementos singulares; reflexiones en torno a conceptos teóricos o al estudio de estrategias proyectuales, entre otros.

El simposio contribuye a la reflexión sobre las diversas formas de aproximarse al análisis, con el propósito de presentar y discutir sobre los diferentes enfoques metodológicos y las herramientas y los procedimientos propios de la investigación sobre el proyecto arquitectónico. Es importante señalar el interés por el reconocimiento de múltiples parámetros que exige el conocimiento de la obra arquitectónica como el estudio y análisis de los documentos gráficos, de las fuentes escritas, de los redibujos y de todo aquel material que constituye el estudio de las fuentes documentales.

El evento se realizó durante tres días, en los cuales se presentaron conferencias magistrales de profesores invitados internacionales, invitados nacionales y ponencias de resultados de investigación. De las conferencias internacionales, se realizaron la charla *Investigación y proyecto. Un marco y tres casos de estudio*, de la arquitecta Clara Mejía de la Universidad Politécnica de Valencia; la conferencia *DESMONTAR. Una anatomía descriptiva del edificio escolar moderno*, del arquitecto Hugo Mondragón de la Universidad Católica de Chile; y la conferencia *Tradición y modernidad en la arquitectura doméstica inglesa*, del arquitecto Manuel de Prada de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Las conferencias nacionales estuvieron a cargo del profesor Memet Charum con la charla *Tracing Sinan: Interpretaciones y representaciones de la forma en la arquitectura otomana del siglo XVI*;

la arquitecta Sasha Londoño con la charla *Rogelio Salmons y Germán Samper. Reflexiones sobre la relación entre el viaje formativo y el análisis del proyecto arquitectónico*; y la arquitecta Margarita Roa y los arquitectos Andrés Erazo y Víctor Velásquez con la charla *La casa de hall intermedio. Genealogías y variaciones*.

Mediante una convocatoria pública, y tras la evaluación y selección por un comité científico, en el evento se presentaron 18 ponencias resultado de investigación, las cuales se agruparon temáticamente para promover entre ellas el debate sobre metodologías y acercamientos al análisis. El presente libro, complementando el evento, compila las memorias extendidas de las ponencias presentadas.

# CONFERENCIAS MAGISTRALES

---

## CONFERENCIA INTERNACIONAL

---

### INVESTIGACIÓN Y PROYECTO UN MARCO Y TRES CASOS DE ESTUDIO

Clara Mejía

Universidad Politécnica de Valencia, España

La discusión en torno a la investigación en el ámbito del proyecto de arquitectura es un lugar abonado para la controversia. Tanto los sistemas de evaluación de la calidad de la investigación como nuestra propia práctica cotidiana nos obligan a preguntarnos incesantemente ¿qué supone investigar en el proyecto de arquitectura?

Para intentar responder a esta pregunta, en primer lugar, se propone hacer un barrido esquemático sobre los conceptos en la que esta se asienta: la noción de proyecto y la investigación en arquitectura. A continuación, basándose en las clasificaciones propuestas por Christopher Frayling y Jeremy Till, se trazará un mapa sobre los posibles caminos por los que es susceptible de ser llevada a cabo una investigación en torno al proyecto de arquitectura.

Con el fin de ilustrar y de ahondar en lo expuesto, se presentarán tres casos de investigación sobre, para y mediante el proyecto. Cada uno de ellos enfoca la investigación desde aproximaciones diferentes. El primero es el recogido en el libro *Copiar de lo que se ve* de Josep Llinás. En él se reúnen dos experiencias paralelas y entrelazadas: una investigación de corte histórico-especulativa en torno a la Casa Manach de Josep Jujol y una investigación mediante el proceso de proyecto para la rehabilitación del edificio 406 (Edificio de Ensayos de Materiales) situado en el campus de la Universidad Nacional de Colombia. El segundo presenta la experiencia "Pensar la escuela del mañana" llevada a cabo por el grupo Lab École, dirigido por Pierre Thibault. Se trata de un proceso complejo y multidisciplinar de investigación-creación que tiene por objeto la mejora de los espacios educativos en Québec. Por último, se presentará un proceso de investigación a través del proyecto entendido como oficio. Basándose en las etapas iniciales del proyecto para la Casa de Huéspedes Ilustres de Colombia de Rogelio Salmona, se intentará desvelar las claves de un hacer que se intuye sistemático y transmisible. En paralelo se hará visible un trabajo de investigación sobre el proyecto llevado a cabo a partir de los bocetos de este proyecto que se encuentran en el archivo de la Fundación Rogelio Salmona.



#### Clara Elena Mejía Vallejo

Obtiene el título de arquitecta en 1999 y el título de doctora en 2015 en la Universitat Politècnica de València (UPV). Desde 2019 es profesora titular de universidad en el departamento de proyectos arquitectónicos de la UPV. Obtuvo como editora, junto con Jorge Torres, el premio FAD de "Pensamiento y crítica" por el libro *Le Corbusier. La recherche patiente 50 años después* (2018). Obtuvo el Premio extraordinario de Doctorado por su tesis *Rogelio Salmona y Le Corbusier. Sobre la permeabilidad del hacer* (2017). Es miembro del grupo de investigación Proyecto Arquitectura (PAR) de la UPV y directora junto con Ricardo Merí de la colección de libros de investigación ART (Architectural Research Tribune). Sus artículos más recientes han sido publicados en las revistas *VLC Arquitectura*, *ZARCH*, *Dearq*, *PpA*.

---

## CONFERENCIA NACIONAL

---

### TRACING SINAN: INTERPRETACIONES Y REPRESENTACIONES DE LA FORMA EN LA ARQUITECTURA OTOMANA DEL SIGLO XVI

Memet Charum Bayaz

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Esta exposición se propone presentar los hallazgos preliminares de análisis realizados sobre algunos edificios construidos por el arquitecto otomano Sinan (1490-1588), enfocándose en la validez de la formulación de los conceptos aplicados y en su traslado e instrumentalización como procedimientos para el análisis de proyectos. La obra de Sinan realizada entre 1537 y 1586 –durante el periodo conocido como el Renacimiento otomano–, comparte con las de sus pares, en Italia, un lenguaje formal cimentado en la antigüedad romana y bizantina, y la aspiración de resucitar el prestigio de las ciudades de Roma y Constantinopla. A pesar del conocimiento que cada tradición tenía de la otra, desde entonces, los discursos de los escritores otomanos e italianos se desarrollaron independientemente; esta condición se mantuvo casi inalterada hasta el siglo XX.

Este trabajo se apoya en voces de los siglos XV y XVI, junto con otras contemporáneas; recogidas en ambas márgenes de la cuenca del mediterráneo, para compilar conceptos asociados a principios y procedimientos formales, sin detenerse en los aspectos historiográficos; para formular las ideas, los principios y procedimientos subyacentes en los proyectos. La hipótesis de este trabajo se centra en la adecuación de los procesos de construcción de las nociones establecidas y su traslado al ámbito del análisis; los resultados obtenidos pretenden demostrar su validez.



#### **Memet Charum Bayaz**

Arquitecto y magíster en Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Candidato a doctor en Arte y Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor asociado de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Colombia.

Experiencia investigativa en arquitectura moderna, espacio doméstico, composición, estrategias proyectuales y representación en arquitectura. Entre sus proyectos de investigación recientes están: “Revista Proa: El proyecto de difusión de la arquitectura moderna en Colombia”, “Fernando Martínez Sanabria. La enseñanza desde la experiencia” y “La investigación del proyecto arquitectónico. Instalación disciplinar del debate contemporáneo en Colombia y Chile”.

---

## CONFERENCIA INTERNACIONAL

---

### DES-MONTAR. UNA ANATOMÍA DESCRIPTIVA DEL EDIFICIO ESCOLAR MODERNO

Hugo Mondragón

Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

El edificio escolar es un invento moderno. En efecto, la idea de una edificación diseñada para que asista a ella, idealmente, la niñez de todas las capas sociales para ser instruida en los rudimentos de lenguaje oral, escrito y matemático tiene, en el mundo occidental, una tradición de no más de 150 años. Pero han sido 150 años intensos. No solo por un asunto de cantidad, sino porque el edificio escolar es el espacio de convergencia de al menos tres grandes acontecimientos de la cultura moderna. El primero de ellos es la radical transformación del corpus de saberes del proyecto de arquitectura que en las primeras décadas del siglo XX concibió y puso en práctica un elenco de nuevas estrategias de formalización. El segundo es el diseño y la implementación de una biopolítica estatal de derivación ilustrada que concibió la escuela como un dispositivo para el disciplinamiento y la normalización de los individuos. Y el tercero son las profundas transformaciones epistemológicas ocurridas al interior de la educación que, a caballo entre los siglos XIX y el XX, dieron origen a un movimiento revolucionario conocido como “Escuela Nueva”. En esta presentación se examinan ciertos ejemplos notables de la arquitectura escolar de los últimos 150 años, realizando con algunos de ellos un ejercicio de anatomía descriptiva que comienza a revelar indicios de valor para la construcción de una ulterior arqueología del edificio escolar moderno.

\*Esta presentación es un producto académico del proyecto Fondecyt Regular 2022 No. 1220267 titulado: *Arqueología de la escuela. Arquitectura, política y estética de lo cotidiano en el edificio escolar chileno desde 1900*, financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID).



#### Hugo Mondragón

Profesor titular de la Pontificia Universidad Católica de Chile (UC). Doctor en Arquitectura y Estudios Urbanos y magíster en Arquitectura por la UC. Magíster en Historia y Teoría del Arte y la Arquitectura por la Universidad Nacional de Colombia y arquitecto por la Universidad Piloto de Colombia (UPC). Coordinador del grupo de investigación “Patrimonio y modernidad” en el Centro del Patrimonio Cultural UC. Su campo de investigación se sitúa en el cruce entre la historia de la arquitectura moderna, la crítica de la arquitectura contemporánea y el proyecto como forma de conocimiento disciplinar. Actualmente es investigador del proyecto Fondecyt Regular titulado: *Arqueología de la escuela. Arquitectura, política y estética de lo cotidiano en el edificio escolar chileno desde 1900*.

---

## CONFERENCIA NACIONAL

---

### ROGELIO SALMONA Y GERMÁN SAMPER. REFLEXIONES SOBRE LA RELACIÓN ENTRE EL VIAJE FORMATIVO Y EL ANÁLISIS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Sasha Londoño Venegas

Pontificia Universidad Javeriana, Cali

Esta intervención se compone de dos momentos: el primero retoma aspectos metodológicos de la tesis de maestría *La incidencia del itinerario en el procedimiento proyectual*. La experiencia del viaje al norte de África en la composición de la obra de Rogelio Salmona. El segundo se concentra en aspectos metodológicos de la tesis doctoral *La huella del viaje formativo en el proyecto arquitectónico. Una anatomía científica del viaje de estudio de Germán Samper en Italia a través de sus cuadernos*.

Ambas investigaciones proponen una aproximación a la comprensión del viaje de estudio del arquitecto como herramienta de educación, conocimiento y reflexión crítica orientada a la producción del proyecto arquitectónico y su didáctica. Sin embargo, abordan el viaje formativo desde dos metodologías diferentes de análisis: la tesis de maestría tiene una aproximación más espontánea y fenomenológica, fundamental para desarrollar, posteriormente, un análisis más racional y riguroso en la tesis de doctorado.

La génesis de la tesis de maestría resulta al evocar, inesperadamente, la arquitectura de Rogelio Salmona al visitar Marrakech (Marruecos) en 2010, pues llegaron a mi memoria imágenes de una arquitectura que me era tan habitual, pero que estaba en un contexto diferente. Recordé las anécdotas relatadas por Salmona, relatos que tuve la oportunidad de conocer con detalle al trabajar para la Maestría en Arquitectura de la Universidad Nacional, Bogotá (2008-2011). La inexistencia de dibujos de este viaje condujo la investigación por un camino más fenomenológico y perceptual y, gracias a esa relación en doble sentido, fue posible proponer una lectura en paralelo de aquellas impresiones capturadas en fotografías, con algunas cuestiones proyectuales encontradas en su arquitectura, pues algo de ese viaje al norte de África permanece en su arquitectura en Colombia. Por su parte, la investigación de la tesis doctoral subraya la importancia de la fijación de la memoria del viaje en los diversos aspectos que caracterizan la práctica del proyecto: la representación y el uso de referentes, la composición, la comunicación, la transmisión del proyecto (práctica y teórica), así como su aprendizaje.



#### Sasha Londoño Venegas

Doctora en Arquitectura, Historia y Proyecto del Politécnico de Turín; magíster en Arquitectura y Especialización en Diseño Urbano de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá; magíster en Diseño Visual de la Scuola Politecnica di Design, Milán; y arquitecta de la Universidad del Valle, Cali. Sus intereses de investigación se centran en el análisis de proyecto y en las metodologías para su aprendizaje, así como en el estudio, el análisis y la comprensión del itinerario formativo del arquitecto como herramienta de educación, conocimiento y reflexión crítica orientada a la producción del proyecto arquitectónico. Profesora de planta y tiempo completo del Departamento de Arte, Arquitectura y Diseño, Facultad de Creación y Hábitat de la Pontificia Universidad Javeriana, Cali.

---

## CONFERENCIA INTERNACIONAL

---

### TRADICIÓN Y MODERNIDAD EN LA ARQUITECTURA DOMÉSTICA INGLESA

Manuel de Prada

Universidad Politécnica de Madrid, España

Después de la conquista de Inglaterra por los normandos, el tradicional salón sajón (*hall*) se unió al tipo residencial importado de Francia para dar lugar a un nuevo tipo en forma de H asimétrica. Aquel tipo, representado en el siglo XIV por Haddon Hall y Penshurst Place, no era muy funcional, pero permitió la realización de ceremonias y rituales que mostraban la importancia del propietario ante los demás.

Durante el siglo XVI, el tipo en forma de H asimétrica se encontró bruscamente con el orden de los modelos que procedían de Italia. Este encuentro dio lugar a nuevos modelos y tipos caracterizados por la falta de correspondencia entre irregulares interiores y ordenadas fachadas. Consecuencia de aquel encuentro fue la construcción de algunas mansiones que todavía sorprenden a los historiadores por su modernidad (*prodigy houses*).

La modernidad de las casas italianas finalmente se impuso en Inglaterra, pero en el siglo XIX surgió un movimiento ideológico y moralista que defendió lo inglés frente a lo extranjero. El irregular y aditivo modelo medieval, idealizado de acuerdo con el gusto por pintoresco, fue considerado discreto, honesto, práctico, razonable y privado, mientras el modelo clasicista, por el contrario, pasó a ser considerado extranjero, antieconómico, público, ostentoso y poco confortable. Pero los arquitectos con menos prejuicios ideológicos, como Richard Norman Shaw y Edwin Lutyens, pudieron disponer, según la ocasión, de tres modelos diferentes: el modelo medieval real (en forma de H asimétrica), el modelo medieval idealizado (libre y aditivo) y el modelo clasicista (ordenado y simétrico). Pudieron, además, conjugarlos, generando obras comparables, por su singularidad, con las casas que a finales del XVI se construyeron en Inglaterra.

Durante los siglos XVI y XIX, en definitiva, los arquitectos ingleses consiguieron una arquitectura nueva sin renunciar a la tradición; pero los términos se intercambiaron. Mientras en el siglo XVI las formas italianas representaban la modernidad y las medievales, la tradición; en el siglo XIX ocurrió al revés: las formas italianas representaban la tradición y las formas medievales, idealizadas, la modernidad. Conjugar tradición y modernidad, en ambos casos, requería ausencia de prejuicios e ingenio, cualidades que las clases altas inglesas valoran tanto como la excentricidad.



#### Manuel de Prada Pérez de Azpeitia

Arquitecto y doctor arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Además del ejercicio libre de la profesión, ha realizado distintos proyectos en colaboración con el arquitecto Francisco Fernández Longoria y la empresa AURSA.

Ha impartido las asignaturas Análisis de Formas y Proyectos en el Centro de Estudios Integrados de Arquitectura de la Universidad SEK de Segovia, e imparte las asignaturas Composición Arquitectónica y Taller de Composición del Máster Habilitante en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Dirige trabajos fin de grado y ha sido responsable, hasta 2021, de los intercambios Erasmus con la Escuela de Arquitectura de Atenas.

---

## CONFERENCIA NACIONAL

---

### LA CASA DE HALL INTERMEDIO. GENEALOGÍAS Y VARIACIONES

Margarita Roa, Andrés Erazo y Víctor Velásquez  
Universidad de San Buenaventura Cali/  
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

La casa de tres partes y *hall* central es una estructura formal arquetípica, es decir, el modelo general de una forma de organización espacial, desarrollado a lo largo de la historia en diferentes tradiciones arquitectónicas. Uno de sus orígenes y procesos más fructíferos se identifica en la evolución del *hall* de la casa inglesa, entre los siglos XIV y XIX: desde el espacio unitario con el fuego en el medio del antiguo *hall* sajón, hacia la configuración de una organización tripartita que pasa por la formación del *great hall*, la gran sala o habitación central, núcleo de la composición arquitectónica, base de las *manor house*. En Colombia, durante la primera mitad del siglo XX, la tradición del *hall* en Inglaterra y la estructura formal de tres partes tuvo una considerable influencia en la arquitectura bogotana, que planteaban una organización de espacios alrededor del *hall*.

La investigación *Genealogía de la casa de tres partes y hall central. Origen en Inglaterra (S. XIV-XIX), presencia en Bogotá (1920-1945) e influencia en la casa moderna (1920-1960)*, en curso, consiste en estudiar y comprender el origen y desarrollo de la estructura formal de la casa de tres partes y *hall* central, a través de una metodología de análisis comparativo de cuatro ámbitos: la casa inglesa (siglos XIV-XIX), la presencia de la casa inglesa en Bogotá (1920-1945), la casa moderna en Bogotá (1945-1965) y la casa moderna en el mundo (1920-1960). Como propuesta para una convocatoria que promueve la sinergia entre creación en artes e investigación, el producto principal de la investigación será una exposición museográfica.

La conferencia se centrará en la presentación de los principales hallazgos de cada ámbito realizado hasta el momento, con el propósito de exponer los diferentes procedimientos de investigación referentes a la recopilación, el procesamiento y la organización de la información documental original y reconstruida, para aproximarse a los análisis de los objetos de estudio.



#### Margarita Roa Rojas

Magíster (2008) y doctora en Teoría e Historia de la Arquitectura (2017) de la Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona. Profesora asociada de la Universidad de San Buenaventura Cali en las áreas de Proyectos y Teoría e Historia de la Arquitectura.



#### Andrés Erazo

Arquitecto por la Universidad de San Buenaventura Cali, doctor arquitecto en Proyectos Arquitectónicos por la Universidad Politécnica de Cataluña. Profesor titular y miembro del grupo de investigación Arquitectura, Urbanismo y Estética de la Universidad de San Buenaventura Cali.



#### Víctor Hugo Velásquez

Doctor en Comunicación Visual en Arquitectura y Diseño por la Universitat Politécnica de Catalunya - ETSAB. Ha sido profesor en la Universidad Jorge Tadeo Lozano y la Universidad de Los Andes en Bogotá, así como en la Escuela Superior de Diseño ELISAVA en Barcelona.



# PONENCIAS SELECCIONADAS

### REM KOOLHAAS EN CLAVE TIPOLOGICA: CLADOGRAMAS PARA EL ANÁLISIS DE LA FORMA

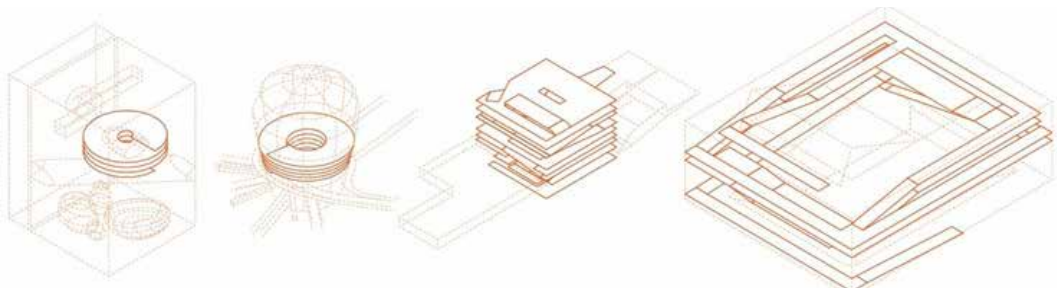
Nina Álvarez Zioubrovskaja

Magíster en Proyectos Arquitectónicos Avanzados de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM-UPM)

Esta ponencia presenta los resultados de la tesis de máster *Rem Koolhaas en clave tipológica: cuatro identidades en tres dimensiones*, y centra sus reflexiones en torno al método y la herramienta para el análisis de la forma.

La tesis asiste la falta de revisión de una práctica sistemática presente en la obra de Rem Koolhaas. A pesar de las ambigüedades reconocidas en los planteamientos del arquitecto holandés en relación con la tipología y la crítica que hace a la noción de tipo, se sostiene que en su obra subyace una forma de operar que pertenece a esta tradición. Por lo tanto, la tesis somete la obra de Koolhaas a un análisis desde la noción clásica de tipo, una teoría externa a su producción escrita, la cual define los tipos como enunciados lógicos, independientes de la forma concreta y que se resisten a ser representados gráficamente; además, la tesis revisa a partir de esta la incidencia en los procesos de proyecto. El método permitió comparar y contrastar un conjunto de edificios, creando una discusión para explicar sus vínculos causales y corroborar la hipótesis planteada.

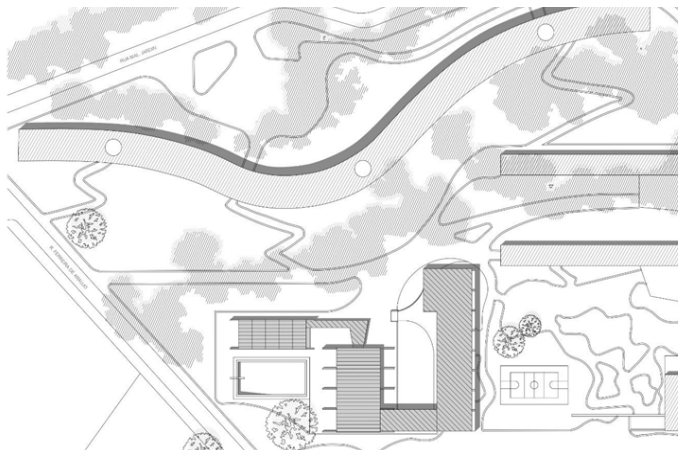
Para el análisis de la forma, la tesis propone el uso de cladogramas, una herramienta común en biología, que análogamente persigue el mismo objetivo que esta investigación: un análisis *a posteriori* en el que se unen una serie de taxones terminales (edificios) con su ancestro común (tipo). Los cladogramas de esta investigación integran y resuelven dos dificultades que presentaba el análisis: la necesidad por definir categorías generales que mantuvieran la condición abstracta del tipo y la argumentación de una sistemática en la variación de los tipos mediante la regresión de variables morfológicas comunes a los edificios, pero exclusivas y derivadas de cada enunciado lógico. Por ende, los cladogramas constituyen una herramienta que estructura el análisis de lo general a lo particular y viceversa.



### POÉTICA DEL EDUCAR: ESCUELA PRIMARIA DE PEDREGULHO PLASTICIDAD COMO EXPERIENCIA FORMATIVA PARA EL FUTURO CIUDADANO

Isidora Márquez Rojas  
Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

Tras la creación del Departamento de Habitación Social en 1946—a cargo de Carmen Portinho, pionera en ingeniería y proyectos sociales—, Affonso E. Reidy proyectó el Conjunto Residencial Mendes de Morais, más conocido como Conjunto Residencial Pedregulho, en Brasil. Los estudios realizados hasta el momento centran su atención en la forma y el emplazamiento del largo bloque residencial curvo, que destaca por su forma, ubicación y dimensión. Sin embargo, el edificio de la escuela primaria, ubicada en el centro del conjunto, posee igualmente una morfología que revela las intenciones del arquitecto por lograr educar y formar a los habitantes en etapa escolar a través de una solución arquitectónica, valiéndose de una serie de elementos formales modernos que conforman un carácter plástico indudable. La manera integral en que se combinan estos elementos denota una poética arquitectónica, construyendo una atmósfera formativa. En la siguiente investigación, por medio de la reconstrucción planimétrica e intencionada del caso de estudio y la recopilación fotográfica (la forma), se analiza cómo la anatomía y plasticidad de la Escuela Primaria de Pedregulho construyen y relatan una manera de habitar la escuela, que influye en el proceso formativo-pedagógico de los habitantes y en su cotidiano vivir.



---

## PONENCIA

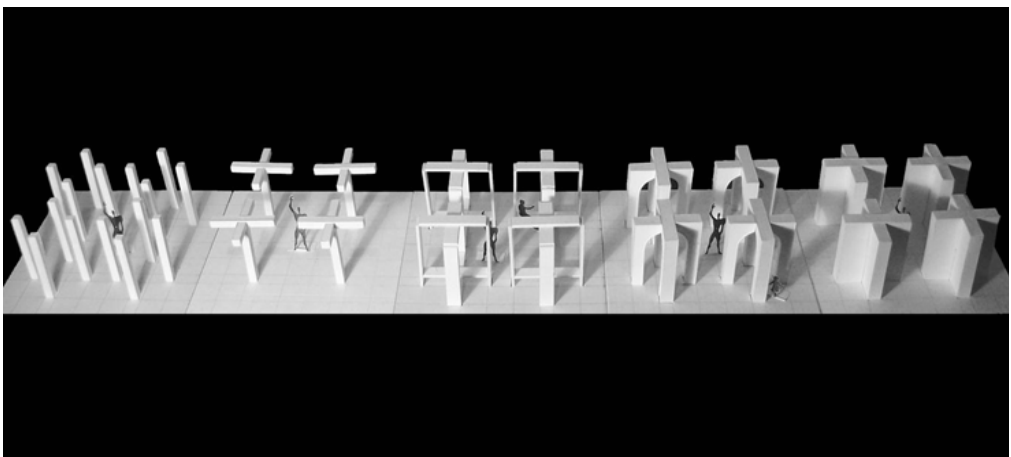
---

### ESTRATEGIA PURO-CONFIGURATIVA DE OCUPACIÓN ESPACIAL

Diego Alexander Buitrago Ruiz  
Universidad Santo Tomás, Tunja

La estrategia puro-configurativa consiste en eliminar el intermediario de la forma: la tipología, siendo esta restrictiva e irreductible. Se opera, en cambio, haciendo un puente directo entre la ocupación del territorio (implantación) y la organización de partes menores (configuración). Es una estrategia abierta en la que se definen: un principio generador (elementos constitutivos) y una serie de reglas de agrupación (patrones), que organizan la materia para constituir un sistema de ocupación (o colonización) del espacio. Hay que señalar que la estrategia valora mucho más la relación que se produce entre las partes que las partes en sí mismas, por tanto, va en contravía del sistema composicional.

La estrategia que aquí se presenta es cercana a definiciones como la de MatBuilding o Field Condition; no obstante, en este ejercicio se busca completar características omitidas en aquellos modelos. Para tal fin, desde hace algunos años, se exploran las posibilidades de la aplicación de esta estrategia en distintos espacios académicos (taller de proyectos e historia de la arquitectura), además de una incontable colección de ejemplos de arquitecturas contemporáneas que recurren a ella para resolver programas diversos, que pueden adaptarse a la espontaneidad e imprevisibilidad del tiempo.



---

## PONENCIA

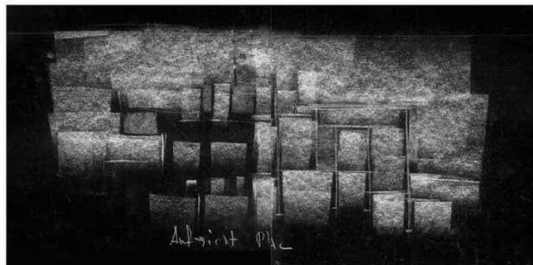
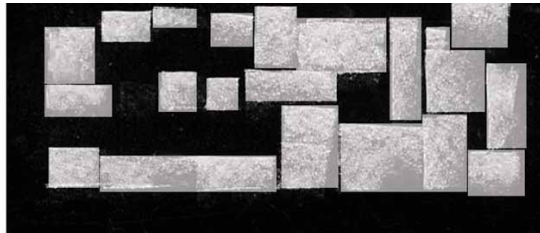
---

### DIAGRAMAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ATMÓSFERAS

Juan Felipe Afanador Rodríguez  
Universidad Católica de Colombia

La ponencia presenta el avance del ejercicio de investigación denominado *Estrategias proyectuales en la arquitectura de Peter Zumthor*. El objetivo de la ponencia es identificar la relación latente entre el diagrama como herramienta de representación conceptual y las atmósferas como condición espacial concreta en la estrategia proyectual de Peter Zumthor, entendiendo que los diagramas se constituyen en la representación de la experiencia en las atmósferas. En términos metodológicos, se revisa la monografía *Peter Zumthor: Buildings and Projects Volumen 1-5*, se desarrolla una clasificación identificando las características generales de los sistemas de representación y se dividen en tres categorías: 1. La planta como perímetro, 2. La sección como lógica de ensamble y 3. Las maquetas como experimentación material y espacial.

Como resultado, es evidente que los diagramas buscan representar la construcción de las atmósferas que caracterizan y determinan la espacialidad de los proyectos; el diagrama comprende la esencia del proyecto, desde los primeros trazos hasta la concatenación de las soluciones constructivas; es evidencia de componentes como la luz y sombra, la escala, la materialidad, el tiempo. En este sentido, los medios de representación hacen patentes las estrategias y operaciones proyectuales del arquitecto. Los diagramas permiten entender la condición del proyecto desde la técnica misma con la cual se ejecutan.



---

## PONENCIA

---

### DIBUJO, MODULACIÓN Y FORMA EN LA CASA DE HUÉSPEDES ILUSTRES

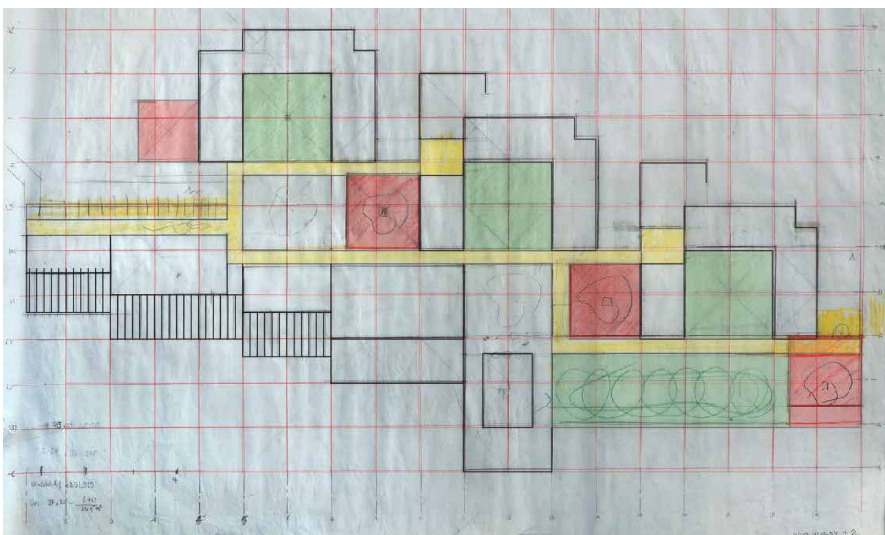
Lizeth Carolina Pérez Guzmán

Maestría en Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Esta ponencia pretende estudiar la instrumentación del dibujo arquitectónico en la obra de Rogelio Salmons, referido específicamente a la forma y manera en que los objetos del proyecto se relacionan dentro de este. Para ello, se tomará como caso de estudio la Casa de Huéspedes Ilustres de Colombia y como material de apoyo los bocetos realizados durante el proceso de diseño de este proyecto.

El propósito del estudio es sondear dentro de la obra del arquitecto la constatación de una posible estrategia dentro del proceso proyectual, es decir, verificar su planteamiento, desarrollo y consumación dentro del proyecto. En el caso de la Casa de Huéspedes, que hace parte de una secuencia de proyectos, Salmons trabaja un tipo de geometría concreta para producir una estructura general del proyecto.

Con el análisis de los bocetos del proceso de diseño no solo fue posible definir diferentes etapas de diseño y decisiones proyectuales que le dieron forma al proyecto, sino también identificar herramientas que le sirvieron como apoyo para el desarrollo de este, tales como la cuadrícula ( que está presente en todas las etapas) y el estantillón; herramientas que pautan una modulación en el proyecto tanto en las proyecciones en planta como en alzado.



---

## PONENCIA

---

### **UNIDAD INTEGRADORA EN WRIGHT Y ARMONÍA EN NEUTRA EL ORDEN NATURAL EN LAS CASAS KAUFMANN**

Alejandra Riaño Lopez

Maestría en Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Medellín

Inicialmente, podría considerarse que las relaciones arquitectura-hombre y entorno natural impresas por los arquitectos Frank Lloyd Wright y Richard Neutra en la Casa de la Cascada y la Casa Kaufmann parecieran ser miradas contrarias; sin embargo, develando el propósito profundo de las obras considerado por los arquitectos por medio de aproximaciones sucesivas a las casas, sus posturas y proceder, se ponen de manifiesto que, más allá de la apariencia epitelial, se encuentran coincidencias en cuanto a su estructura formal y su relación y posición consciente e inherente con las leyes ordenadoras del lugar.

Dos casas construidas con diez años de diferencia. La de la Cascada realizada previo a la Segunda Guerra Mundial, y la Kaufmann, en la posguerra; en diferentes momentos de vida de la familia y de los arquitectos; e inmersas en entornos de condiciones climáticas extremas: la primera, usada por la familia Kaufmann durante los fines de semana y el verano, ubicada en un ambiente boscoso con marcadas estaciones, sobre las montañas Allegheny en la reserva natural de Bear Run, Pennsylvania; y la segunda, utilizada durante el invierno, emplazada sobre el desierto árido de Palm Springs, California.

Entornos con características particulares y antagónicas que, en conjunto con la figura de un cliente-patrono de las artes, otorgaron a los arquitectos la posibilidad de manifestar el ideal de la relación naturaleza-arquitectura, en toda su complejidad, presentando nuevas formas de vivir que terminaron por convertirlos en referentes para la arquitectura del siglo XX y XXI.



---

## PONENCIA

---

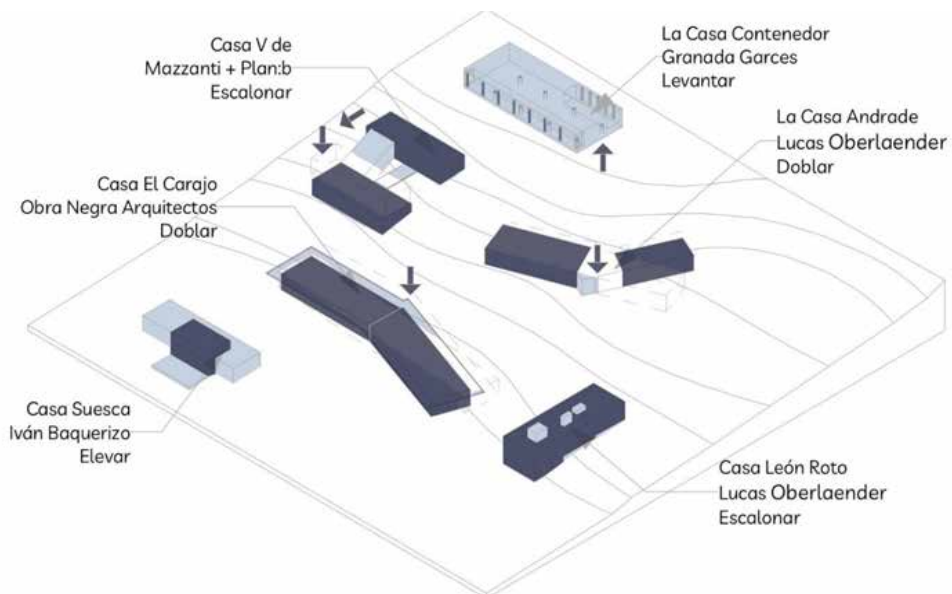
### EL PABELLÓN, TRANSFORMACIONES DE LA FORMA DE ACUERDO CON EL LUGAR

Daniel Alejandro Arrubla Ortega

Maestría en Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

La siguiente investigación nace de un interés particular de estudiar las viviendas galardonadas en las Bienales de Arquitectura de Colombia. En este estudio se ha visto una correlación entre la forma y el lugar, especialmente entre el pabellón versus el paisaje y la topografía. La hipótesis arroja que ciertas decisiones proyectuales definen la forma y están al servicio del lugar; operaciones que pueden ser replicadas en otros proyectos. Sin embargo, los atributos propios del lugar y otros factores externos, como la técnica y el programa, hacen que las viviendas sean diferentes.

En total se definieron tres operaciones: elevar, cuando la vivienda está levantada del suelo para obtener un mayor dominio del paisaje; escalonar y doblar cuando las casas están adaptadas a las condiciones topográficas del terreno y las vistas del lugar se aprovechan. En este sentido, por operación se seleccionaron dos casos de estudio, un total de seis viviendas, con el fin de realizar un análisis comparativo y, así, determinar cuáles eran las constantes y las variantes que obedecían a una lógica formal o a unas condiciones específicas del lugar.



---

## PONENCIA

---

### LA APERTURA DE LA “CAJA DE LOS MILAGROS”: EL PROYECTO DE LA CAPILLA DE LA CALERA COMO ARTEFACTO DE RESIGNIFICACIÓN DEL LUGAR

Andrés Rengifo

Maestría en Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Al implantar el edificio de la Capilla Porciúncula de La Milagrosa en La Calera, Daniel Bonilla trasgrede deliberadamente dos directrices establecidas por la Iglesia católica: sitúa el edificio, no sobre el punto más alto del terreno disponible –como resulta ser habitual en este tipo de edificaciones–, sino sobre la cota intermedia de una pequeña colina; y orienta el altar, no hacia el este –como emblema simbólico que remite a la salida del sol y la resurrección de Cristo– sino hacia el noroeste.

Ambas omisiones son producto de decisiones proyectuales conscientes y responden al hecho de que, al abrirse parte del cuerpo del edificio hacia la explanada, la capilla adopta un esquema de misa campal, el cual permite ampliar el número de asistentes dentro de una determinada celebración.

El accionamiento de la pieza no es solo un gesto ligado a una búsqueda programática, sino que ejerce como el propulsor de toda una serie de transformaciones que visibilizan una estructura de lugar antes oculta o inadvertida; a partir de esta transformación temporal y ocasional, el edificio da cuenta de los significados potenciales propios del emplazamiento, a la vez que hace comprensible el porqué de los lineamientos fundamentales que rigen su desarrollo proyectual.



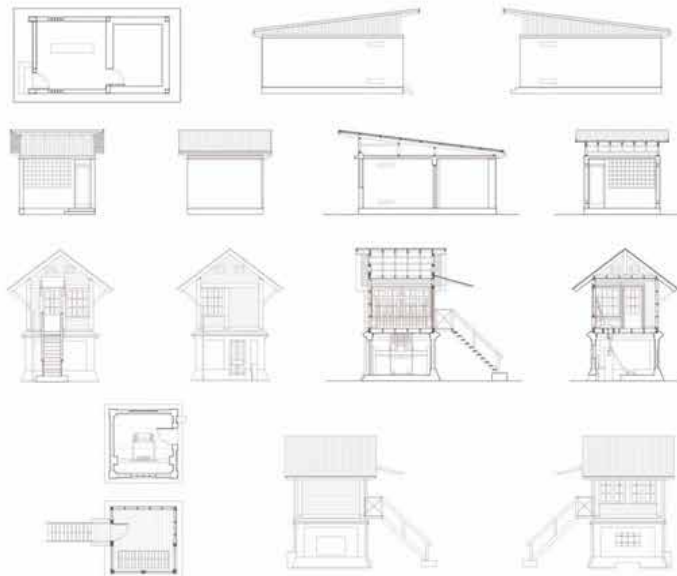
### RECONFIGURACIÓN PATRIMONIAL: LO OFICIAL Y LO ORDINARIO DEL PAISAJE FERROVIARIO EN EL MAULE CHILENO

Santiago Canales y José Emilio Hassi

Centro de Patrimonio Cultural, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

El Ferrocarril del Sur en Chile generó un hito en la identidad regional. En la Región del Maule, dada su productividad agrícola y vitivinícola, el tren permitió la distribución de sus productos a los principales puertos del país para su exportación a mercados internacionales: operación estratégica para el desarrollo sociocultural y económico del territorio. Gran parte de las ciudades del Maule concentra su radio urbano en las estaciones construidas a fines del siglo XIX; no obstante, actualmente parte de esta infraestructura está en desuso y mal estado de conservación, quedando más memoria que materia.

La idea de patrimonio coexiste siempre como una dicotómica relación entre lo discursivo, entendido como lo oficial, y lo narrativo, como lo ordinario. En el Maule, esto se traduce en al menos dos cosas: existe una división entre ambos conceptos y esa diferencia se superpone y expresa materialmente en los recintos-estación. La historiografía de los documentos oficiales, los imaginarios actuales de quienes vivieron las estaciones, la representación de los dibujos de las estaciones y el recorrido de las estaciones erosionadas con el paso del tiempo permiten analizar las formas a través de la construcción de una perspectiva histórica.



---

## PONENCIA

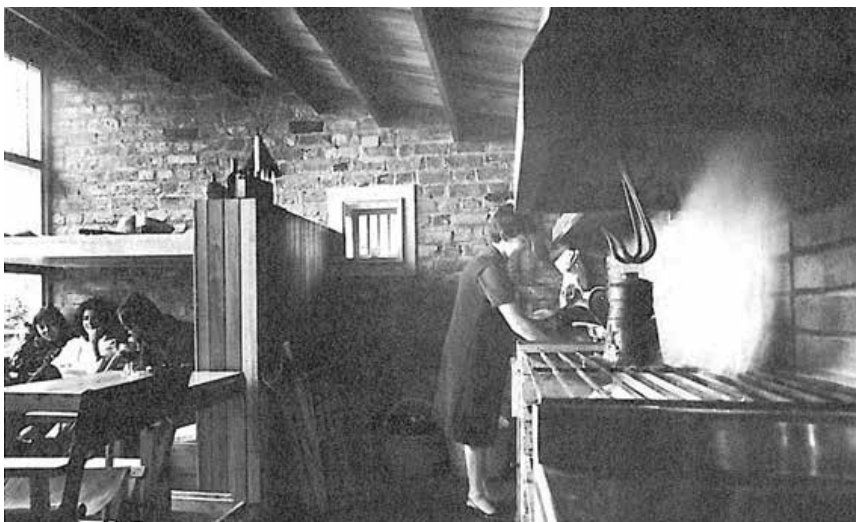
---

### **¿DÓNDE ESTÁ EL FUEGO? CONSTRUCCIÓN DE UNA PEDAGOGÍA ANALÍTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA TEORÍA ARQUITECTÓNICA**

Angelo Páez Calvo

Escuela de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

*¿Dónde está el fuego?* plantea una serie de indagaciones para entender el rol del componente teórico en la pedagogía de la arquitectura, teniendo como objetivo hacer de la teoría el estudio crítico de las ideas. El caso de estudio es la clase de Teoría de la Arquitectura 2 como experimento continuo de diferentes posibilidades de aproximación pedagógica. El punto de partida es la discusión teórica de Gottfried Semper –los cuatro elementos esenciales de la arquitectura– y un ejercicio de análisis-síntesis de proyectos de arquitectura contemporánea. En este sentido, es fundamental comprender que la teoría de Semper tiene relevancia en la medida que todas aquellas decisiones, tensiones, interacciones, ideas y materias, ordenadas sobre la base de una estrategia proyectual, deben otorgar un carácter emotivo a las dimensiones temporal y espacial de la arquitectura. El estudio del proyecto debe ser llevado a los límites de su determinación, la pedagogía –como transmisión de conocimiento– debe ser evidencia de la potencia de la interacción entre las formas –núcleo, artística y simbólica– y la conciencia proyectual de sus articulación. No es suficiente con hacer descripciones de un objeto arquitectónico; implica analizar y sintetizar el sentido profundo de la arquitectura como hecho de carácter simbólico.



---

## PONENCIA

---

### EL MODELO COMO INSTRUMENTO PARA EL CONOCIMIENTO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Camilo Mejía y Juan José Osorio

Escuela de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de Colombia, Manizales

Esta propuesta pretende compartir las bases teóricas que han guiado los talleres de fundamentación y las experiencias prácticas en el aula, con el objetivo de validar ante la comunidad académica las ideas presentadas en el Simposio de Arquitectura, con el interés de intercambiar posturas, experiencias, teorías y aproximaciones investigativas.



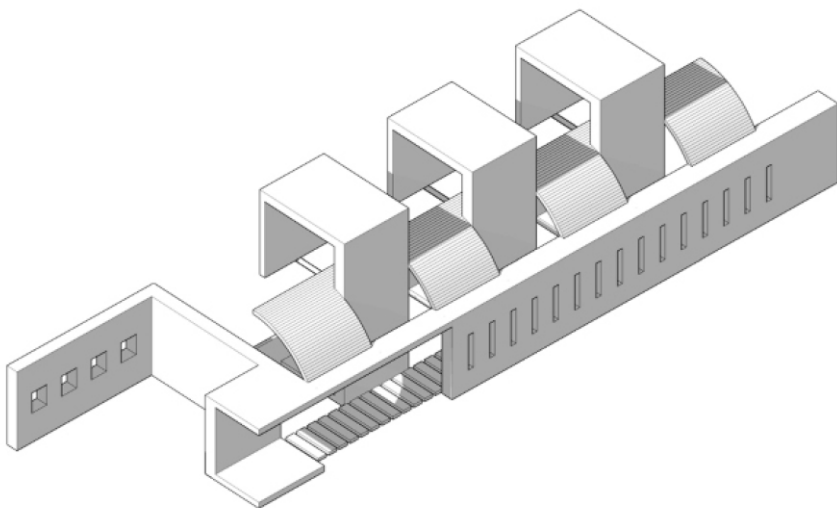
### **INTERPOLACIÓN PROYECTUAL: UN MECANISMO DE ESTUDIOS OPERATIVOS EN LA MATERIA DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA LATINOAMERICANA**

José Manuel Muñoz Calderón

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (UNSA), Perú

¿Es posible que los estudios realizados en una materia de historia de la arquitectura conformen un mecanismo operativo de investigación proyectual? En las facultades de arquitectura se sostiene una preocupación acentuada en las problemáticas en torno al proyecto, es decir, son –en mayoría– investigaciones para el proyecto o desde el proyecto, evitando dirigir la mirada a la investigación que surge en el proyecto o en su desarrollo, incluso estando inconcluso.

A partir de un ejercicio selectivo que recorta fotografías de un momento específico y arbitrario de una obra, el estudiante construye un nuevo cuerpo arquitectónico transformado y autónomo. Desde su desmantelamiento, la obra es sujeta a una intervención proyectual de interpolación que interrumpe sus continuidades incorporando nuevos componentes arquitectónicos que, al provenir de una segunda obra, conforman inéditas configuraciones formales y espaciales. A manera de epílogo, una ilustración recrea el paisaje construido en la interpolación que, por su enfoque recortado y limitado, concluye formulando más interrogantes que certezas: un estudio proyectual que asume su naturaleza incompleta para dibujar un abanico de posibilidades transferidas a futuras hipótesis proyectuales.



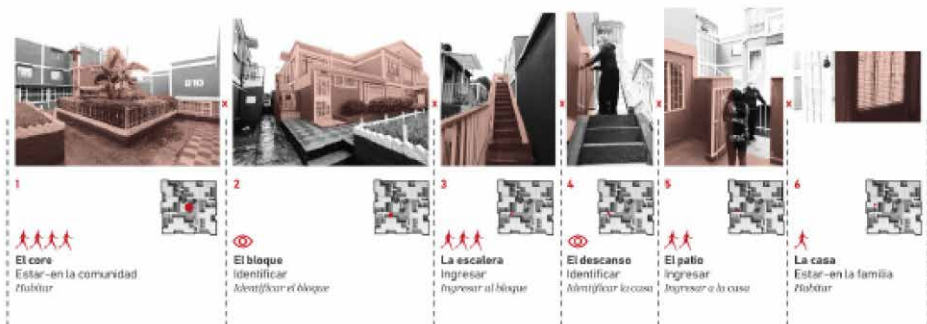
### ARTICULAR LA VIVIENDA Y LA CIUDAD; DARLE FORMA AL NÚMERO LAS CÉLULAS RESIDENCIALES COMO ESTRUCTURA BOGOTÁ, AÑOS SESENTA

Jenifer Stefanny Gómez García

Maestría en Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Durante la década de los años sesenta en Bogotá, algunos arquitectos –con una mirada crítica frente a los Congresos Internacionales CIAM; críticos frente a la aproximación racionalista en los edificios y la ciudad– elaboraron propuestas en torno a la discusión sobre un diseño que privilegiara la forma colectiva. Este grupo de arquitectos, vinculados a agencias estatales como el ICT y el BCH, desarrollaron una investigación sobre la forma de aproximarse a este asunto y resolver el encuentro entre la urbana y la arquitectónica. Este encuentro, que teje ciudad no solo en términos estructurales de forma, sino sociales y de comunidad, está definido en algunos conjuntos residenciales, tales como el Conjunto Residencial Paulo VI, en el que lo llamaron célula. Al observar estas organizaciones, podemos identificar rasgos que, a modo de traslado al contexto local, fueron elaborados –en búsqueda de la construcción de la comunidad– siguiendo algunas de las premisas dadas por el Team X.

El desarrollo de esta investigación está dirigido a dicha unidad intermedia, la cual relaciona la escala arquitectónica y la urbana –a esta unidad nos referiremos como core– y su análisis tiene dos direcciones: la primera inicia desde esta unidad intermedia (core) y va hacia la unidad de vivienda; y la segunda va desde la ciudad hacia el core. Cabe anotar que, para esta investigación, el core es entendido como unidad mínima de comunidad, en torno al cual se organizan el número, la comunidad y las personas; el core es el elemento que regula la forma y que da estructura al conjunto residencial.



---

## PONENCIA

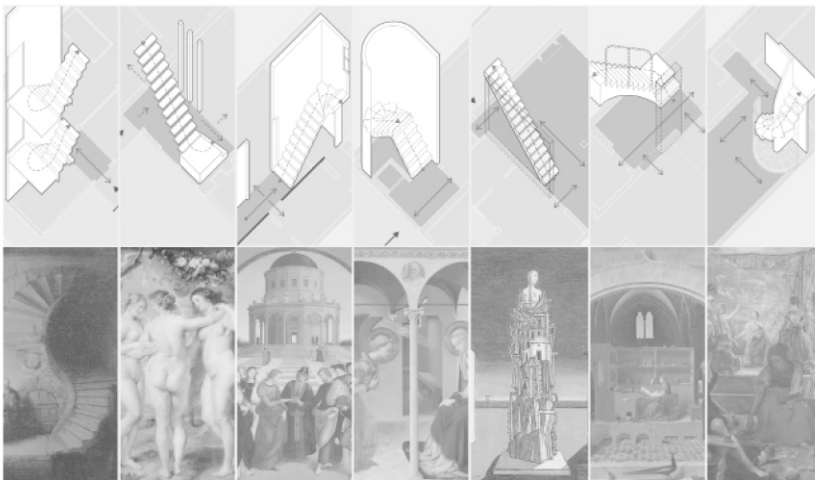
---

### **MACHINA EX DEUS. LA ESCALERA COMO ARTEFACTO DE CONTROL RITUAL EN SIETE CASAS EN SERIE BOGOTANAS**

Karen Sofía Pizo Escalante

Maestría en Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Esta investigación desvela, mediante la escalera de la vivienda en serie moderna, un instrumento para prever el devenir de la forma, a través de dos concepciones relacionadas con el rito: una vectorial y la otra espacial, esbozadas de manera progresiva a partir del ensamblaje de dos metodologías de análisis de la forma. La primera de esta es una “caracterización morfológica reductiva” y la segunda, una “codificación abstracta” de los casos de estudio para ver y hacer ver la lógica subyacente: consecuencia-causa, la cual plantea una explicación hipotética de los hechos observados, verificados por deducción e inducción por medio de gráficos analíticos, analogías y traslaciones. En este sentido, son decantadas siete casas en serie proyectadas por entidades estatales, entre 1947 y 1957 en Bogotá. Estas son producto de una síntesis que pretende expandir la forma de ritualizar el interior doméstico, en la rígida y restringida condición morfológica de las casas en medianera, cuyos requerimientos de eficiencia, economía y crecimiento progresivo exigen pensar el espacio en términos de claridad, orden y precisión, nociones que, asociadas a la ausencia de un individuo específico, dejan ver una búsqueda experimental del espacio doméstico y los modos de vida.



### **BIBLIOTECA LUIS ÁNGEL ARANGO: ANÁLISIS DE LA DINÁMICA ESPACIAL A PARTIR DE LA IDEA DE MODULACIÓN**

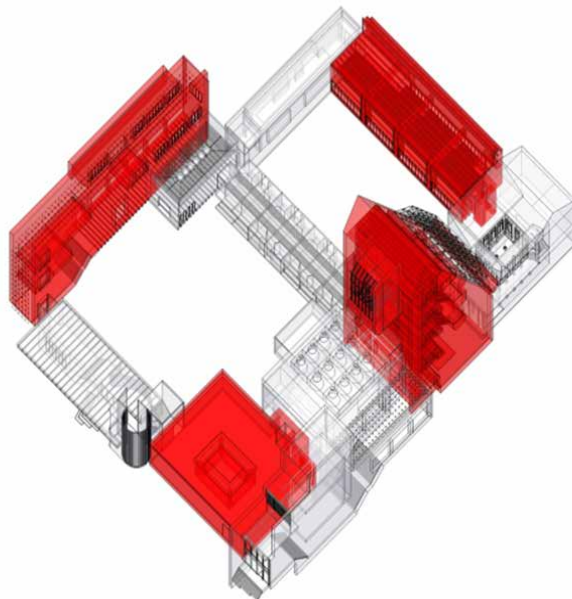
David Enrique Torres Bernier

Maestría en Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Universidad Agustiniana, Bogotá

El presente trabajo propone como objeto de estudio la Biblioteca Luis Ángel Arango, específicamente el espacio correspondiente a su sistema de acceso, allí donde se da la circulación del usuario y mediante el cual es posible conectar el conjunto construido: los pasillos, las galerías, los vestíbulos, los *halls*, etc. La linealidad del sistema de acceso puede ser particularizada en eventos espaciales diferenciados, debido a la variación constante de los parámetros, tales como las magnitudes básicas en los ejes X, Y y Z (ancho, alto, profundo), el grado de apertura hacia el exterior mediante vanos, el grado de iluminación, entre otros aspectos esenciales para la modulación espacial.

Se entiende como modulación del espacio a la operación mediante la cual se modifican los rasgos de un continuo espacial. A su vez, se reconocen como rasgos a los valores objeto de variación durante esta operación. En analogía con el lenguaje, la altura de la voz, la intensidad, la duración y los acentos son ejemplos de rasgos. En cuanto valores, la aplicación del concepto de modulación al análisis arquitectónico motiva a que, en vez de rasgos, las variables con las cuales se caracteriza dicho continuo espacial se llamen parámetros. El establecimiento de un set de parámetros como medio para crear la forma (o, en este caso, analizarla) permite asumir una dialéctica propia para develar la dinámica espacial que, en consecuencia, trata tanto el aspecto funcional como el impulso expresivo en la construcción arquitectónica.



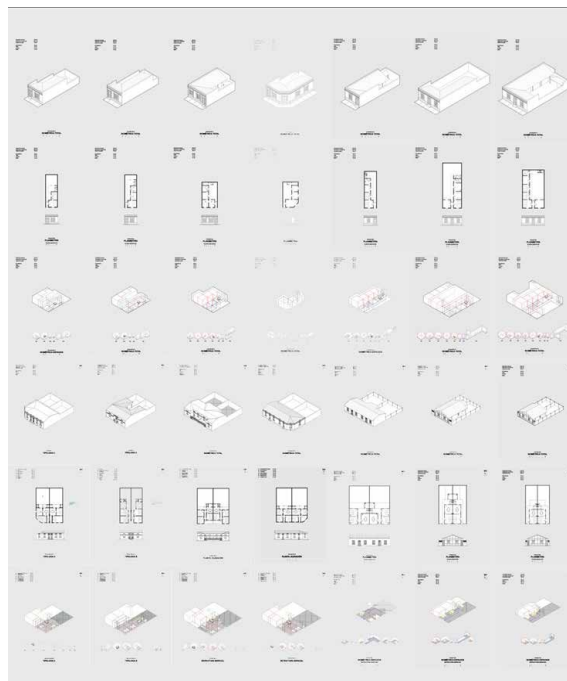
### DISCURSOS PROYECTOS. EL DERROTERO ESPACIAL DE LAS POBLACIONES MODELO (SANTIAGO DE CHILE, 1911-1912)

Oscar Luengo Moreno

Doctorado en Arquitectura y Estudios Urbanos,  
Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

En Chile, a comienzos del siglo XX, las poblaciones modelo fueron un espacio de relaciones que vincularon un imaginario de modernización social con un objetivo material. Discursos y proyectos exploraron en conjunto una tipología de vivienda que involucró: la acción del Estado en la gestión, el diseño y la ejecución; la estandarización de los aspectos morfológicos, asociados a la racionalización e higienización de los aspectos urbanos y arquitectónicos; y la creación de un modelo de “buenos hábitos”. Condiciones que permitieron replicar en los barrios populares los aspectos sociales y culturales del bienestar social, moral y material.

Sin embargo, el examen morfológico de tres proyectos casi simultáneos –las poblaciones Huemul (1911), San Eugenio (1911) y Santa Rosa (1912)– tensiona las convergencias en las nuevas condiciones de vida y aleja los puntos de contacto en las configuraciones morfológicas. Estrategias que reconocen un derrotero espacial abierto en las opciones tipológicas adoptadas. Por lo tanto, el análisis de las poblaciones modelo propone una lectura crítica a partir de las estrategias proyectuales como instrumentos de racionalización espacial de un proyecto civilizatorio.



---

## PONENCIA

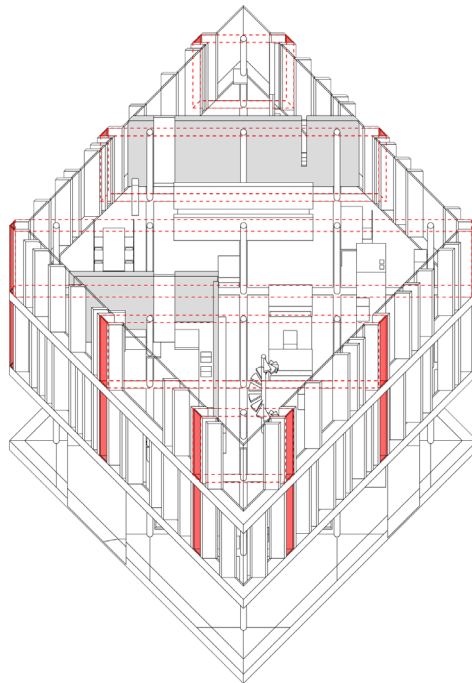
---

### UNA LÍNEA QUE VIBRA: EL LÍMITE EN TRES CASAS DE JOHN Q. HEJDUK

Luis Sebastián Aranguren Lizcano

Maestría en Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Esta ponencia problematiza el concepto de límite proyectual mediante su conexión con el tratamiento específico del borde en tres casas, porque el borde, en su sentido clásico, establece una separación absoluta entre interior y exterior. El borde, entonces, es utilizado para resaltar esa diferenciación y no para contradecirla, es decir, la definición de un comienzo y un fin. En ese sentido, se estudian tres casas desarrolladas por el arquitecto John Quentin Hejduk, entre 1954 y 1974, dado que en las Casas Texas la coincidencia entre bordes exteriores y esquema formal es respetada. Sin embargo, en la Casa Texas 3 el centro de las columnas es desmaterializado, permitiendo dividir la casa en dos partes independientes, lo que resulta en el trasladado del borde al interior. En la Casa Diamond A el borde es espacializado; esta espacialización tiene el efecto de producir un espacio no determinado entre interior y exterior. Finalmente, la Casa Muro 1 elimina la lectura de un borde. El muro, que en las Casas Texas era el elemento que construía el borde, expone los elementos internos de la casa; la función de los elementos de cerramiento es invertida.



---

## PONENCIA

---

### ESTRATEGIAS PARA LA DISPOSICIÓN DE ESPACIO COLECTIVO PARA EDIFICIOS EN ALTURA, BOGOTÁ, 1960-1970

Laura Jaramillo-Acosta

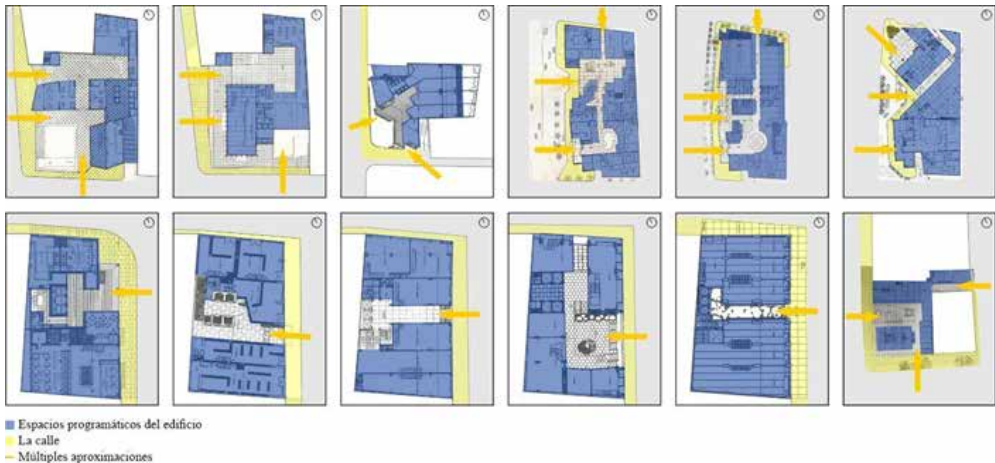
Docente investigadora, Universitaria Agustiniana, Bogotá

Fabio Vinasco

Docente investigador, Universitaria Agustiniana, Bogotá

Esta ponencia presenta el análisis de casos del proceso de investigación: *Inclusión de espacio colectivo en construcciones en altura (Bogotá, 1960-1970)*, cuyo objetivo principal es develar estrategias de distribución a partir del estudio de proyectos presentados a cinco concursos publicados en las revistas *PROA* y *Escala*.

El proceso de investigación se ciñó a características formales de los proyectos en busca de sus lógicas de distribución, dejando de lado el escenario social que rodea la construcción de ciudad en ese periodo. Tomando como punto de partida los análisis encontrados en el estado del arte, se establecieron campos de investigación proyectual así: el primero, en relación con las calles y las manzanas de emplazamiento, bajo la idea de ocupación predial; el segundo, la porosidad como nivel de apertura o cerramiento conforme a los accesos y la disposición de circulaciones interiores; finalmente, el análisis de la distribución de programa y espacio no programático.





# PONENCIAS AMPLIADAS



# POÉTICA DEL EDUCAR: ESCUELA PRIMARIA DE PEDREGULHO PLASTICIDAD COMO EXPERIENCIA FORMATIVA PARA EL FUTURO CIUDADANO

**Isidora Márquez Rojas**

Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile  
Artículo producido a partir del curso Taller de Investigación y Proyecto en Arquitectura,  
Chile Ciudad y Paisaje del profesor Hugo Mondragón, junto con José E. Hassi  
y Rocío Marín.

## Resumen

Tras la creación del Departamento de Habitación Social en 1946—a cargo de Carmen Portinho, pionera en ingeniería y proyectos sociales— Affonso E. Reidy proyectó el Conjunto Residencial Mendes de Moraes, más conocido como Conjunto Residencial Pedregulho. Los estudios realizados hasta el momento centran su atención en la forma y el emplazamiento del largo bloque residencial curvo, que destaca por su forma, ubicación y dimensión. Sin embargo, el edificio de la escuela primaria, ubicada en el centro del conjunto, posee igualmente una morfología que revela las intenciones del arquitecto por lograr educar y formar a los habitantes en etapa escolar a través de una solución arquitectónica. Para ello, la escuela se vale de una serie de elementos formales modernos, que conforman en su totalidad un carácter plástico indudable. La manera integral en que se combinan estos elementos denota una poética arquitectónica que busca construir una atmósfera formativa. En la siguiente investigación se analiza de qué forma la anatomía y plasticidad de la Escuela Primaria de Pedregulho construyen y relatan una forma de habitar la escuela, la cual influye en el proceso formativo-pedagógico de los habitantes y en su cotidiano vivir.

**Palabras clave:** plástica, poética arquitectónica, atmósfera, arte moderno, educación.

## Abstract

Following the creation of the Social Housing Department in 1946—which was managed for Carmen Portinho, pioneer in engineering and social projects—Affonso E. Reidy planned the “Conjunto Residencial Mendes de Moraes,” popularly named like “Conjunto Residencial Pedregulho.” The analyses and studies carried out so far about this project are focused in the principal building because its dimension, form and emplacement. However, the Primary School, located at center of the complex, has an interested morphology that reveals the architect’s intentions to educate and train the school-age inhabitants through an architectural solution. For that, Pedregulho School use a series of modern elements which conform a in doubt plastic character. In an integral way, those elements are combinate and construct the educational atmosphere through the architectural poetry. In the present investigation is analyzed how anatomy and plasticity of Pedregulho Primary School makes and narrate a way of inhabiting the school which influences the formative-pedagogical process of the students and their daily life.

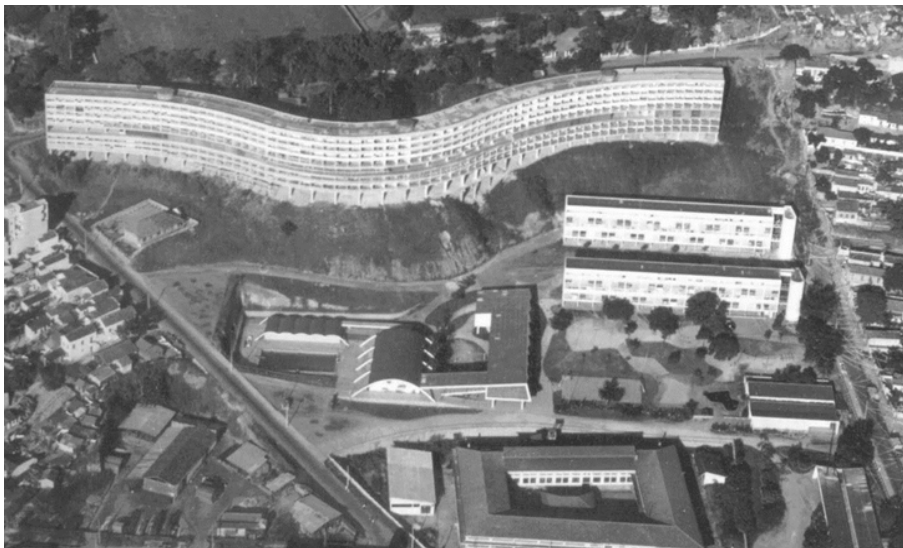
**Keywords:** plastic art, architectural poetics, atmosphere, modern art, education.

## EL DESAFÍO MODERNO PARA LA FORMACIÓN: PLÁSTICA Y POÉTICA ARQUITECTÓNICA

*“[El propósito de la arquitectura] sigue consistiendo en armonizar el mundo material con la vida humana. Hacer más humana la arquitectura significa hacer mejor arquitectura y conseguir un funcionalismo mucho más amplio que el puramente técnico” (Aalto, 1978, p. 90).*

El cuestionamiento y replanteamiento de lo material, lo humano, la función, el sentimiento y la educación se hacen evidentes durante el siglo XX por medio de los proyectos de arquitectura. Dicho enfoque es reflejado en la obra de Affonso E. Reidy quien, junto con Carmen Portinho, implementa diversas acciones que mantienen en constante debate la función de un edificio junto con su dialéctica, es decir, con la capacidad que posee el proyecto de arquitectura por representar un mensaje e influenciar en el comportamiento humano, adoptando un lenguaje arquitectónico y una materialidad propios.

Un proyecto sustancial que ejemplifica este enfoque y balance es el Conjunto Pedregulho. Por encargo del Departamento de Habitación Social, Affonso E. Reidy proyectó en 1947 el Conjunto Residencial Mendes de Morais<sup>1</sup>, conocido como Conjunto Residencial Pedregulho (Fig. 1). El objetivo consistía en propiciar un lugar de habitación para los trabajadores municipales, que no se resumía solo en la vida dentro de casa, sino que se extendía también a las actividades externas, comprendiendo servicios e instalaciones que, se estimaba, facilitarían la vida cotidiana de los habitantes del conjunto.



(Fig.1) Fotografía aérea del Conjunto Pedregulho. (Bonduki y Portinho, 2000, p. 89).

1. El nombre del Conjunto Mendes de Morais hace honor a Ângelo Mendes de Morais, militar y político que llevó a cabo distintas reformas y proyectos (como la construcción del Estadio de Maracanã) desde que, en 1946, asumió el cargo de Prefecto de Rio de Janeiro (“Ângelo Mendes de Moraes”, 2021).

Seguramente al investigar sobre el proyecto notará que el bloque A residencial –conocido como *minhocão* (gusano en español– es el edificio ícono del conjunto. Posee una extensión de 260 m y está situado en la parte más alta del cerro, destacando por su forma serpenteante y sinuosa que sigue las curvas de nivel del terreno. Hasta el momento, la mayoría de las investigaciones respecto al conjunto centran su atención en este bloque residencial, dejando meras descripciones para el resto de los elementos que forman el Pedregulho. Sin embargo, las cualidades morfológicas que resaltan en el *minhocão*, como las líneas curvas, la materialidad, las soluciones climáticas, entre otras, se pueden percibir de igual forma en la Escuela Primaria de Pedregulho que, por su valor plástico e incidencia social, reflejan las posturas de Reidy y Portinho sobre arquitectura, educación y sociedad.

Afonso E. Reidy (1947) declara –en la memoria de su proyecto– que “la escuela primaria es, sin duda, uno de los elementos más importantes de la comunidad. Es un centro de influencia actuando en la formación y carácter de las generaciones futuras. En la escuela primaria los niños aprenden a vivir y a comportarse en sociedad” (p. 1). El interés de Reidy en el papel de la escuela para la formación del futuro ciudadano encarna una serie de cuestiones sobre cómo la arquitectura puede hacerse responsable de incidir en el desarrollo formativo de los habitantes en etapa escolar.

La estructura, forma y plástica de la Escuela Primaria de Pedregulho son ejemplo de cómo las intenciones se integran a los edificios, dando cuenta de un proyecto cultural propio y una arquitectura local. Los pilotes, la rampa, las bóvedas, la celosía y los murales son considerados elementos modernos que aportan significado y, aun cuando estos sean propios del periodo, su uso y composición en conjunto dictaminan una plasticidad educativa que apela a los sentidos. La anatomía de la escuela, su voluntad plástica, origen y significado manifiestan una poética del educar que traspasa las intenciones del arquitecto sobre el proceso formativo de los habitantes del papel a la realidad.

El presente artículo analizará el contexto en el que está inscrita la obra y la labor de sus autores, para luego centrarse en la reconstrucción planimétrica e intencionada del caso de estudio y la recopilación fotográfica, con el objetivo de ahondar en el análisis de las características morfológicas de la escuela y calificarlas con base en dos conceptos: plástica<sup>2</sup> y poética, denotando su significado e importancia.

## **I. Conjunto Residencial Pedregulho, 1947 | Habitar, vivir y educar**

Afonso E. Reidy fue un importante arquitecto y urbanista en el periodo de la arquitectura moderna en Brasil. Nacido en París, pero nacionalizado como brasileño, es conocido por su rol en la arquitectura social de Brasil. Junto con Carmen Portinho, ingeniera y urbanista, llevaron a cabo distintos proyectos que buscaban dar solución al habitar moderno, considerando la topografía del país, las distancias entre los barrios residenciales y las zonas de trabajo, además del componente socioeconómico que insidió en lograr proyectos de bajo costo, pero que otorgaran una buena calidad de vida para las personas, marcando ambas trayectorias por su participación social (Caixeta, 2003).

---

2. Cabe destacar que la presente investigación no busca discutir si las cualidades de la Escuela Primaria de Pedregulho permiten que esta sea catalogada o no como plástica –bajo los conceptos del neoplasticismo, por ejemplo– sino utilizar estos conceptos y sus respectivos autores para analizar cómo la escuela construye la atmósfera formativa pedagógica.

Carmen Portinho promovió distintos proyectos urbanos y sociales que pasaron a las manos de Reidy. Tras su estadía en Inglaterra, la asociación con arquitectos como Le Corbusier e influenciada por la idea de “unidad vecinal” (Andrade, 2006, p. 2)<sup>3</sup>, Portinho regresó a Brasil y planteó el habitar colectivo desde una concepción urbana. Para ello, creó el Departamento de Habitación Social en 1946, que llevó a cabo grandes y conocidas obras como los conjuntos residenciales de Pedregulho y Gavéa. Gracias a la creación del departamento y a la labor de Portinho, Reidy logra visibilizar las oportunidades y necesidades ante el habitar social y presenta soluciones desde la arquitectura y el urbanismo. Portinho y Reidy proponen un proyecto de ciudad basado en la construcción de conjuntos residenciales autónomos, insertados en distintos puntos de la ciudad, que concebía la vivienda como un servicio público<sup>4</sup>. Iniciado en 1947, el Conjunto Residencial Pedregulho obtuvo el primer premio de la Exposición Internacional de Arquitectura de la Primera Bienal de Sao Paulo en 1951, con un jurado presidido por Sigfried Giedion (Andrade, 2006).

Se ubica en el lado oeste del cerro Pedregulho, sobre la calle Dra. Carmen Portinho en la zona de Benfica, Río de Janeiro. El terreno del conjunto tiene un área total de 5.2 ha, siendo uno de los proyectos construidos más grandes del programa de vivienda social en Brasil. Su contexto topográfico, demográfico y social son idóneos para ejercer los ideales de Reidy y Portinho, puesto que se halla circunscrito en el barrio industrial de San Cristóbal, a tan solo quince minutos del centro de la ciudad y con una población de clase media trabajadora (Fig. 2).



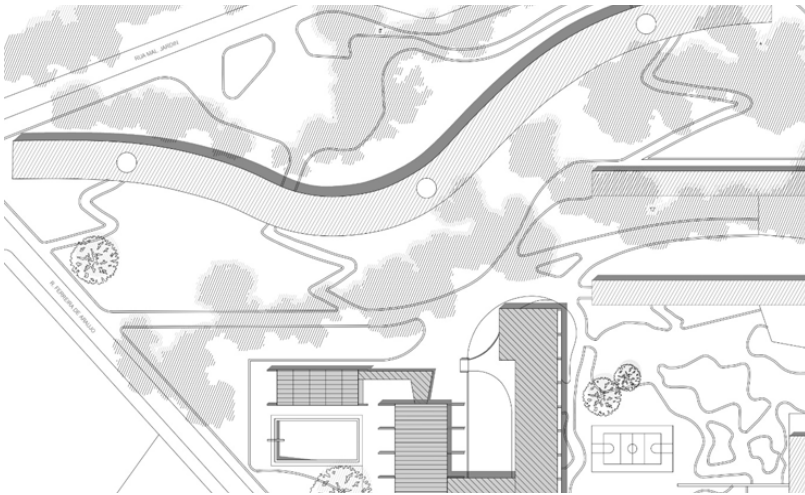
(Fig. 2) Ubicación del conjunto sobre cerro Pedregulho, foto aérea. Tomado de Google Earth en 2021.

3. “El discurso promulgado por parte de los líderes del movimiento moderno europeo, a partir de los años 20, en favor de la habitación social y colectiva tuvo una profunda repercusión sobre los modos de formulación de la arquitectura” (Andrade, 2006, p. 2).
4. Para saber más sobre la creación del Departamento de Habitación Social y de la vida y obra de Reidy, por favor, diríjase al libro *Afonso Eduardo Reidy* de Nabil Bonduki y Carmen Portinho (2000). Además, para conocer más sobre el planteamiento y obra de Portinho, puede dirigirse a la entrevista “Ingenio, arte y ciudad” de Eline Caixeta (1999).

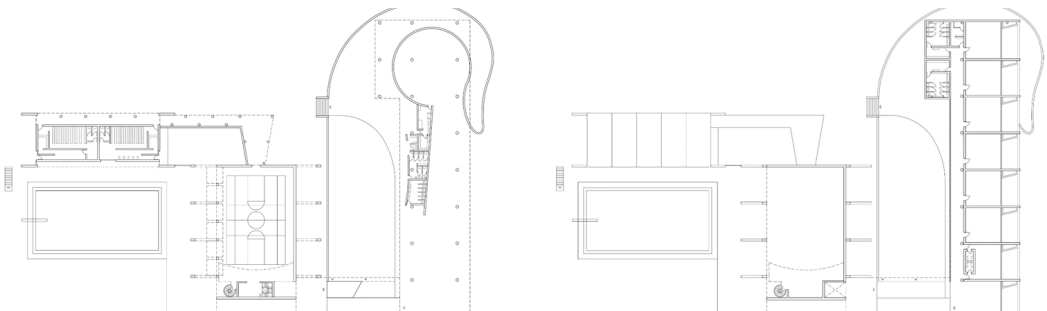
El programa del conjunto consta de edificios residenciales, lavandería, un centro de salud, comercio y, el objeto de estudio, la escuela y el gimnasio. Cada uno de estos elementos se traduce como un volumen diferente y autónomo, separado por función, pero en su emplazamiento y gracias a las circulaciones logran conformar un sistema integral-espacial disipando las barreras entre ellos (Fig. 3).

Respecto a la escuela, esta se dispone como un volumen en L, en el centro del conjunto. Mediante rampas y pórticos se vinculan a los demás prismas que albergan los programas deportivos y sanitarios, generando distintos umbrales en el recorrido. A diferencia de las escuelas que siguen una tipología clásica de claustro, Affonso E. Reidy dispuso el edificio de manera que solo las aulas se encuentren bajo techo, mientras que todas las demás actividades se puedan realizar en el exterior (Fig. 4).

*En un país con altos índices de analfabetismo, la construcción de la escuela en primer lugar pasa a ser así una manifestación de confianza en la construcción de una sociedad distinta; por ello, se entrelaza funcional y plásticamente con el gimnasio, y la utilización en ambas de un mismo módulo estructural evoca la existencia del principio ordenador. (Álvarez, 2013, p. 74)*



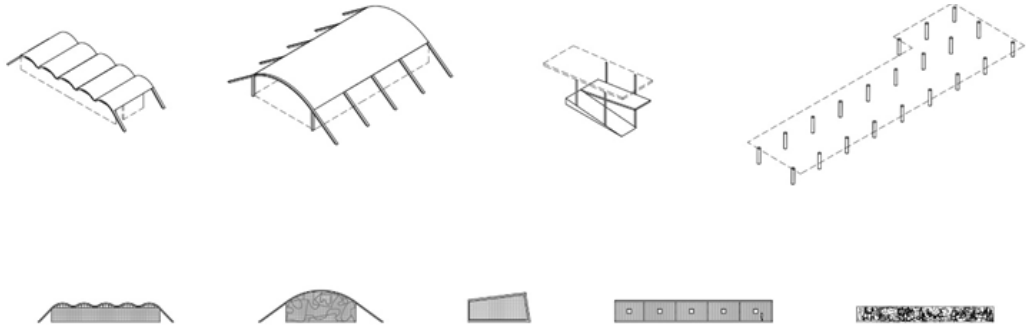
(Fig. 3) Plano de emplazamiento Conjunto Pedregulho.



(Fig. 4) Planimetría primer piso (arriba) y segundo piso (abajo). Elaboración propia con base en planimetría original.

## II. Escuela Primaria y gimnasio | Composición

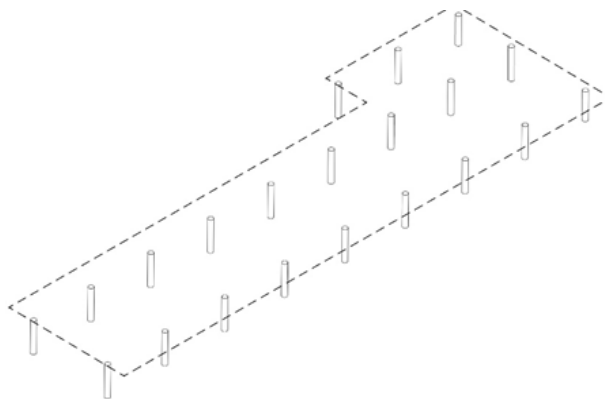
Considerando el contexto y las intenciones del arquitecto, en la siguiente parte se hace énfasis en las cualidades plásticas de los elementos morfológicos que componen la escuela y cómo logran construir el ambiente educativo, vinculando dichas acciones a la intención poética y orientando la importancia de la escuela primaria a su rol social, su valor estructural y su poder comunicativo entre arquitectura, educación y sociedad (Fig. 5).



(Fig. 5) Catálogo de elementos volumétricos y de fachada que fueron analizados.

### 1. Los pilotes

Con una capacidad para doscientos estudiantes provenientes de las familias que viven en el conjunto, la escuela se define formalmente como un paralelepípedo de dos niveles dispuesto sobre pilotes que resuelve la pendiente del cerro y construye, además, un patio techado. Esta decisión estructural se presenta como una medida climática —al permitir ventilar todo el complejo— y sanitaria, al resguardar la salud de los estudiantes con un lugar sin insolación para recrearse. La grilla de 6 m por 6 m (Fig. 6) potencia el carácter ordenador de los pilotes ante la planta libre y entrega ritmo y verticalidad en ambos niveles. Además, el diámetro de 45 cm de cada pilote blanco genera una importante presencia, evocando en el habitante o usuario la responsabilidad tectónica-portante que este elemento posee, consiguiendo espacio, luz y aire, aspectos esenciales para considerar para un edificio de programa pedagógico<sup>5</sup>.



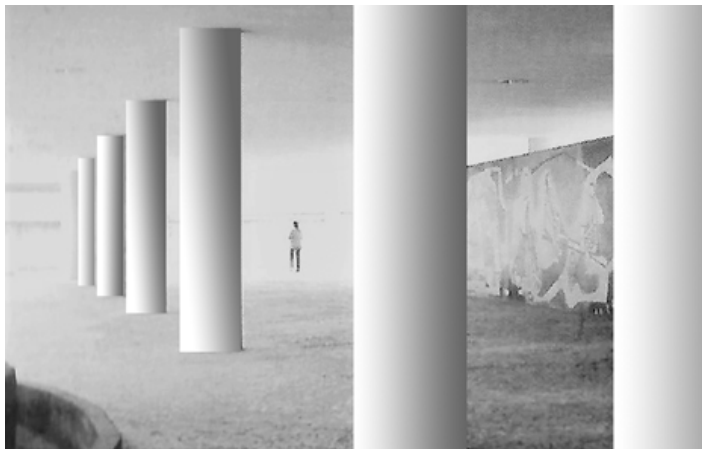
(Fig. 6) Isométrica con la grilla de pilares de la escuela.

En relación con la plasticidad del pilote –estructura que remite la forma del cilindro–, el texto *Sobre la plástica* de Ozenfant y Jeanneret (1920) explica lo siguiente:

*Cuando se constituyen figuras perfectamente definidas y ordenadas, portan en sí todas las propiedades emotivas individuales, y transmiten una sensación directa de algo definido, un efecto de claridad, inmediato y constante, que causa bienestar, una sensación verdaderamente plástica. Las mismas propiedades geométricas [del cilindro] rigen las superficies y determinan el mismo juego de sensaciones. (p. 59)<sup>6</sup>*

Las formas plásticas son interpretadas por los ojos y el cerebro para asignarles un significado que genera una sensación, acto o movimiento en el humano. Para ejemplificar esta teoría, los autores usan elementos simples –como una línea recta o el color rojo– y señalan cómo estos elementos desencadenan un fenómeno físico-subjetivo, que permite la creación de sensaciones. Tales percepciones son el resultado de los mismos hechos físicos (o reglas) que, al ir conjugándose, generan una sinfonía unitaria.

Una vez seleccionados los elementos, su ritmo y composición, se transmite una emoción que permite que la obra pase a ser plástica. La plástica y sus principios son igualmente usados por los arquitectos para conseguir un efecto emocional en el espectador o el usuario. Aun cuando el uso de pilotes provenga de una decisión estructural (planta libre), su disposición en la escuela, con base en una grilla modular, articula el espacio con los demás recintos y acontecimientos de la escuela, derivando en alguna sensación o percepción en los habitantes (Fig. 7).



(Fig. 7) Imagen intervenida que muestra la trama de pilotes en el primer nivel. Elaboración propia con base en la imagen original de Bonduki y Portinho (2000).

5. Al respecto, es importante recordar la propia descripción que hizo Le Corbusier para los pilares o pilotes, en su libro *Cinco puntos para una nueva arquitectura*: “estos pilares se sitúan a determinados intervalos idénticos, sin tener en cuenta la distribución interior de la casa. Se levantan directamente desde el suelo (...) Con ello, los espacios se sustraen a la humedad del suelo, ganan luz y aire y el terreno sobre el que se edifica se puede incorporar al jardín...” (como se citó en Roth, 1997, pp. 37-38).
6. Para ahondar más sobre las sensaciones de las líneas, curvas y formas, es posible leer el texto *Punto y línea sobre el plano* de Kandinsky (1926).

## 2. La rampa

Para acceder a las salas y otras instalaciones, el arquitecto propone un recorrido por medio de rampas cubiertas. La rampa principal (Fig. 8) posee dos tramos: el primero, de altura 1.1 m, conecta la entrada principal de la escuela con el gimnasio, mientras que, el segundo tramo, de altura 2 m, vincula el gimnasio con el corredor principal de la escuela. La rampa juega un papel importante, ya que es la única forma de acceder a las aulas de clase. Además de su función utilitaria, este elemento incide en la percepción del edificio. Es, finalmente, el arquitecto quien define la *promenade architecturale*, un paseo calmo cuando se ingresa al nivel de aulas, pero a la vez dinámico cuando se sale del edificio al campo de juegos o a las residencias. Ambas experiencias se valen de un mismo elemento arquitectónico funcional de pendiente gradual que influye en el recorrido de la escuela y la apreciación hacia la misma. Respecto al recorrido y la rampa, recordamos la obra y teoría del arquitecto chileno Juan Borchers, quien emplea este término y lo vincula a la poética arquitectónica:

*La arquitectura como fenómeno poético se distancia no sólo del racional funcionalismo de una tecnocracia arquitectónica, sino que además se reacia al reduccionismo de una noción visual o meramente estética de la arquitectura moderna, incluso de una noción espacial: la arquitectura es una presencia continua, un cuerpo vivo, que no se agota en las masas inertes de los edificios. La dimensión exploratoria de los actos poético está presente en la orgánica misma de la Escuela, por ejemplo, en la idea de que la arquitectura no se aprende en las aulas sino en la experiencia de recorrer y conocer íntimamente la vida de la ciudad. Los actos poéticos son, de esa manera, motor de las estrategias constructivas y de diseño. (Berrios, 2010, p. 7)*

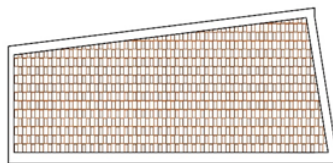
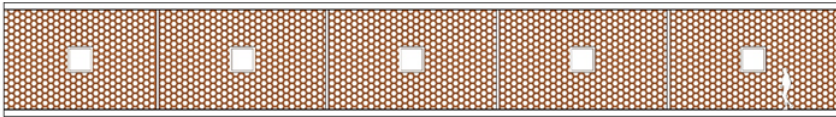
Desde las rampas y los pasillos, los habitantes y estudiantes poseen la constante presencia del conjunto, conformándose como parte de su identidad. Además, la rampa logra que el habitar la escuela no sea algo estático o reglamentario, sino que implica la acción y participación para dar vida y uso a los recintos.



(Fig. 8) Fotografía de rampa principal de acceso. (Caixeta, 2003).

### 3. Celosía de cobogó

Ya terminado el recorrido de la rampa, se accede al corredor principal de la escuela, de 2.15 m de ancho y 44 m de largo. Por el lado norte está acompañado por un muro de celosía, en ladrillos de cobogó (Fig. 9), que permite un sistema de ventilación cruzada con las aberturas existentes por la parte alta de las paredes de las salas de clase del lado sur del corredor. La trama diseñada en el muro de albañilería dialoga constantemente con el exterior, ya sea por el ingreso tamizado de la luz o por el encuadre generado por cada módulo hacia el edificio habitacional y la vegetación nativa del conjunto. Es por ello que se definió como una membrana de transición entre exterior e interior, adquiriendo un rol climático y a la vez estético<sup>7</sup>.



(Fig. 9) Elevación muro norte y oriente de celosía de cobogó.

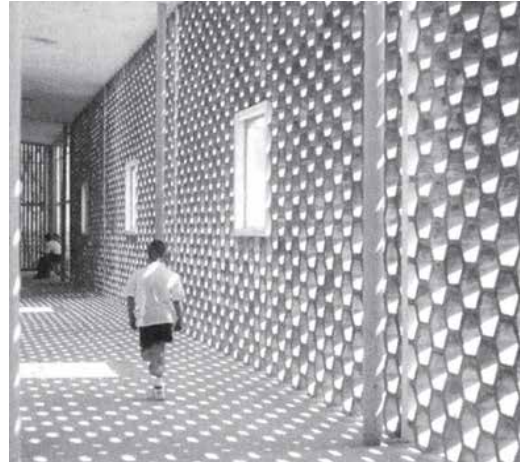
Según Theo Van Doesburg (1994), “todo elemento arquitectónico contribuye a que se alcance un máximo de expresión plástica sobre una base práctica y lógica, sin que por ello se descuiden las exigencias prácticas” (p. 225). En ese sentido, el cobogó y la trama de celosía en las fachadas de la escuela, además de poseer un origen climático resolviendo ingeniosamente la ventilación, contribuyen a la experiencia basada en los sentidos: el efecto del tacto entre la mano y la superficie porosa del ladrillo; el olor que se impregna en el pasillo tras la lluvia y la vista que se ve estimulada por el ingreso de luz y la formación de sombras (Fig. 10) contribuyen a la atmósfera, potenciando nuevamente la *promenade architecturale* (Fig. 11).

Ya desde el pasillo se accede a las cinco aulas y demás programas administrativos de orientación sur. Cada aula posee una terraza individual, que nace desde los ventanales de casi 5 m de altura y se extiende por 3 m hacia el borde sur del edificio. Dichas terrazas fueron pensadas para los días de más calor, pudiendo realizar las actividades pedagógicas sin insolación y con ventilación.

7. Durante su viaje a Latinoamérica, Le Corbusier tuvo relación con arquitectos brasileños quienes tenían un gran manejo del cobogó como un material constructivo que permitía un mejor manejo del sol y de la orientación. Le Corbusier se basa en este elemento para proponer los *brise soleil* (Requena, 2009).



(Fig. 10) Fotografía de pasillo norte. (Gautherot, 1951).



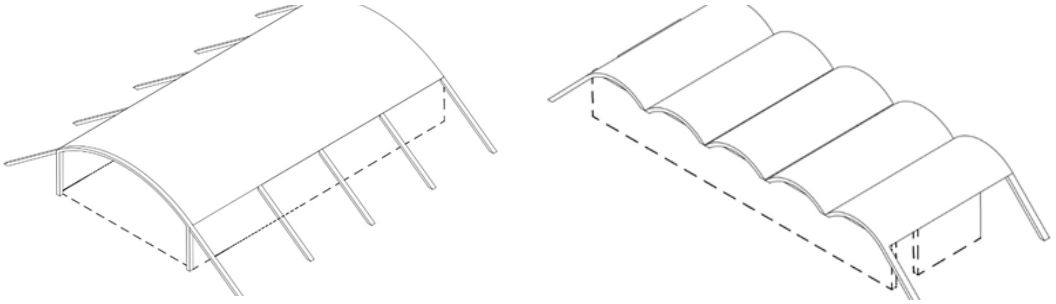
(Fig. 11) Fotografía de pasillo norte en dirección al acceso. (Bonduki y Portinho, 2000).

#### 4. Las bóvedas

Por otra parte, el gimnasio y vestidor –responsables del programa deportivo– se ubican aledaños a la escuela, destacando por su cáscara abovedada elaboradas en hormigón, que da cuenta de su diferencia programática con los demás edificios del conjunto (Fig. 12). La bóveda del gimnasio, de altura de 5.9 m, cubre una luz de 23.5 m conteniendo la cancha de planta rectangular de 291 m<sup>2</sup>. La bóveda del vestíbulo, por su parte, posee una altura de 3.5 m desde el punto más alto de la cáscara y una luz de 25.5 m. Bajo ella y con un área útil de 180 m<sup>2</sup>, se ubican los sanitarios, los camerinos y las zonas de descanso para los estudiantes. La cualidad plástica estructural se percibe en la sección de cada volumen 8. La bóveda del gimnasio se puede definir como un arco que se extruye y protege un paralelepípedo interior. En el caso del vestidor, cinco semicircunferencias se ordenan de forma consecutiva, guiando el horizonte del espectador mediante un ritmo que dialoga con los demás elementos del conjunto residencial.

Dado que la plasticidad refiere la idea de moldear, posicionar, cualificar y componer, este concepto fue usado en los movimientos modernos para denotar la voluntad escultórica de los edificios y la capacidad que estos tenían para apelar a las emociones, a la racionalidad y a la experiencia del habitante moderno. El juego de masas consagrado por las bóvedas las convierten en edificios escultóricos y artísticos capaces de apelar a la poética de los cuerpos: “la poética arquitectónica es el empleo libre y expresivo de las formas arquitectónicas más allá de su uso puramente utilitario” (Pereda, 2001, p. 6).

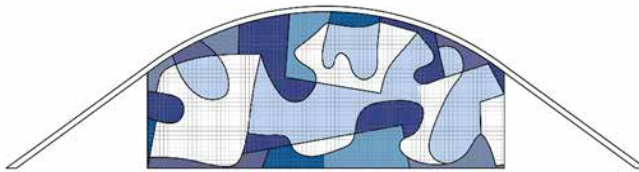
8. “La sección, por lo contrario, posee una componente más expresiva. A partir de ella, el edificio revela su intimidad. El diseño de la sección es lo que mejor identifica sus componentes técnicos, es el lugar de la representación de los elementos constructivos. En algunos casos representa metafóricamente la esencia, lo metafísico, aquello que condensa los aspectos intrínsecos de la obra, su sintaxis” (Caixeta, 2013, p. 9).



(Fig. 12) Isométrica de las dos bóvedas del complejo.

### 5. Los murales

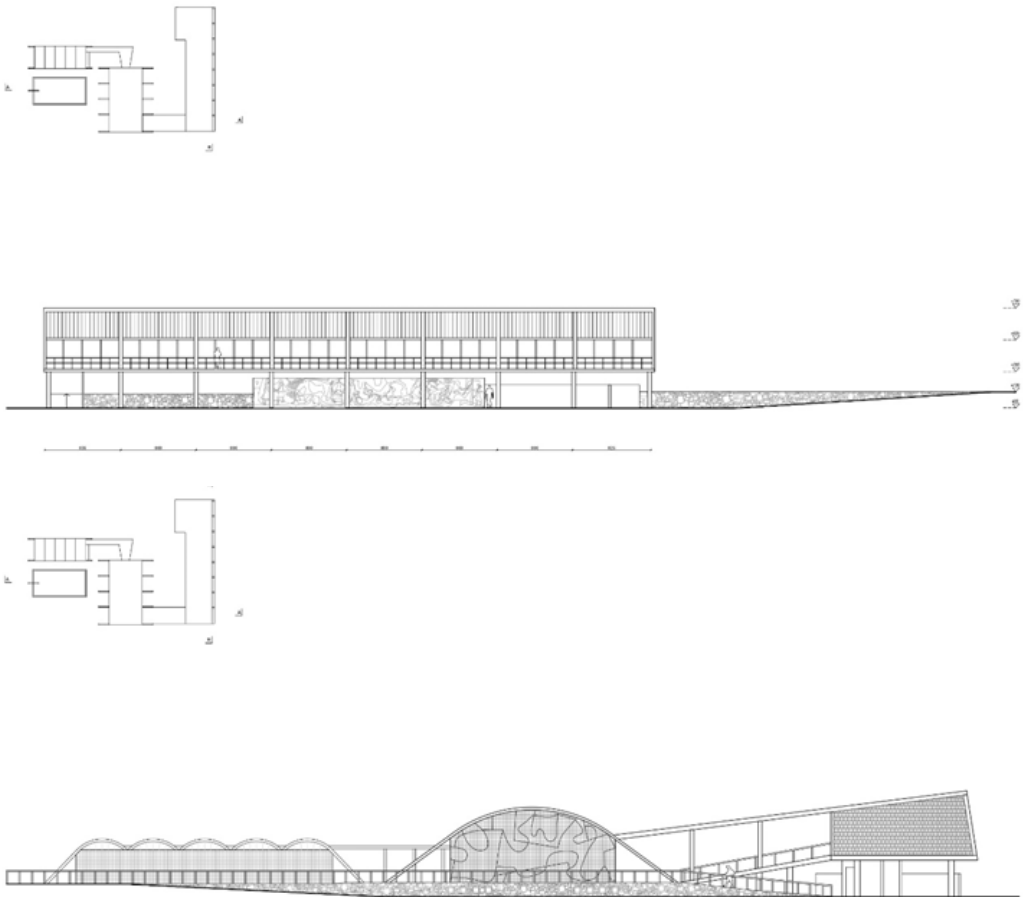
Además del carácter tectónico de cada edificio, tanto la escuela como el gimnasio y el vestidor cuentan con la presencia del arte visual, ya sea por medio de murales de mosaico o pictóricos, diseñados por Cândido Portinari, Anísio Medeiros y Roberto Burle Marx (artistas y paisajistas del proyecto). En la escuela, la pintura se desarrolló en el muro recto del primer nivel de 50 m<sup>2</sup> (Fig. 13). De colores amarillos, rojos, verdes y azules –principalmente– el mural relata la vida de la escuela y el ideal por parte del arquitecto sobre enseñarles a los habitantes a vivir en la sociedad (Reidy, 1947). Las fachadas ponientes del gimnasio y el vestidor (87 m<sup>2</sup> y 53 m<sup>2</sup>, respectivamente) están cubiertas por una serie de mosaicos de 15 cm por 15 cm en tonalidades azules, otorgando sensibilidad a cada volumen por medio del color y de las líneas curvas (Fig. 14).



(Figs. 13, 14) Redibujo de las fachadas de los murales que cuentan con la intervención de los artistas. Elaboración propia con base en fotografías.

Según el diccionario de la Real Academia Española (2024), la plástica, “por su concisión, exactitud y fuerza expresiva, da mucho realce a las ideas o imágenes mentales”. Para Reidy, la construcción no se debía alejar de las artes, sino que estas tenían que estar unificadas (Caixeta, 1999), puesto que su uso mediante el color y otros componentes aporta una mayor sensibilidad del lugar, avivando la percepción visual e influyendo en el humano que utiliza y observa la escuela (Fig. 15). Los murales demuestran este interés expresivo empleando, del ojo para motivar, a la reflexión sobre los intereses de la sociedad moderna:

*Estas sensaciones dependen esencialmente, y ante todo, de los movimientos reales que distintas formas imponen a la cabeza, y principalmente al ojo; esos movimientos son diferentes y constantes para cada una de ellas. Esos movimientos obligados [provocan] una determinada sensación física. (Ozenfant y Jeanneret, 1920, p. 55)*



(Fig. 15) Elevaciones de la escuela que muestra la integración entre las formas y los volúmenes arquitectónicos con la materialidad de los murales y el trabajo en piedra y cobogó. Elaboración propia con base en planimetría original.

### III. Plasticidad y poética arquitectónica

Hasta el momento se ha visto cómo Reidy dispuso una serie de elementos del vocabulario de la arquitectura moderna en la escuela (rampas, pilotes, celosías de cobogó, murales), los cuales transmiten una razón funcional propia del periodo y un significado que dictamina una plasticidad que busca provocar una experiencia educativa<sup>9</sup>. Dicho de otra forma, el arquitecto tomó el encargo, interpretó el programa pedagógico y lo entendió como un problema arquitectónico, consiguiendo que sus intenciones sobre la sociedad brasilera no solo sean parte del origen del proyecto, sino que también hallen una respuesta en los mismos edificios del conjunto<sup>10</sup>.

Reidy explica en una de sus entrevistas que la arquitectura brasileña posee características en común: la sensibilidad hacia el terreno y el clima, los cuales muchas veces constituyen elementos de gran riqueza plástica y compositiva; y el elemento humano como el centro de todas las preocupaciones del arquitecto. “Compete al arquitecto crear ambientes físicos que faciliten el pleno desarrollo de las actividades relacionadas con la vida comunitaria, proporcionando condiciones adecuadas para habitar, trabajar, cultivar el cuerpo y el espíritu, y desplazarse” (Reidy, 1961, p. 2).

La anatomía de la escuela y su plástica<sup>11</sup> potencian la atmósfera del programa pedagógico. El diseño contribuye a una cualificación de un determinado espacio arquitectónico o urbano, la cual logra incidir en las emociones y el desarrollo, en este caso, de los estudiantes: “los recursos propios de cada una de las artes plásticas –arquitectura, pintura y escultura– actúan de manera conjunta para caracterizar la experiencia de espacio, tiempo y movimiento” (Sassi, 2006, p. 3).

Las acciones llevadas a cabo por Reidy en Pedregulho, además de contener una característica plástica indudable en su composición, materialidad y estructura, revelan un interés incorpóreo y una dialéctica propuesta por parte del arquitecto entre edificio y habitante, los cuales se vinculan con el término poética arquitectónica. Este concepto usado en el siglo XX devela el poder de comunicación y libertad que tienen las obras proyectadas, que las lleva a ser catalogadas como una obra de arte.

Vladimir Pereda, en su libro *La poética en la arquitectura*, sostiene que el término poética no es un invento o una simple clasificación, sino que es un concepto que logra transmitir un mensaje mayor dentro de la arquitectura, “la poética arquitectónica procura hacer expresivo el propio ser de la obra de arquitectura” (p. 6). Aun cuando se usen los mismos elementos utilitarios en las obras, cada una pone de manifiesto un mundo propio, una poética

---

9. Las transformaciones de los métodos de enseñanza introduce profundas modificaciones en la forma del edificio escolar. El aula es el elemento básico de la escuela moderna, permitiendo una relación más íntima entre maestros y alumnos, mayor flexibilidad en la disposición del mobiliario y mayor contexto con el exterior (Reidy, 1947).

10. Al respecto, Tarcisio Bahía Andrade (2006) menciona que la intención plástica del conjunto preside el trabajo de concepción. Sin embargo, Joan Llecha (2003) sostiene que “lo que podría haber sido el producto de una pura voluntad plástica, al margen de las condiciones de lugar o programa, aparece más bien como el producto de una reflexión lógica” (p. 37).

11. Acuñamos el término plástica como “aquellas manifestaciones que existen como objetivaciones materiales en el espacio y que, por tanto, son sensorialmente perceptible por medio de los sentidos... La plástica cultiva los sentimientos, sensibiliza y educa la personalidad (...) al proporcionar que el desarrollo de las percepciones sea más próspero e íntegro” (Azucy Chiroles *et al.*, 2016, pp. 244-245).

arquitectónica. No obstante, su rol no es solo emotivo, sino que dota de significancia la experiencia entre obra de arquitectura y usuario: “la poesía como acción y la arquitectura como acto de vida colectiva” diría el arquitecto y teórico Juan Borchers (Berrios, 2010, p. 5). Es por ello que Eline Caixeta (2013) sostiene, sobre Affonso Reidy y el Conjunto Pedregulho, que

*Como Le Corbusier, Reidy considera el trabajo preciso, técnico, como una condición básica de la obra arquitectónica que conmueve y emociona. Con esta determinación, asocia poéticamente el deseo pedagógico y modélico de sus edificios a una clara actitud constructiva, estableciendo pautas en que quepan la conciencia social, el compromiso con sus ideales y la responsabilidad con la obra. (p. 16)*

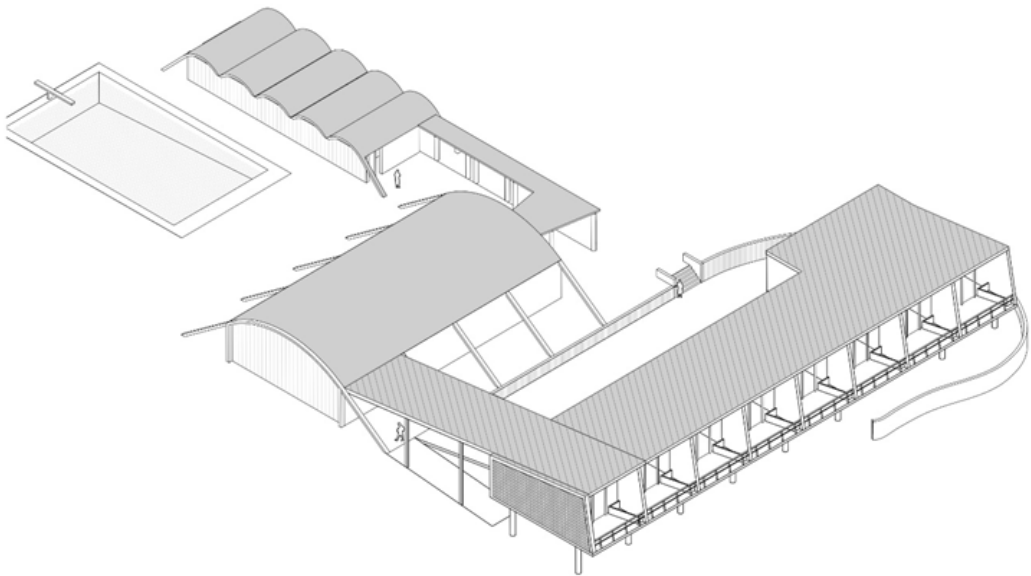
El concepto “poética arquitectónica” permite dirigir la atención en los proyectos no solo a su forma física, sino a su significancia y cómo esta apela a las emociones y formas de habitar el espacio. De hecho, en este punto es posible enlazar poética con el concepto plástica, puesto que ambas destacan la voluntad tras los objetos, voluntad que trastoca al humano mediante su forma, color, ritmo y composición, y permite definir a su vez la “arquitectura” como una obra de arte<sup>12</sup>:

*La arquitectura [explica Le Corbusier] es un arte, un fenómeno de emoción, situado fuera y más allá de los problemas de la construcción. Sus formas primarias o sutiles, flexibles o brutales actúan fisiológicamente sobre nuestros sentidos y los conmocionan. Una vez afectados somos capaces de percibir más allá de las sensaciones elementales; y entonces nacen ciertas relaciones que actúan sobre nuestra conciencia. (...) Existe la arquitectura cuando hay una “emoción poética”. (Mejía Amézquita, 2013, pp. 229, 231)*

Como se sostiene en el inicio de este artículo, Reidy en la memoria del proyecto reitera el objetivo de educar a los estudiantes y enseñarles a vivir en sociedad. Y ese “vivir en sociedad” no se desarrollaría solamente en las aulas de clases, sino que se extiende a los demás recintos de la escuela. Los pilotes, la rampa, las bóvedas y el cobogó integran lo material con lo inmaterial componiendo el espacio y formando al “futuro ciudadano moderno”. Los murales y mosaicos dialogan, sensibilizan y educan a los estudiantes. Y es debido a estas cualidades que se ha decidido catalogar la obra de Affonso E. Reidy en la Escuela Primaria de Pedregulho como un acto plástico sensorial y formativo, capaz de construir una poética del educar (Fig. 16).

---

12. Vladimir Pereda (2001) menciona respecto al uso del término poética lo siguiente: “debido a que la arquitectura moderna surge como una violenta postura contraria a los principios estilísticos y conceptuales de la arquitectura neoclásica (...). La palabra ‘estilo’, se asocia inmediatamente con formas congeladas y muertas”, y agrega: “en este contexto, estimamos que la palabra ‘poética’ resulta menos polémica y más adecuada” (p. 6).



(Fig. 16) Isométrica de la Escuela Primaria de Pedregulho.

## Bibliografía

Aalto, A. (1978). *Humanización de la arquitectura*. Tusquets.

Álvarez, F. (2013). Reidy y Río: hablar de arquitectura en la *cidade* maravillosa. *Revista DPA*, 19, 70-74. <https://revista.dpa.upc.edu/ARCHIVO/DPA19/dpa19.html>

Andrade, T. B. (2006). *El Pedregulho de Affonso Reidy*. Ediciones UPC.

Ângelo Mendes de Moraes. (2021). *En Wikipedia*. [https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%82ngelo\\_Mendes\\_de\\_Moraes](https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%82ngelo_Mendes_de_Moraes)

Azcuy Chiroles, P. E., Alvarez García, Y., y Betancourt Calero, J. (2016). La apreciación de la arquitectura como manifestación de las artes plásticas: definiciones. *Mendive*, 14(3), 243-253. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-76962016000300006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962016000300006)

Berrios, M. (2010). *Arquitecturas invisibles y poesía de la acción*. Museo Reina Sofia. [https://www.academia.edu/30292192/Arquitecturas\\_invisibles\\_y\\_poes%C3%ADa\\_de\\_la\\_acci%C3%B3n](https://www.academia.edu/30292192/Arquitecturas_invisibles_y_poes%C3%ADa_de_la_acci%C3%B3n)

Bonduki, N., y Portinho, C. (2000). *Affonso Eduardo Reidy, Arquitetos Brasileiros*. Blau.

Caixeta, E. (1999). Ingenio, arte y ciudad. *DC PAPERS, Revista de Crítica y Teoría de la Arquitectura*, (3), 89-97. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4017454>

Caixeta, E. (2003). Pedregulho: enseñar a vivir en la nueva ciudad. *Revista DPA*, 19, 28-33. <https://revista.dpa.upc.edu/ARCHIVO/DPA19/dpa19.html>

Caixeta, E. (2013). Arquitecturas urbanas: la obra de Affonso Eduardo Reidy. *Revista DPA*, 19, 16-23. <https://revista.dpa.upc.edu/ARCHIVO/DPA19/dpa19.html>

Cotofleac, V. (2009). Kant: concepto e idea estética en la arquitectura. *A Parte Rei: Revista de Filosofía*, (64), 1-16.

Ferrata, C. A. (2008). *Escolas públicas do Sao Paulo* [Tesis de maestría, Universidad de São Paulo]. Biblioteca Digital USP. <https://doi.org/10.11606/D.16.2008.tde-25032010-095143>

Gautherot, M. (1951). *Escuela Primaria de Pedregulho*. <https://ims.com.br/pordentroacervos/gautherot-e-opedregulho/>

Kandinsky, V. (1926). *Punto y línea sobre el plano*. Verlag Albert Langen.

- Llecha, J. (2003). Curvas habitadas. *Revista DPA*, 19, 34-44. <https://revista.dpa.upc.edu/ARCHIVO/DPA19/dpa19.html>
- Mejía Amézquita, V. (2013). Belleza vs. funcionalidad: las luchas de la modernidad arquitectónica. *Revista Cintex*, 18, 223-244.
- Ozenfant, A., y Jeanneret, C. E. (1920). *Sobre la plástica*. El Croquis.
- Pereda, V. (2001). *La poética en la arquitectura*. Universidad Central de Chile.
- Real Academia Española. (2024). Plástico, ca. En *Diccionario de la Lengua Española*. <https://dle.rae.es/pl%C3%A1stico>
- Reidy, A. E. (1947). *Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes*. Rio de Janeiro, Brasil.
- Reidy, A. E. (1961, 11 de marzo). Entrevista de Gullar Ferreira y Brito Alfredo. *Jornal do Brasil*.
- Requena, I. (2009). *Le Corbusier y el brise-soleil*. Universidad de Alicante.
- Roth, A., y Lahuerta, J. J. (1997). Dos casas de Le Corbusier y Pierre Jeanneret. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos.
- Sassi, M. T. (2006). *La integración de las artes plásticas: esbozo de un método de análisis*. <https://core.ac.uk/download/pdf/76476513.pdf>
- Van Doesburg, T. (1924). Hacia una arquitectura plástica. En P. Hereu, J. M. Montaner y J. Oliveras (Coords.), *Textos de arquitectura de la modernidad* (pp. 223-225). Narea.

## EL MODELO COMO INSTRUMENTO PARA EL CONOCIMIENTO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Camilo Ernesto Mejía Clavijo  
Juan José Osorio Valencia

Escuela de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de Colombia, Manizales

### Resumen

El modelo entendido como la representación material y objetiva de una idea es una herramienta para la consolidación del proyecto arquitectónico, así mismo puede configurar un método sistemático de análisis proyectual que permita la comprensión de la forma en arquitectura.

Esta propuesta nace a partir de la necesidad de encontrar una herramienta eficaz en la construcción del pensamiento espacial de los estudiantes de arquitectura de la sede Manizales de la Universidad Nacional de Colombia a través de asignaturas impartidas en el ciclo básico (proyectos 1, 2 y 3) como punto de partida y en el programa de Maestría en Arquitectura mediante la asignatura elegible El Modelo.

Así mismo, pretende compartir las bases teóricas que han guiado el hacer de los talleres de fundamentación y las experiencias prácticas en el aula, con el objetivo de validar ante la comunidad académica las ideas presentadas en el Simposio de Arquitectura con el interés de intercambiar posturas, experiencias, teorías y aproximaciones investigativas.

**Palabras clave:** modelo y proyecto arquitectónico, estrategias proyectuales, modelos como instrumento de proyecto, maquetas y proyecto arquitectónico.

### Abstract

The model has been understood as a physical object or material representation of an idea, it is a tool for the consolidation of the architectural project, likewise it can configure a systematic method of project analysis that allows the understanding of the form in architecture.

This proposal arises from the need to find an effective tool in the construction of spatial thinking of architecture students at the Manizales campus of the Universidad Nacional de Colombia through subjects taught in the basic cycle (projects 1, 2, and 3) as a starting point and in the Master of Architecture program through the eligible subject "El Modelo."

This proposal aims to share the theoretical bases that have guided the foundation workshops and practical experiences in the classroom, with the aim of validating before the academic community the ideas presented at the Architecture Symposium with the interest of exchanging positions, experiences, theories and investigative approaches.

**Keywords:** architectural models, project strategies, architectural design processes, models and design in architecture.

## Marco teórico o marco de referencia

El marco teórico que sustenta la presente propuesta tiene como punto de partida la definición de arquitecto enunciada por León Battista Alberti<sup>1</sup> en ella encontramos la idea de que la arquitectura es un ejercicio del intelecto; no es el resultado de una habilidad manual, sino un ejercicio de pensamiento. El arquitecto entonces es capaz de prefigurar la solución a un problema de índole espacial y pondrá a su servicio los elementos arquitectónicos, los materiales constructivos, los diferentes sistemas de organizaciones y las manos más hábiles que pueda hallar en cada una de las labores materiales que exige el campo de la construcción para lograrlo.

Por tratarse de una disciplina indispensable para albergar la vida de los seres humanos en comunidad, es necesario que este conocimiento pueda transmitirse de manera sistemática; de ahí que las universidades sean sus principales centros de enseñanza.

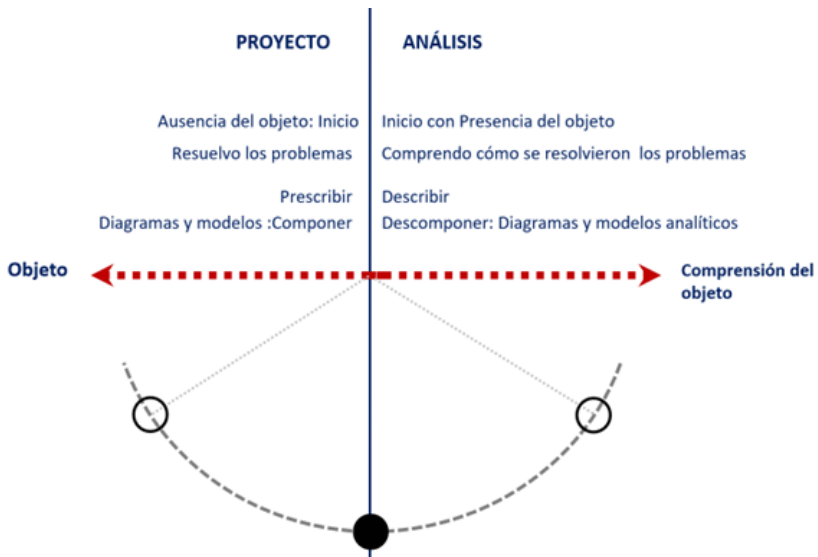
La esencia del conocimiento de la arquitectura reside de manera velada en los principales monumentos —es decir, las obras construidas: edificaciones, conjuntos, edificios, plazas, parques, jardines etc.— pero también en las representaciones gráficas —planos, perspectivas, esquemas, bocetos— que producen los arquitectos con el propósito de expresar los proyectos y construir<sup>2</sup>. De la misma forma, en los tratados de arquitectura que sintetizan lo aciertos decantados por la cultura y la tradición constructiva.

Se reconoce al análisis proyectual como el estudio metódico de las obras de arquitectura o sus representaciones, mediante el cual se extraen lecciones disciplinares en un sentido inverso, desde la obra finalizada o concebida hacia el momento previo de esta, reconociendo los aspectos externos e internos que condicionaron el proyecto y la lectura de las decisiones que la determinaron. De esta manera, el análisis permite establecer un diálogo directo con la obra para su comprensión y, a su vez, construir un acervo de lecciones (decisiones eficaces) para resolver problemas similares.

Si bien es necesario tener en cuenta una relación dual entre el proceso de estudio de la obra de arquitectura ya terminada para lograr su comprensión objetiva y el estudio objetivo de la arquitectura que hay que realizar para proyectar una obra, esta relación dual o cíclica estará siempre presente en el ejercicio disciplinar o el mundo académico, los cuales establecen una relación interdependiente.

En el compendio de material analítico que se viene construyendo hace un par de décadas, se destacan la realización de esquematizaciones o diagramaciones que descomponen el proyecto para su estudio, con los que se logra aumentar la dimensión de la comprensión de la obra e, incluso, la dimensión de su valoración cultural.

- 
1. "Pienso que conviene aclarar quién es aquel al que voy a llamar arquitecto, pues no te pondré delante a un carpintero para que tengas que compararlo con los hombres muy experimentados en las demás ciencias; sin duda el que trabaja con las manos sirve de instrumento para el arquitecto. Llamaré arquitecto a aquel que sepa imaginar las cosas con razones ciertas y maravillosas, y dentro de la regla, tanto con el espíritu como con el ánimo" (Patetta, 1984, p. 19).
  2. "¿Qué es la arquitectura? ¿La definiré como Vitruvio, como el arte de edificar? No. Hay en esa definición un grosero error. Vitruvio toma el efecto por la causa. Es preciso concebir para efectuar. Nuestros primeros padres solo construyeron sus cabañas tras haber concebido su imagen, esta producción del espíritu, esta creación es lo que constituye la arquitectura, a la que, en consecuencia, podemos definir como el arte de producir y llevar a la perfección cualquier edificio" (Patetta, 1984, p. 22).



(Fig. 1) Relación entre proyectar y analizar.

Una de las operaciones analíticas complementarias al dibujo más fructíferas para la enseñanza es la elaboración de modelos a escala, porque estimula las habilidades del pensamiento espacial arquitectónico cuando el modelo es observado de manera concreta; así mismo, facilita la representación fiel de la idea de la obra como procedimiento analítico, reflexivo y de pensamiento.

Es común encontrar familiaridad con el concepto de “modelo científico” definido como la “representación abstracta, conceptual, gráfica (o visual), física o matemática de fenómenos, sistemas o procesos a fin de analizarlos, describirlos, explicarlos, simularlos y predecirlos” (“Modelos”, 2024, párr. 7). En este sentido, es posible entender la explicación de fenómenos de gran magnitud mediante la representación a escala o esquematizada de modelos análogos a fenómenos conocidos; como sucede cuando en una clase de colegio se explica el sistema solar mediante la elaboración de modelos con pequeñas pelotas de diferentes tamaños, ensartadas en alambres a manera de anillos que representan las orbitas de los planetas. Pueden realizarse una variedad de modelos, cada uno diferente de otro, pero si todos logran conservar lo esencial del sistema, son válidos para representar el fenómeno como modelo. De esta manera, no existen modelos oficiales o correctos, sino que cada uno tendrá diferentes alcances o capacidades de explicar más o menos cualidades del fenómeno. En la definición más simple, el modelo es un objeto que sirve de referencia o pauta para ser reproducida, imitada o copiada. En el diccionario de la Real Academia Española (RAE) se encuentran algunas definiciones como:

*Arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo.” En las obras de ingenio y en las acciones morales ejemplar que por su perfección se debe seguir e imitar. Representación en pequeño de una cosa. [...] Objeto, aparato, construcción, etc., o conjunto de ellos realizados con arreglo a un mismo diseño. Auto modelo 1976 o Lavadora último modelo. (párr. 1-5)*

También es importante anotar la relación cercana entre el concepto de modelo y el de tipo en el lenguaje cotidiano, pues es posible entender de la misma forma el concepto de apartamento o casa tipo al de casa o apartamento modelo, que se refieren en el campo de la inmobiliaria al diseño específico de una configuración de espacio habitable residencial que será construido de manera repetitiva, conservando las mismas características y dimensiones. En la arquitectura, es preciso mencionar la definición de Antoine Chrysostome Quatremère de Quincy (2008) en la que explica la sutil diferencia entre ambos conceptos:

*La palabra tipo no representa tanto la imagen de una cosa a ser copiada o imitada perfectamente, sino la idea de un elemento que debe por sí mismo servir de regla al modelo [...] el modelo, entendido según la ejecución práctica del arte, es un objeto que se debe repetir tal cual es; el tipo es, por el contrario, un objeto según el cual cada uno puede concebir obras, que no se parezcan entre sí. Todo es preciso y dado en el modelo; todo es más o menos vago en el tipo, así nosotros vemos que la imitación de los tipos no tiene nada que el sentimiento y el espíritu no puedan reconocer y nada que no pueda ser negado desde la prevención y la ignorancia; esto es lo que pasa por ejemplo, en la arquitectura. (p. 241)*

En este punto se presenta la siguiente reflexión: el mundo de las formas de la arquitectura en abstracto es sintetizado por el concepto de tipo, lo que hace posible que, sin trazar una sola línea mediante la expresión verbal o escrita, dos arquitectos puedan establecer una conversación sobre la arquitectura tipo claustro como forma organizativa para resolver edificaciones iluminadas por medio de un patio central y una galería circundante, que a través de ella pueda relacionarse sobre un costado de la vista del patio y, por el otro, el acceso secuenciado y continuo a diferentes espacios; ambos arquitectos sabrán exactamente a qué tipo de edificio se refieren; pueden discutir de sus cualidades o posibilidades, incluso relacionar este tipo con muchas obras en el mundo con esta configuración común; sin embargo, la materialización mediante dibujos o modelos de ambos arquitectos serán diferentes. Por lo tanto, el tipo se refiere al mundo de las ideas y las formas en arquitectura; el modelo, a la materialización específica, objetiva y a escala de un objeto arquitectónico.

Teniendo en cuenta esta definición, la aproximación aquí planteada encuentra provechosa tanto para el proceso analítico (cuyo propósito es extraer lecciones de arquitectura desde el proyecto) como para el proceso proyectual (donde la investigación de la arquitectura es indispensable para la determinación formal) las dos utilidades que los modelos físicos (maquetas<sup>3</sup>) ofrecen: por un lado, obtener una comprensión o explicación objetiva y completa de la obra y, por otro, enriquecer el proceso proyectual mediante la sistemática generación de maquetas de proceso que permiten lograr proyectos de mayor complejidad o riqueza espacial y material.

---

3. Tradicionalmente se denomina maqueta a todos los modelos elaborados por los arquitectos para representar sus edificios; la mayoría de las veces a escala reducida para representar fielmente la obra que se espera construir o sus etapas de desarrollo: idea inicial o esquema básico, anteproyecto o de proyecto final.

De tal forma, cuando la aproximación es analítica, el objeto arquitectónico ya existe en el mundo real o representado, los modelos que se pueden realizar de él con el interés de explicar la obra serán de carácter explicativo.

En esta aproximación, las maquetas se articulan a tres finalidades o momentos de la investigación: la descripción, el análisis y la síntesis.

**Maquetas descriptivas:** las maquetas son cercanas al proyecto a estudiar, pueden ser totales o parciales, así mismo, seccionadas para observar su espacialidad interior.

**Maquetas analíticas:** las maquetas se realizarán de forma disgregada por componentes, es decir, por capas o subsistemas<sup>4</sup>, para explicar de manera completa el funcionamiento de la distribución, las relaciones espaciales o la estructura, etc.; o de manera parcial para dar cuenta de la especial forma de resolver un problema específico de orden compositivo o técnico; su relación con la obra puede ser distante a pesar de que se particularizan los componentes del proyecto; al estudiarse de manera independiente se establecen relaciones generales con el mundo de las formas en la arquitectura; predominan las secciones (selectivas o intencionadas) para evidenciar aspectos significativos o relevantes de la obra.

**Maquetas de síntesis:** las maquetas dan cuenta de manera completa de la obra estudiada, pueden magnificar sus elementos partes o relaciones más importantes, pero no necesariamente la reproducen con absoluta fidelidad; sin embargo, transmiten su esencia y su proximidad con la obra es muy alta.

Todo lo anterior permite contruir una infinidad de modelos o maquetas, cada una con aportes diferentes a la comprensión de la obra y, a su vez, estos modelos tienen la capacidad de convertirse en maquetas de ideas detonantes de nuevos procesos proyectuales.

Por otro lado, cuando la aproximación es proyectual, la obra no existe, sino la necesidad de encontrar una solución arquitectónica para resolver un problema espacial para organizar actividades; aquí las maquetas se realizan de manera sistemática y gradual para consolidar el proyecto, encontrando las formas que resuelvan el problema identificado de manera más eficaz, siguiendo unos principios preestablecidos, asociados a la valoración que el arquitecto hace del acervo arquitectónico y su experiencia<sup>5</sup>. En el caso de los jóvenes estudiantes de arquitectura, carentes del acervo y de la experiencia, estos son adquiridos mediante obras de arquitectura universal, que se les presenta predominantemente en las asignaturas de historia y teoría, de modo que sean referentes formales de los que puedan utilizar alguna lección, estrategia, principio de orden o de regla verificadora como punto de partida para su proyecto.

Los modelos realizados en esta aproximación estarán orientados a los alcances de tres momentos: consolidación de la idea (ideación), de desarrollo o proceso y de representación final.

---

4. "La estructura resistente, el esquema distributivo, la organización espacial, los mecanismos de acceso y registro, la relación con el exterior, etc., pueden concebirse separadamente y definir, con relativa autonomía, su propia estrategia, para luego coordinarse y buscar sus áreas de mutuo acuerdo dentro del marco de la opción tipológica" (Martí Arís, 1993, p. 146).

5. "La experiencia es mía, lo demás es dogma", Rogelio Salmona.

**Consolidación de la idea:** aquí los modelos son de orden general y de índole experimental o exploratorio; tienen un propósito de prefiguración de la totalidad del proyecto; su compromiso con las determinantes del problema es distante; pueden ser varios modelos que exploren diferentes maneras de ocupación del sitio a implantar o la intención de representar una cualidad de la arquitectura que se considera pertinente en el proyecto, por ejemplo: levedad, solidez, permeabilidad, transparencia, etc. Su relación con la obra llevada a la realidad puede ser muy lejana.

**Maquetas de proceso:** son todos los modelos o las maquetas que se realizan después del proceso de ideación, que intentan definir el proyecto y cada uno de sus componentes, las partes que lo componen, sus configuraciones espaciales, el sistema de circulación y espacios útiles, su materialidad, etc. Estas maquetas son de carácter verificativo, pueden ser realizadas para definir de manera específica una pieza o parte del proyecto o de manera completa; se requiere que sean seccionadas o desarmables. Su distancia con la obra real es relativamente mediana.

**Maquetas de representación final:** son las maquetas que se construyen en la fase final del proyecto. En ellas es posible ver la solución al encargo o problema planteado; dan cuenta de la integralidad de la obra, su relación con el sitio y el programa de actividades, su espacialidad, la resolución de sus detalles más característicos. Establecen una relación muy análoga y cercana con la obra que se llevará a la realidad.

## **Metodología**

En la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia, Manizales, en los cursos de Proyectos de Fundamentación 1, 2 y 3, el propósito es fortalecer las competencias básicas proyectuales mediante la comprensión de las aproximaciones tectónica (primer semestre), estereotómica (segundo semestre) y estructuras formales (tercer semestre), por medio de una metodología basada en la producción sistemática de modelos o maquetas tridimensionales para la aproximación al proyecto.

En estas asignaturas con metodología de taller, se inicia con un ejercicio analítico de un repertorio de proyectos de la arquitectura que, por sus características, configuran un material valioso; este proceso lo desarrollan los estudiantes de manera grupal. En ese sentido, se realizan maquetas de descripción, análisis y síntesis, que se combinan de manera integral con los esquemas, los dibujos, las fotografías y los diagramas que explican la obra. Este material se sintetiza en una sola ficha que los estudiantes presentan ante los docentes, poniendo en práctica al mismo tiempo sus habilidades de expresión verbal usando el léxico disciplinar para comprobar la consolidación de conocimiento de arquitectura, con el que se espera que puedan avanzar en su proceso formativo y afianzar las bases de su desempeño profesional.

Posteriormente, se procede a formular los diferentes ejercicios en una segunda fase de entrenamiento; esta se toma aproximadamente la mitad del periodo académico. Aquí es importante destacar los ejercicios para introducir las tres operaciones materiales de la tectónica: anudar, trenzar, tejer; en la estereotomía: modelar, moldear y sustraer; repetir, duplicar y maclar en tercer semestre. Para todo aquello deberán realizar distintas operaciones manuales para transformar toda clase de materiales disponibles para la elaboración de las maquetas.

Finalmente, una vez se han comprendido los fundamentos básicos de cada taller, se ocupan en el desarrollo de un ejercicio de mayor complejidad que puede ser de orden abstracto o con alguna noción de realidad al incorporar un sitio de emplazamiento. En esta fase, se producen nuevamente modelos que ayuden a consolidar la idea de proyecto, el proceso de definición espacial y, por último, la propuesta final con un modelo que incorpora un “corte intencionado”<sup>6</sup>, que pretende construir físicamente una sección de la obra mostrando la propuesta que el estudiante considera que son los espacios con mayores cualidades arquitectónicas del proyecto.

Por otro lado, en el nivel de formación de posgrado, en la asignatura elegible El Modelo, de la Maestría en Arquitectura, en la sede de Manizales, la aproximación es eminentemente analítica, los modelos que se realizan tienen un propósito explicativo y, cumpliendo con lo expresado, sus momentos o fases son: de descripción, de proceso, de análisis y de síntesis. El curso inicia con la formulación de un repertorio de obras, donde se aplican los modelos de la aproximación analítica descritos.

Paralelamente a la producción de maquetas en cada uno de los momentos definidos, se requiere que los estudiantes elaboren un texto escrito que acompañe sus modelos en cada uno de los momentos, de tal forma que al modelo descriptivo lo acompaña un texto prescriptivo; al modelo de proceso, un texto instructivo; al modelo de análisis, un texto descriptivo; y al modelo de síntesis de la obra, un texto argumentativo, demostrativo y expositivo. Esto con el fin de mejorar las competencias de comunicación verbal y escrita, a la par que las analíticas.

De la misma manera, los cursos de Historia y Teoría 2 y 5 en el pregrado han sido renovados con énfasis en la elaboración de modelos como método de aprendizaje. Al respecto, es posible enunciar dos experiencias: la primera, en el curso de Teoría e Historia 2, donde se realizó un proyecto de investigación sobre la tríada arquitectónica compuesta por la cúpula sobre tambor y linterna, característica de la arquitectura religiosa católica occidental, la cual desde el renacimiento hasta el siglo XIX se convirtió en la forma espacial predilecta para los templos de planta central y basilical. Este ejercicio permite entender, por un lado, la dificultad material que tiene construir la forma de cúpula aun en maqueta y, por otro, entender la infinidad de soluciones específicas de esta forma espacial por cada uno de los arquitectos en los principales monumentos del periodo estudiado. Los modelos se realizaron en la misma escala, lo que permitió tener una idea clara de la relación de proporción entre todos ellos como, por ejemplo, el que se dio entre el Templo de San Pedro en el monte por Bramante y la Basílica de San Pedro en el Vaticano por Miguel Ángel, Rafael y Maderno, entre otros.

La maqueta se compone de dos partes: la fachada del monumento, situada sobre la tapa del modelo, y la caja que en su interior revela la sección del espacio desde la nave hasta la cúpula, iluminada para realzar los elementos más relevantes de los edificios estudiados; como resultado se obtiene un modelo de síntesis.

En el curso de Historia y Teoría 5 se estudian obras de la arquitectura contemporánea, en particular, viviendas unifamiliares de pequeña escala con reconocimiento dentro de la cultura arquitectónica universal.

---

6. Sección de la maqueta que se desplaza o se quiebra para cambiar de dirección e involucrar mayor cobertura del interior.

El proceso comienza con la construcción de una maqueta de representación completa de la obra arquitectónica y continúa con un proceso progresivo de retiro de elementos y partes hasta llegar al punto en el que, con la menor cantidad de elementos, se sigue reconociendo la idea original de la obra, proceso que plantea un camino inverso al proyectual.

## Resultados

Como resultado se obtiene un método sistemático de aprendizaje autónomo de arquitectura que le permite al estudiante tomar lecciones de las principales obras del pasado, el cual se puede sintetizar en los siguientes pasos:

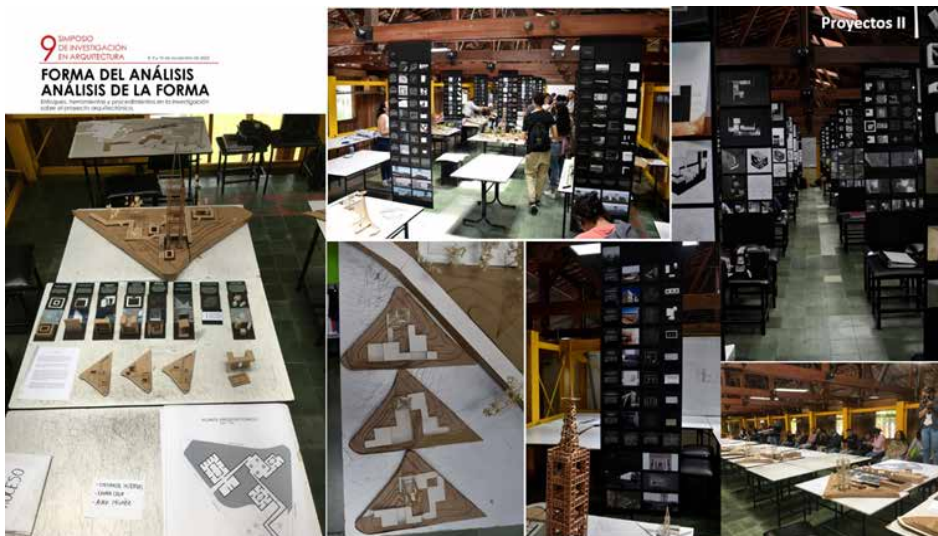
Identificación y análisis de referentes arquitectónicos relevantes para la comprensión tridimensional de las aproximaciones procedimentales de la tectónica y estereotómica, de las que se reconocen ideas proyectuales, como principios de orden, relaciones espaciales, partes o elementos compositivos, espacio donde se interactúa con maquetas analíticas y de síntesis.

Definición de la idea que regula y condiciona el proyecto, elaborando un material de comunicación gráfico, tridimensional, fotográfico y textual, en el que participan las maquetas de ideas.

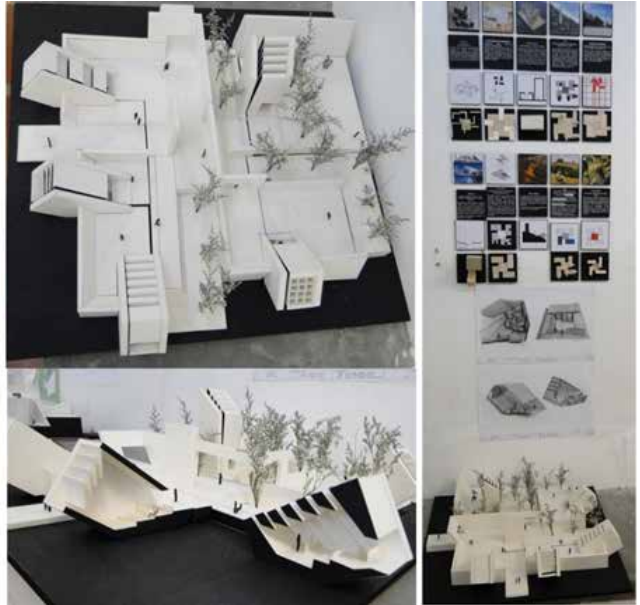
Construcción de una propuesta que, mediante la manipulación de las maquetas de síntesis, sirve para definir las partes que componen el proyecto.

Desarrollo de modelos de proceso para ejecutar ajustes, hasta que coincida con las reglas y condiciones propuestas en la idea y consolidar una organización compositiva.

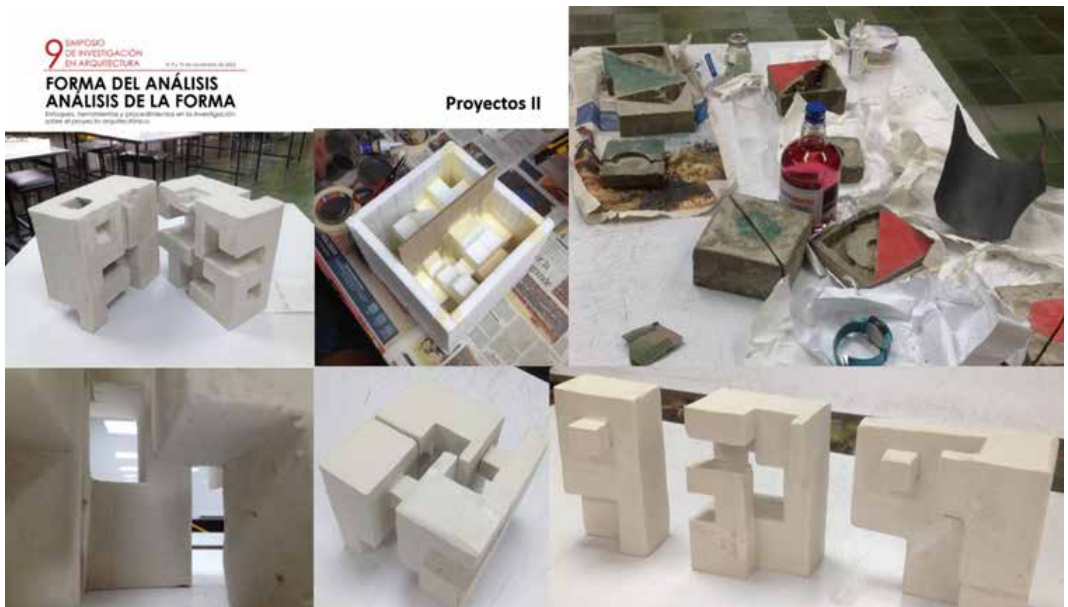
A partir del modelo final, desarrollar el material de representación y comunicación demostrando habilidades proyectuales, de reflexión y de comunicación arquitectónica, gráfica, material, verbal y escrita.



(Fig. 2) Montaje exposición final de semestre.



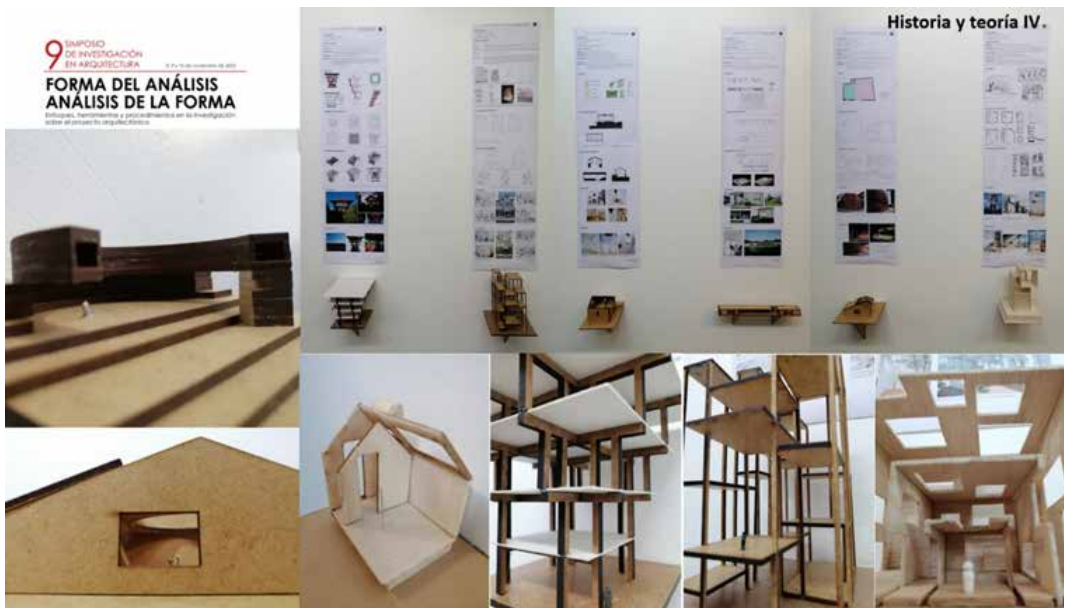
(Fig. 3) Lámina de exposición final de semestre.



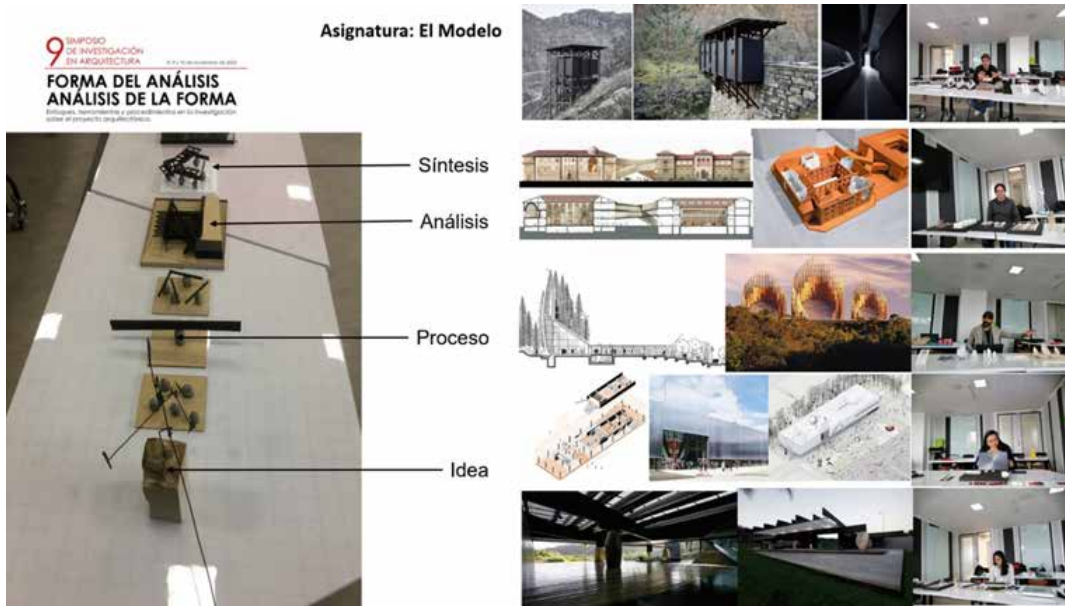
(Fig. 4) Trabajos con yeso y cemento, estereotomía.



(Fig. 5) Síntesis de la exposición final de curso.



(Fig. 6) Exposición de trabajos finales semestre 1 de 2022.



(Fig. 7) Presentación final.



(Fig. 8) Maqueta del proceso.

## Discusión

En este momento es preciso compartir la matriz metodológica y de conceptos que se propone como herramienta y sustento teórico de la propuesta (Fig. 9) para que haga parte de la discusión de este evento de investigación en arquitectura, con el ánimo de establecer un diálogo en torno a la metodología planteada.

ETAPAS DE LA HERRAMIENTA	TIPO DE TEXTO	PROCESO PROYECTUAL	CONOCIMIENTO	REPOSA LA LECCION	RELACION DEL OBJETO	ACCIONES
Idea	Prescriptivo	Selección, Elige	Universal	Tratados, Teoría, principios decantados Objetos del Pasado de la arquitectura	No objeto	Intención, propósito, finalidad
Proceso	Instructivo	Experimenta	Particular-exploración	Saber hacer: Experiencia-Anticipa	Componer objeto	Unir, juntar, relacionar
Análisis	Descriptivo	Analogía lógico formal	Particular-conocido	Saber identificar: Lecciones-Dan seguridad	Descomponer el objeto	Separar Elementos y partes y relaciones
Síntesis	Argumentativo Expositivo	Analogía: Estructura mental	Universal	Presenta Aportes, Suma al conocimiento	Vínculo con otros objetos	Lecciones de arquitectura

(Fig. 9) Matriz metodológica y de conceptos.

En esta matriz, de izquierda a derecha, se encuentran en primer lugar la columna donde aparecen los cuatro momentos del proceso de investigación (idea, proceso, análisis y síntesis). Al lado, se encuentra la columna donde se ubican los tipos de texto que acompañan cada momento. Enseguida, la columna con la utilidad en el proceso proyectual; luego, la columna que explica el carácter de universalidad o generalidad del conocimiento que se produce en cada instancia. En la quinta columna, se proponen las lecciones que se decantan en cada momento y su utilidad para la disciplina. Posteriormente, en la sexta, se plantea la relación con el objeto (arquitectura). Para finalizar, en la séptima, las acciones que establecen relación con los cuatro momentos de la primera columna.

## Conclusiones

Con este método propuesto, se puede concluir que el trabajo con maquetas en las asignaturas a nivel de pregrado son el instrumento más eficaz para transmitir las lecciones espaciales, formales y técnicas de la arquitectura, permitiendo a su vez el desarrollo del pensamiento espacial, dado que se construye el proyecto de manera tridimensional y, posterior a esto, se representa en planimetrías bidimensionales.

En instancias posgraduales, donde ya se cuenta con el pensamiento espacial, los modelos son indispensables para la consolidación de habilidades analíticas, que se pueden aplicar en el ejercicio proyectual más adelante.

## Bibliografía

- Martí Arís, C. (1993). *Las variaciones de la identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura*. Demarcación de Arquitectos de Barcelona; Ediciones del Serbal.
- Modelo. (2024, 17 de mayo). En *Wikipedia*. <https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo>
- Patetta, L. (1984). *Historia de la arquitectura: antología crítica*. Blume.
- Quatremère de Quincy, A. C. (2008). *Diccionario de arquitectura: voces teóricas* (J. Sarquis, Ed., F. Aliata y C. Shmidt, Trads.). Nobuko.
- Real Academia Española [RAE]. (2024). Modelo. En *Diccionario de la Lengua Española*. <https://dle.rae.es/modelo?m=form>
- Rico Ortega, A. (1996). Tipo y modelo. *Boletín Académico: Escola Técnica Superior de Arquitectura de Coruña*, (20), 14-16.

# RECONFIGURACIÓN PATRIMONIAL: LO OFICIAL Y LO ORDINARIO DEL PAISAJE FERROVIARIO EN EL MAULE CHILENO

**Santiago Canales Errázuriz**  
**José Emilio Hassi Gidi**

Centro de Patrimonio Cultural UC, Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), Chile

## Resumen

El Ferrocarril del Sur en Chile generó un hito en la identidad regional del territorio. En la Región del Maule, dada su productividad agrícola y vitivinícola, el tren permitió la distribución de sus productos a los principales puertos del país para su exportación a mercados internacionales: operación estratégica clave para el desarrollo sociocultural y económico del territorio. Gran parte de las ciudades del Maule concentra su radio urbano en las estaciones que fueron construidas a fines del siglo XIX; no obstante, actualmente parte de esta infraestructura está en desuso y en mal estado de conservación. Quizá lo más problemático es que las instituciones a cargo de la gestión patrimonial ferroviaria no han encontrado un curso adecuado y estable para detener el deterioro y promover la puesta en valor de los inmuebles. Queda más memoria que materia del ferrocarril del Maule chileno. La idea de patrimonio coexiste siempre como una dicotómica relación entre lo narrativo, entendido como lo ordinario, y lo discursivo, como lo oficial. En el Maule, esto se traduce en al menos dos cosas: que existe una división entre ambos conceptos y que esa diferencia se superpone y expresa materialmente en las recinto-estaciones. La historiografía de los documentos oficiales, los imaginarios actuales de quienes vivieron las estaciones, la representación de los dibujos de las estaciones y el recorrido de las estaciones erosionadas con el paso del tiempo permiten analizar las formas a través de la construcción de una perspectiva histórica que se traduce en el vínculo implícito que existe entre el estudio sobre lo patrimonial y el destino posible de aquello que se estudia.

**Palabras clave:** patrimonio, paisaje ferroviario, oficial, ordinario recinto-estación.

## Abstract

The Southern Railway in Chile generated a fundamental milestone in the regional identity of the territory. In the Maule Region, given its agricultural and wine production, the train allowed the distribution of its products to the main ports of the country to contribute to its export to international markets: a key strategic operation for the sociocultural and economic development of the territory. A large part of the Maule cities concentrate their urban radio in the stations that were built at the end of the 19th century, however, currently part of this infrastructure is now in disuse and in a poor state of conservation. Perhaps the most problematic thing is that the institutions in charge of railway asset management have not found an adequate and stable course to stop deterioration and promote the enhancement of real estate. There is more memory than materiality of the Chilean Maule railway.

The idea of heritage always coexists as a dichotomous relationship between the discursive, understood as the official, and the narrative, as the ordinary. In the Maule, this translates into at least two things: a division between both concepts; and that this difference is expressed materially in the stations. The historiography of official documents, the current imaginaries of those who lived through the stations, the representation of the drawings of the stations and the visits to the stations eroded over time, allow us to analyze the forms through the construction of a historical perspective, which translates into the implicit relationship that exists between the study of heritage and the possible destination of what is studied.

**Keywords:** heritage, railway landscape, official, ordinary, enclosure-station.

## *Narrativas y discursos del paisaje ferroviario infraestructuras patrimoniales del Ferrocarril del Sur en la región del Maule*

El presente manuscrito es parte de la investigación realizada por un grupo interdisciplinario del clúster de Patrimonio y Modernidad, que se da en el contexto de la convocatoria a participar en el Fondo del Patrimonio en Chile, el año 2021. El Fondo financia tres líneas: estudios, intervención y salvaguarda, y promoción del patrimonio cultural. El proyecto fue seleccionado al postular a la primera de las líneas, en la submodalidad de investigación, registro y levantamiento del patrimonio cultural. Como el interés se enfocó específicamente en la infraestructura patrimonial ferroviaria, fue clave contar con el apoyo de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado, el Centro del Patrimonio de la UC y las municipalidades que cuentan con las recinto-estaciones declaradas como monumento histórico.

El enfoque teórico de la investigación supone que la infraestructura ferroviaria condensa; en una historia material, narrativas locales comunitarias y discursos estatales e institucionales, constituyendo un sistema complejo que debe ser estudiado de forma interdisciplinaria. Para ello, se establece como marco metodológico el estudio de los objetos con base en una arqueología de los recintos-estaciones (Foucault, 1972), abordando cada uno como un estudio de caso (Yin, 2018). En ese sentido, se trata de una investigación interdisciplinaria con métodos múltiples (Hesse-Biber y Johnson, 2015) que espera consolidar los resultados a partir de técnicas de recolección de información, análisis arquitectónico, trabajo de archivo, entrevistas, técnicas de análisis, análisis morfológico, análisis crítico de narrativas, triangulación colaborativa y consulta participativa de la comunidad asociada.

El objetivo general del proyecto de investigación es poner en valor el patrimonio ferroviario de la Región del Maule, sistema entendido como parte fundamental de la memoria colectiva y territorial de la séptima región del país, y promover la conservación y gestión patrimonial de inmuebles de interés histórico.

De forma más específica, se busca categorizar las recinto-estaciones, reconstruir su planimetría, analizar los discursos estatales, descubrir las narrativas de las comunidades, relacionar los discursos modernizantes con las narrativas locales, demostrar la existencia de una "arquitectura ferroviaria" de alto valor e interés patrimonial, y difundir los resultados de la investigación en medios digitales e impresos.

Los casos de estudio seleccionados son las cinco recinto-estaciones de la Región del Maule<sup>1</sup> declaradas como Monumento Histórico 2017, por iniciativa de Ramón Muñoz Nilo, un exferroviario. Dicha declaratoria responde a una lógica discursiva del patrimonio, es decir, legalmente admitidos. Mas la materialidad de dichos lugares contiene una serie de narrativas de otros patrimonios que se complementan con el primero y que no necesariamente han sido identificados, consolidados ni declarados de manera oficial.

A continuación, se busca primero disponer de las partes que componen el patrimonio cultural que se analiza, que es el patrimonio ferroviario de la región del Maule, para luego darle

---

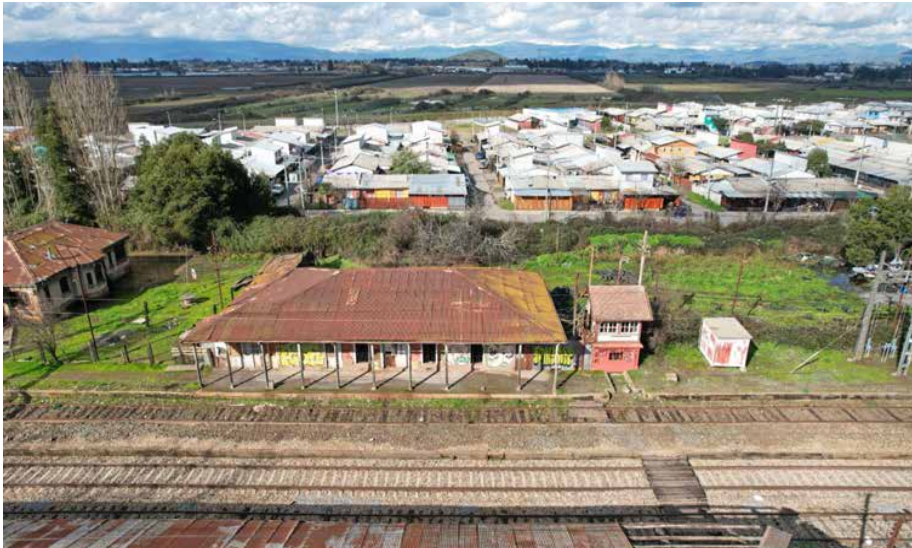
1. Si bien una de las cinco recinto-estaciones se encuentra en la Región de O'Higgins, vecina al Maule, para efectos de la investigación se prefirió considerar las cinco como un único conjunto declarado, al formar parte del mismo documento y representar una tipología reconocible en todo el territorio estudiado.

un forma determinada que permita tener una mirada crítica frente a su estado actual, sus cambios en el pasado y sus posibilidades a futuro.

## Maule Chileno

La Región del Maule es una de las 16 regiones que le dan forma a Chile. Se considera como territorio tipo, en el sentido que representa también muchas regiones del país por su tamaño, distribución urbana, demografía, configuración geográfica, entre otros. Es justamente lo último, lo más típico entre regiones, una geografía compuesta principalmente por un amplio valle central, el cual está limitado al este por la Cordillera de los Andes y al oeste por la Cordillera de la Costa que remata en la Planicie Litoral, frente al Océano Pacífico.

Desde las más altas cumbres de los Andes, surgen numerosos cuerpos de agua, como el río Maule, el más importante y grande de la región del mismo nombre. Esta serie de ríos, en conjunto con lagos, lagunas, estanques, pozos y canales, configuran un complejo sistema hídrico que históricamente ha posibilitado en el valle central de la región una alta producción, primero agrícola y luego ganadera y vitivinícola (Fig. 1).



(Fig. 1) Paisaje ferroviario en la Región del Maule. Registro por Plegma Fotografía.

Dicha producción ha favorecido la consolidación de centros urbanos y una serie de caminos y medios de transporte para la comercialización de los productos obtenidos de la tierra. Riqueza clave para la estrategia de desarrollo que optó el Estado de Chile, conectar el centro del país con las regiones del sur a través del ferrocarril. Así, el Ferrocarril del Sur generó un hito fundamental en la Región del Maule. La identidad regional está marcada por su productividad agrícola y vitivinícola; consecuentemente, su distribución a través del tren a los principales puertos del país para su exportación a mercados internacionales fue una operación estratégica para el desarrollo sociocultural y económico del territorio.

## Patrimonio ferroviario

La historia del tren tiene una larga data en Chile, teniendo su mayor impulso durante la segunda mitad del siglo XIX. La idea de construir un ferrocarril de Santiago al sur data de 1852 y se formaliza en 1855, con la constitución de la sociedad Ferrocarril del Sur. En 1868 la línea desde la capital llega a Curicó (Región del Maule) y en 1872 se contrata la construcción del tramo Curicó-Chillán (Región de Ñuble). Este impulso modernizador por parte del Estado potencia la formación de focos comerciales, sociales y urbanos en torno a las recinto-estaciones; mejora la accesibilidad de dichas localidades y la renta de la producción agrícola, ganadera y vitivinícola; posibilita el viaje de pasajeros y con ello la aparición del turismo; entre otros beneficios. Esto se ve reflejado en una frase de Santiago Marín Vicuña (2013), ingeniero y uno de los principales propulsores del ferrocarril: “doquiera se halla tendido el riel y entonces la locomotora avanza con su himno de progreso, se ve la vida y el trabajo remunerador” (p. 12).

En Chile, durante la década de 1920, comienza a darse un debate intenso en torno a la evaluación de dos alternativas: promover la construcción y mantención de las vías férreas en el país, siguiendo el modelo europeo de modernización en transportes, o promover la construcción de caminos y carreteras, siguiendo un modelo norteamericano.

El posicionamiento de Estados Unidos como agente principal en la promoción de la construcción de caminos y carreteras, la idea de integrar el continente americano por medio de una carretera panamericana, la reducción de los fondos a la Empresa de Ferrocarriles del Estado, entre otras motivos, concluyó en una creciente importancia de transporte de carga por camiones y pasajeros por buses, dejando de lado el interés político y financiero por el proyecto ferroviario. Con ello, sumado a catástrofes naturales como los terremotos de 1939, 1960 y 1985, estaciones que fueron centros neurálgicos de comercio, sociabilidad y focos de desarrollo urbano quedaron paulatinamente en condición de abandono.

En las últimas décadas, ha habido un impulso por intentar resguardar la arquitectura e infraestructura ferroviaria por medio de declaratorias patrimoniales; sin embargo, la declaratoria no necesariamente ha concatenado una rehabilitación adecuada de estos espacios. Declaratorias que en algunos casos se vinculan directamente a una infraestructura o a un edificio, pero también al conjunto de ellos como sucede con las recinto-estaciones<sup>2</sup> en el Maule. En estas situaciones existe una delimitación virtual que reúne todas las partes del sistema ferroviario que permiten el funcionamiento de una unidad específica llamada estación. Es lógico que sin una cabina de señales, que permita modificar la dirección de la vía por donde avanza el ferrocarril, y sin un andén, donde puedan esperar los pasajeros o la carga, las estaciones no podrían operar. Pero también existen otras unidades dentro de las recinto-estaciones, como tornamesas, bodegas, casa de jefe de estación, torre de agua, que hacen posible que la máquina funcione en su totalidad (Fig. 2).

---

2. Nomenclatura acuñada por la Empresa de los Ferrocarriles del Estado de Chile para la gestión, operación y protección de dichos espacios.



(Fig. 2) Recinto-estación de Tenorio. Registro por Plegma Fotografía.

## Narrativas y discursos

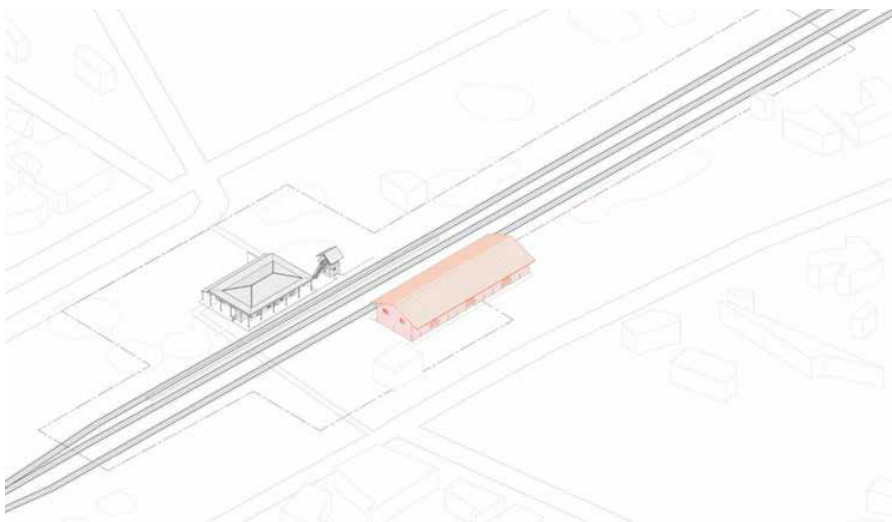
Como se indicó, muchas de las ciudades del Maule concentran su radio urbano en torno a las estaciones que fueron construidas durante las últimas décadas del siglo XIX; no obstante, mientras la ruta panamericana todavía incrementa el flujo de camiones, el tren se utiliza cada vez menos como transporte de carga y el transporte de pasajeros es poco más de un tercio del proyecto original del Ferrocarril del Sur. Quizá lo más problemático es que las instituciones a cargo de la gestión patrimonial ferroviaria no han encontrado un curso adecuado y estable para detener el deterioro y promover la puesta en valor de los inmuebles. De hecho, aún cuando el Gobierno Regional del Maule ha declarado su interés por financiar proyectos que pongan en valor el patrimonio ferroviario, las iniciativas no prosperan. Queda más memoria que materia del paisaje ferroviario del Maule (Fig. 3).

En este escenario desesperanzado, aparecen las cinco recinto-estaciones que naturalmente cumplen con las condiciones de desuso y deterioro vinculadas por el impulso de Muñoz Nilo. Se trata de cinco estaciones que, aun cuando su situación actual no dista del problema de conservación que se ha planteado, han sido valoradas por alguien que pudo superar las barreras burocráticas del aparato estatal, para que el órgano institucional a cargo de la protección del patrimonio cultural acepte su solicitud y tenga entonces responsabilidad legal sobre ellas. Tal como la historia de patrimonialización de estos inmuebles lo demuestra, la idea de patrimonio coexiste siempre como una dicotómica relación entre lo narrativo y lo discursivo. Esto significa que, mientras Muñoz Nilo impulsó, por medio de su narración, la protección de más de veinte inmuebles asociados a la infraestructura ferroviaria con un expediente que detalla sus justificaciones, el Consejo de Monumentos Nacionales decidió en su discurso solo declarar cinco, con sus propios valores y atributos. Esto permite suponer al menos dos cosas: que existe una división entre lo narrativo y lo discursivo y que esas dos categorías se superponen y expresan materialmente en las recinto-estaciones a través del paso del tiempo.



(Fig. 3) Situación actual del paisaje ferroviario de la Región del Maule. Registro por Plegma Fotografía.

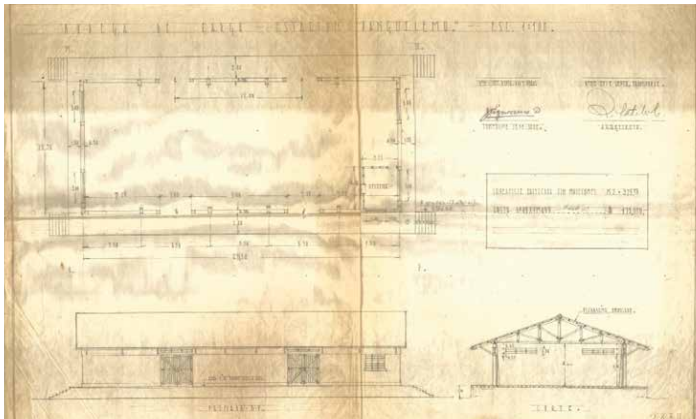
Representar es hacer presente una cosa. Levantar, en cuanto proceso de recopilación de información para representar algo, permite traer a la vista elementos de la realidad que usualmente suelen estar ocultos; permite develar aquello que se estudia. En el caso de las recinto-estaciones de la región del Maule, una cualidad revelada es la inconsistencia de la relación dicotómica entre lo narrativo y lo discursivo. La representación de San Rafael (Fig. 4) muestra en rojo el edificio de una bodega que ya no existe, solo queda parte de sus cimientos. A pesar de que sigue estando dentro del terreno que es propiedad de EFE, el polígono que demarca los límites de la protección oficial no lo contempla como parte del monumento histórico, de hecho, lo divide por la mitad.



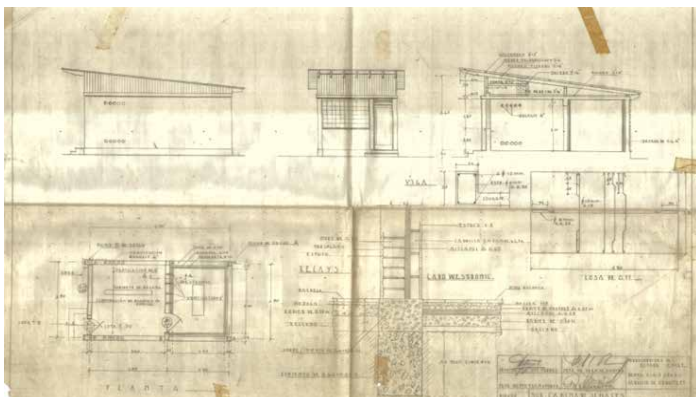
(Fig. 4) Recinto-estación de San Rafael.

Lo anterior sintetiza la idea que se ha tratado de esbozar: entre la valoración narrativa de las comunidades y la protección discursiva existe de manera inevitable una disputa que se encuentra en las materialidades. Conocer los elementos que conforman las narrativas y el discurso de manera independiente permite dimensionar la distancia que tiene lugar en la relación patrimonial. Del mismo modo, entender que la idea de patrimonio se somete necesariamente a una negociación e involucrarse en ello, entrega la posibilidad de participar en un espacio de cambio del momento actual.

Discursivos son los planos de límites y las declaratorias que emite el Consejo de Monumentos Nacionales a través del Diario Oficial del Estado de Chile, y discursivas son las planimetrías originales que se encuentran en el Centro de Documentación de EFE. Los documentos oficiales dan cuenta de que el proyecto original estableció una estrategia sistematizadora con base en tipos de infraestructura asociada a la importancia de cada localidad que la ruta conectó. Así, a las urbanizaciones más relevantes se les asignó estación, bodega y cabina de señales tipo A, y a las menos importantes, tipo B y C, según el caso. Forman parte del discurso, también, los debates en torno a la decisión de la construcción de caminos y carreteras, por sobre la línea ferroviaria, que se identifican en discusiones parlamentarias, en los Anales del Instituto de Ingenieros y en la promulgación de leyes de caminos y ferrocarriles durante el siglo XIX y XX (Figs. 5 y 6).



(Fig. 5) Bodega de carga. Centro de Documentación EFE.



(Fig. 6) Cabina de señales. Centro de Documentación EFE.

Por otro lado, forma parte de las narrativas el estado actual que da cuenta de los usos cotidianos que hoy tienen las recinto-estaciones; las narrativas son las historias que comunidades y exferroviarios aún cuentan al recorrer la infraestructura del tren. Narrativas son las otras 17 estaciones que Muñoz Nilo intentó proteger, pero que fueron desestimadas sin un motivo identificable. Lo narrativo constituye el paso del tiempo en el proyecto estatal y graba la memoria colectiva de una identidad en decadencia. Narrativas son la multiplicidad de funciones que recibieron las recinto-estaciones siendo, además de lugares de carga y descarga, núcleos urbanos, económicos, civiles, políticos, sociales e identitarios de las localidades (Fig. 7).

Así, la superposición arqueológica del levantamiento planimétrico de los inmuebles, el levantamiento histórico del proyecto ferroviario modernista impulsado a fines del siglo XIX y el levantamiento social del imaginario colectivo construido sobre las estaciones en cada localidad entregan una perspectiva específica frente al valor patrimonial de los inmuebles. Pero ¿de qué manera el patrimonio no es solo una valorización del pasado, sino que se instala bajo un ejercicio constante para analizar su presente, con proyecciones a futuro? ¿Qué mirada de la idea de patrimonio se puede introducir en la negociación entre lo narrativo y lo discursivo?



(Fig. 7) Ferroviarios de la Región del Maule. Registro por Plegma Fotografía.

## Perspectiva histórica

El levantamiento es la herramienta que permite dar cuenta del poder de negociación que existe en la idea de patrimonio. A su vez, permite disponer de las partes del paisaje ferroviario del Maule para darles una forma específica de lectura y lograr una reconfiguración patrimonial. Como se aprecia en los documentos oficiales de EFE, existieron tipos de recinto-estación que se distribuyeron a lo largo del territorio, que a su vez consolidaron prototipos diferentes en cada una de las localidades donde se ubican; por lo que su proceso de valoración ordinaria es específico, es decir, tienen un vínculo particular con la comunidad que lo rodea.

En estos monumentos históricos, se plasma la conciencia de una relación que acusa paradójicamente valoración y desprecio a la vez. Siguiendo a Cecilia Vicuña (2022) en "Monumental", se podría señalar que en realidad no se trata de recinto-estaciones, sino de "una relación con" ellas. Para Vicuña (2022) "la palabra 'monumento' es el testigo de una relación, (...) no un objeto, es el tejido inagotable de una raíz fecunda" (p. 38). En esa línea, la declaratoria de las recinto-estaciones bajo la categoría de monumento histórico no debe ser entendida como la búsqueda por proteger y destacar unos atributos arquitectónicos específicos propios de una época, sino como la expresión manifiesta de una operación estatal que contribuyó a formar la identidad de un territorio. El impulso de Muñoz Nilo por proteger, por medio de un discurso oficial, las recinto-estaciones de la región del Maule es la voluntad por preservar una parte de sí mismo, que es la relación con las recinto-estaciones, no ellas en sí mismas.

A partir del estado de conservación y la situación actual de la infraestructura ferroviaria del Maule, se concibe que esa relación monumental entró en crisis: si el Estado no ha sido capaz de reconocerla a través de la inversión pública, tampoco lo han hecho los ciudadanos con sus prácticas cotidianas. Es aquí cuando entra nuevamente Vicuña (2022), quien señala en su texto que "el monumento real es la memoria, la maravilla de la relación entre las dos partes del nombre 'monu' y 'mentum'" (p. 40). Esa compleja relación no debe ser entendida de manera específica, sino como un tejido; esto quiere decir que lo monumental de las recinto-estaciones no son sus características funcionales y materiales, sino su vínculo con quien las percibe, en palabras de Vicuña, su capacidad de "hablarle a la mente".

Las narrativas locales en torno al proyecto ferroviario enfatizan en la relevancia de las recinto-estaciones como centros neurálgicos para las comunidades locales, siendo parte fundamental de la identidad y memoria local. Se describe la vida de las estaciones cuando estaban en uso ejerciendo lo que se podría concebir como una fuerza centrípeta; es decir, además de ser hitos de la operación ferroviaria, fueron polos culturales y sociales fundamentales para su entorno. Por el contrario, las estaciones actualmente ejercen una fuerza centrífuga en las comunidades locales. A pesar de estar declaradas como monumentos históricos, los habitantes de estas ciudades se mantienen alejadas de estos recintos por el estado en que se encuentran y por el factor de riesgo que representan.

El monumento es su relación con el tiempo, es la instalación de preguntas que esperan una acción de quien lo percibe, y no exclusivamente una recepción. El monumento, en lugar de congelar la historia, supone la activación de un dinamismo social utilizando inevitablemente un lugar en la cultura; no como verdad instalada e impuesta, sino como preguntas que demandan y exigen una postura crítica de quienes interactúan con él.

Intentando entender qué impide que las recinto-estaciones tengan hoy una operación sostenible y una condición acorde a lo que los ferroviarios y muchas otras personas recuerdan,

buscando volver a tener esa fuerza centrípeta, han aparecido al menos dos respuestas: las autoridades políticas a cargo de la gestión patrimonial ferroviaria no han encontrado un curso adecuado y estable para detener el deterioro y promover la puesta en valor de los inmuebles; y las personas civiles las utilizan como lugares para encuentros clandestinos, cuyas prácticas contribuyen más al deterioro y la destrucción de los inmuebles que a su valoración. El Estado chileno aceptó la solicitud de Muñoz Nilo por reconocer una relación importante con esos objetos; sin embargo, aún no es suficiente. La revisión sobre lo patrimonial implica necesariamente una relación con el destino posible de aquello que se estudia.

El diseño de un proyecto de arquitectura comúnmente parte con la solicitud del mandante, pero ¿qué pasaría si parte antes? ¿Puede un proyecto de arquitectura formar parte íntegra del encargo y de su poder de decisión? Estudiar las cinco recinto-estaciones declaradas permite considerar la posibilidad de buscar una participación mayor y revisar el proceso de encargos públicos y ejecución presupuestaria del Estado en esta materia. Hacerlo podría dar forma a un posible destino de las recinto-estaciones.

El levantamiento de las estaciones da cuenta de que su valor patrimonial no está en su materialidad; como tal vez lo describen los atributos de los decretos oficiales, es decir, el discurso; sino en la relación que la materialización del proyecto ferroviario generó con las comunidades, ejemplificado en las narrativas. La conciencia de esa relación establece una oportunidad lógica de una ejecución sostenible de los recursos públicos, que es el patrimonio común por antonomasia: ¿qué cambios en lo discursivo podría desencadenar una intervención material de carácter patrimonial en las recinto-estaciones?

El carácter interdisciplinar de la investigación en curso, con foco tanto en lo material como en los discursos estatales y las narrativas locales, ha permitido alcanzar una perspectiva provechosa para el análisis patrimonial y la puesta en valor de estos lugares. El constante diálogo entre estas perspectivas, cuya ancla es la materialidad de los sitios mismos, nos ha mostrado cómo se conjugan agentes y visiones distintas y múltiples. Si nos centramos solo en alguno de los ejes de la tríada materialidad-narrativa-discurso, parte de estas perspectivas no nos serían visibles.

Como consecuencia de lo anterior, se ha hecho evidente la necesidad de articular diferentes agentes claves para lograr trabajar en conjunto por la puesta en valor de estos sitios, como parte de un proceso dinámico y activo.

## **Bibliografía**

- Foucault, M. (1972). *The archaeology of knowledge*. Tavistock Publications.
- González, J. (1989). *El ferrocarril eléctrico de Villa Alegre*. Municipalidad de Villa Alegre.
- González, J. (2015). *Los ramales ferroviarios del Maule*. Universidad de Talca.
- Hesse-Biber, S., y Johnson, R. B. (2015). *The Oxford handbook of multimethod and mixed methods research inquiry*. Oxford University Press.
- Marín Vicuña, S. (1930). *Los caminos de Chile*. Biblioteca Nacional de Chile.
- Marín Vicuña, S. (2013). *Los ferrocarriles de Chile*. Biblioteca Nacional de Chile.
- Settis, S. (2013). *Paisaje, patrimonio cultural, tutela: una historia italiana*. Editorial UV.
- Thomson, I. (1997). *Historia del ferrocarril en Chile*. Dibam.
- Vicuña, C. (2022). Monumental. En C. Valdés Chadwick, E. de la Cerda Errázuriz, E. Brevis y U. Bonomo Tria (Eds.), *Sobre monumentos públicos* (pp. 38-45). Ediciones UC.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications*. Sage.

# REM KOOLHAAS EN CLAVE TIPOLOGICA: CLADOGRAMAS PARA EL ANÁLISIS DE LA FORMA

**Nina Álvarez Zioubrovskaia**

**Máster en Proyectos Arquitectónicos Avanzados de la Escuela Técnica Superior de  
Arquitectura de Madrid (ETSAM-UPM)  
Arquitecta de la Universidad Piloto de Colombia**

## Resumen

Esta ponencia presenta el análisis formal realizado en el TFM, *Rem Koolhaas en clave tipológica: cuatro identidades en tres dimensiones*, en donde se reconoció un proceder sistemático asociado a la noción de tipo arquitectónico en la obra del arquitecto holandés. El propósito es explicar el uso del cladograma como instrumento metodológico para comprobar lo anterior. Este diagrama en árbol se presenta aquí como una respuesta a la dificultad para representar, en una sola imagen, la sistematicidad en la variación de los tipos arquitectónicos. Se inicia con una contextualización sobre el problema de investigación, luego se desarrolla el marco teórico en torno a la condición abstracta del tipo arquitectónico. Posteriormente, se presenta la argumentación lógica como método para revisar de manera crítica la pertinencia del instrumento formulado. El apartado de los resultados explica el diseño de los cladogramas para el análisis de los proyectos de Koolhaas. A partir de esto, se discute la pertinencia de estos diagramas en los estudios tipológicos. Como conclusión, se afirma que el cladograma es una imagen gráfica que sintetiza los resultados y el planteamiento metodológico de la investigación.

**Palabras clave:** tipos, variaciones, cladogramas, análisis formal, Koolhaas.

## Abstract

This article presents the formal analysis conducted in the MS thesis *Rem Koolhaas en clave tipológica: Cuatro identidades en tres dimensiones*, which identifies a systematic procedure related to the notion of architectural type in the work of the Dutch architect. The objective is to demonstrate the use of the cladogram as a methodological tool to support this claim. This branching tree diagram is introduced as a response to the challenge of representing, within a single image, the systematic variation of architectural types. The article begins by contextualizing the research problem, followed by a theoretical framework that addresses the abstract condition of the architectural type. Next, logical argumentation is employed as a method to critically assess the relevance of the proposed instrument. The results section details the design of cladograms for analyzing Koolhaas's projects, leading to a discussion on their significance in typological studies. In conclusion, the cladogram is presented as a graphic synthesis of both the research findings and the methodological approach of the study.

**Keywords:** types, variations, cladograms, formal analysis, Koolhaas.

## Presentación

Esta ponencia trata sobre el análisis formal de la obra de Rem Koolhaas realizado en el trabajo de fin de máster (TFM): *Rem Koolhaas en clave tipológica: cuatro identidades en tres dimensiones* (Álvarez Zioubrovskaia, 2022)<sup>1</sup>, en donde se concluyó que en la obra del arquitecto holandés se reconoce un proceder sistemático asociado a la noción de tipo arquitectónico. Esta ponencia se centra en el instrumento metodológico utilizado para comprobar lo anterior, el cladograma; el cual se presenta como una respuesta a la dificultad para representar, en un solo diagrama, categorías generales como los tipos arquitectónicos y la sistematicidad en la variación de estos.

La arquitectura de Rem Koolhaas ha suscitado siempre un gran interés por sus planteamientos teóricos, su obra escrita y su práctica arquitectónica, por lo cual, ha sido extensamente estudiada desde diferentes enfoques y en relación con diversas nociones y conceptos. La investigación sometió la obra proyectada de Rem Koolhaas a un análisis tipológico, atendiendo la falta de tratamiento de una sistemática en el proceder del arquitecto y una aparente contradicción en la forma en que este se refiere a la noción de tipo.

En la explicación que hace Koolhaas sobre algunos de sus proyectos, utiliza los términos tipo y tipología para hacer referencia a la relación entre forma y programa. Esta situación se torna problemática cuando se contrasta con la noción de tipo arquitectónico, pues de acuerdo con autores que han tratado este tema, como Quatremère de Quincy, Giulio Carlo Argan, Aldo Rossi o Carlos Martí Arís, el tipo es una noción abstracta de la estructuración de la forma. Koolhaas utiliza la noción de tipo de manera ambigua para referirse al uso que albergan los edificios y no al enunciado lógico de estos.

Por otro lado, Koolhaas expresó, en entrevista con Zaera Polo (1992, p. 20), su rechazo al mecanismo de repetición con que se asocia la aproximación tipológica, así como al procedimiento tradicional de clasificación, afirmando que para él solo es posible concebir la tipología con respecto al tamaño y la profundidad de los edificios.

En relación con la actividad que albergaría la propuesta para el concurso en el proyecto Dutch Parliament Extension (1978), Koolhaas (1995/1997, p. 296) sostiene que para programas con áreas descomunales se pone en cuestión el proceder desde el ámbito del tipo, debido a que no existen precedentes tipológicos que den respuesta a esta clase de demandas, argumentando que la complejidad que implica el programa destruye la tipología. Sin embargo, lo dicho por Koolhaas respecto a la incapacidad de los tipos para dar respuesta a las demandas programáticas de gran tamaño resulta problemático al contrastarlo con el planteamiento de Rossi que define los tipos como estructuras elementales indiferentes a la escala. De manera que lo dicho por Koolhaas va contra el sentido de la tradición tipológica, pues para esta la noción de tipo está en un plano abstracto, en el que se renuncia a la asociación de los tipos tanto con el uso específico de los edificios como con la escala.

---

1. El contenido que se presenta en esta ponencia es inédito y su elaboración atiende el tema del X Simposio Internacional de Investigación en Arquitectura.

A pesar de las ambigüedades reconocidas en los planteamientos de Koolhaas en relación con la tipología y de la crítica que hace a la noción de tipo, la investigación plantea que un sistema de proyección en la obra del arquitecto holandés se vale de la tipología, una mirada a la tradición que no ha sido muy discutida en su práctica proyectual.

### **Marco teórico | La condición abstracta del tipo**

La clasificación tipológica realizada en la investigación del TFM discute la clasificación empleada por el propio Koolhaas (2018) centrada en el aspecto funcional de los edificios (OMA, s.f.)—por ejemplo, la tipología museo, la tipología sala de conciertos o la tipología biblioteca—y la imagen exterior (Koolhaas, 1995/1997, pp. 478-479), con categorías como torre, cubo, losa o lámina/pantalla. Lo anterior va en contravía de lo planteado por una tradición que le ha dado estatuto teórico a la noción de tipo, pues estas clasificaciones no llegan al nivel irreductible del análisis formal que demanda el tipo. Por esta razón, en lo que sigue, se revisa la noción de tipo y se identifican los aspectos determinantes como marco para explicar las dificultades de representación del tipo.

La tipología, como mecanismo de clasificación, es una cuestión ampliamente revisada en arquitectura que ha derivado en múltiples planteamientos. La noción estudiada en esta investigación es aquella que define el tipo como un objeto de naturaleza abstracta, tratada por una cadena de autores que inicia con los planteamientos de Quatremère de Quincy (1823, 2008), retomados y desarrollados por Giulio Carlo Argan (1963), Aldo Rossi (1982, 2018) y Carlos Martí Arís (1993). De acuerdo con esta tradición, la condición abstracta del tipo se debe a que este no se identifica con un edificio en particular; se define mediante un enunciado lógico y se resiste a ser representado gráficamente.

Según las definiciones consultadas en esta investigación, el “tipo” es un término equivalente a idea, estructura y enunciado lógico.

En la teoría de Quatremère de Quincy (2008), “el tipo representa la idea de un elemento que por sí mismo debería servir como regla para el modelo” (p. 241). Esta definición se enmarca en una teoría sobre dos modos de imitación diferenciadas por la naturaleza de los objetos a imitar. Así, el término modelo hace referencia a un objeto sensible, una forma o edificio, en contraste con el tipo, un objeto abstracto, es decir, una idea o un principio. Para Quatremère de Quincy (1823, p. 12) un proceder a partir del tipo nos obliga a ver un objeto en otro objeto, en un objeto distinto. Un aspecto importante para comprender la naturaleza abstracta del tipo en el planteamiento de Quatremère es lo señalado por Leandro Madrazo Agudin (1995, p. 193): la teoría de Quatremère respira una inconfundible fragancia platónica. Como señala Madrazo, Quatremère recurre a Platón, ya que su planteamiento le permite expresar la diferencia entre los dos modos de imitación en su teoría. Así, Quatremère retoma la diferencia planteada por Platón entre idea e imagen, pero sustituyendo estos términos por tipo y modelo, respectivamente. De acuerdo con Madrazo Agudin (1995, p. 194), esto se debe a diferentes razones, una de ellas se puede explicar a partir de su definición del término “idea” en el Diccionario de Arquitectura (2008, pp. 163-166). Basándose en la etimología griega de la palabra, Quatremère reconoce que idea e imagen son sinónimos. A pesar del cambio en los términos, Quatremère mantiene los significados atribuidos por Platón.

Para Argan (1963), el tipo "debe entenderse como la estructura interior de una forma" (p. 243). El autor introduce la noción de serie como aquello que afirma la existencia del tipo y que reitera la "vaguedad" de este, en cuanto a que no se identifica con un edificio en concreto. Así, el tipo también posee la posibilidad de la modificación estructural adicional del mismo con cada edificio que se añade a la serie tipológica (pp. 243-244). Argan (1963, p. 244) propone que la tipología no debe entenderse como un simple proceso clasificatorio, sino como uno con fines formales. La tipología que interesa prioritariamente al autor es aquella que se refiere a la configuración espacial de los edificios en planta. Con ella, pretende dar una guía que debe seguir el arquitecto en el proceso de concepción de un edificio (p. 244). Es decir, se ofrece una guía independiente de la función, que no restringe el proceso de invención debido a su neutralidad formal.

En los planteamientos de Rossi (1982), el tipo "es un enunciado lógico que se antepone a la forma y que la constituye" (p. 78). Con esto, el autor precisa que el tipo, al ser abstracto, no se debe representar con imágenes, dibujos o edificios, sino que para definir los tipos es necesario recurrir a las descripciones. En sintonía con lo anterior, Luque Valdivia (1996) argumenta que los textos de Rossi recurren al análisis a través de las descripciones para perfilar sus conceptos. Un aspecto adicional a la modificación de la noción de tipo por Rossi consiste en la indiferencia a la escala. Como lo explica Luque Valdivia (1996, p. 253), esta actitud remite a su vez a la indiferencia distributiva y funcional del tipo planteada por el autor. Los planteamientos de Argan (1963, p. 243) y Rossi (2018, pp. 49, 52) coinciden en que el estudio de los tipos ocupa un primer momento en el diseño, constituyéndose como un proceso de comparación y superposición de formas individuales; es decir, la serie tipológica, en que se descartan las características que son particulares a cada edificio.

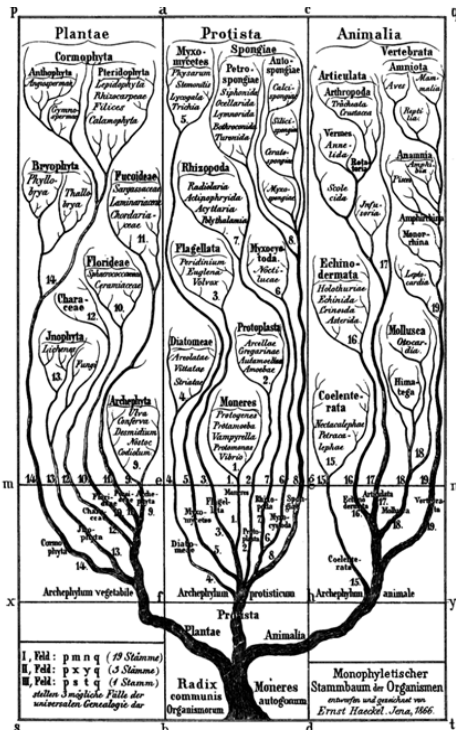
En sintonía con lo expuesto, Carlos Martí Arís (1993) enuncia tres corolarios en el libro *Las variaciones de la identidad* señalando de forma sintética las características de la noción de tipo construidas por los autores presentados con anterioridad: "un tipo arquitectónico es un concepto que describe una estructura formal" (p. 16).

- "El tipo es de naturaleza conceptual, no objetual". Debido a su condición de objeto abstracto, el tipo no se puede identificar con una imagen, un edificio o un dibujo (incluso si este es esquemático), pues se estaría remitiendo al modelo.
- "El tipo comporta una descripción por medio de la cual es posible reconocer a los objetos que lo constituyen". El mecanismo de notación del tipo es el texto, específicamente el enunciado lógico, ya que su representación mediante una imagen invitaría a su reproducción, lo que lo alejaría de su condición abstracta.
- "El tipo se refiere a la estructura formal". El tipo es una invariante que se reconoce mediante una analogía estructural entre edificios, se refiere a un aspecto de su configuración que se encuentra cifrado en ellos. En esta analogía, no se tiene en cuenta la escala, la función.

## Metodología | Tácticas retóricas

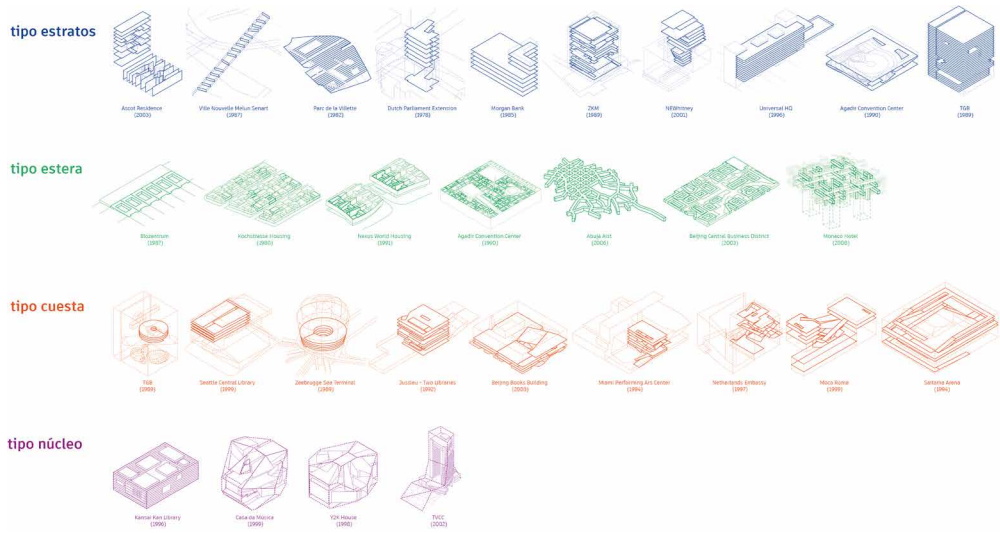
Los objetivos de esta ponencia son presentar la formulación de un instrumento de análisis y la argumentación de su pertinencia en los estudios tipológicos. Por lo tanto, el planteamiento metodológico se centra en la construcción del sistema discursivo, por ello, se acude a la argumentación lógica. De acuerdo con Groat y Wang (2013, p. 379), esta estrategia de investigación es la más adecuada cuando la explicación de un planteamiento teórico es en sí mismo el resultado de un esfuerzo de investigación. En esta ponencia, el resultado es el cladograma. Para el desarrollo de los objetivos enunciados, se acude a la analogía y las imágenes gráficas, dos tácticas retóricas que corresponden a los sistemas culturales/discursivos enunciadas por Groat y Wang (2013, pp. 401-402).

A través de la analogía, se argumenta el uso del cladograma en el análisis tipológico de la obra de Koolhaas. Esta táctica retórica se usa en el apartado de los resultados y la discusión para exponer, mediante la comparación, las razones por las que se consideró necesario el uso de los cladogramas en arquitectura, cuando estos diagramas suelen esquematizar relaciones filogenéticas. Por lo tanto, constantemente se puntualizan las similitudes y diferencias entre el contenido de la investigación y los estudios biológicos para justificar este traslado y su pertinencia como instrumento metodológico. Las similitudes giran en torno a la posibilidad del análisis morfológico en biología y en arquitectura. Por otro lado, una de las diferencias gira en torno a la diacronía de la evolución morfológica con que habitualmente se hacen los estudios biológicos en filogenética, pues en el ámbito del proyecto es legítimo acercarse al análisis formal de manera sincrónica.

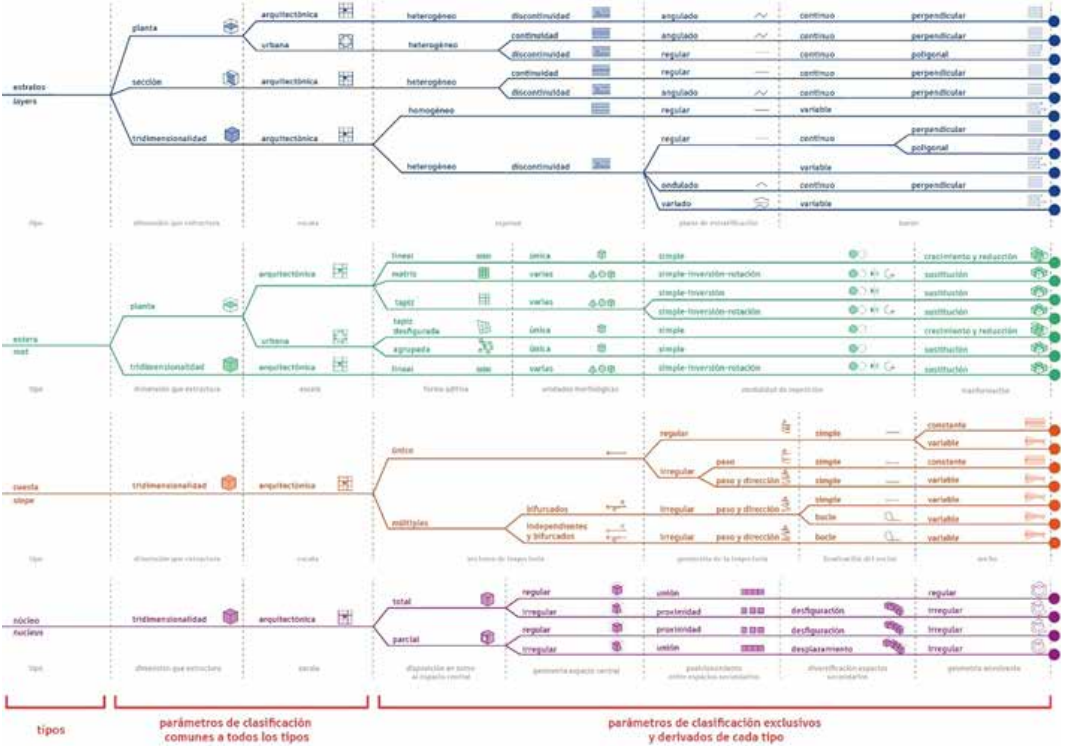


(Fig. 1) Árbol de la vida según Haeckel, "Ernst Haeckel" (2024).





(Fig. 3) Axonómicas de las series tipológicas.



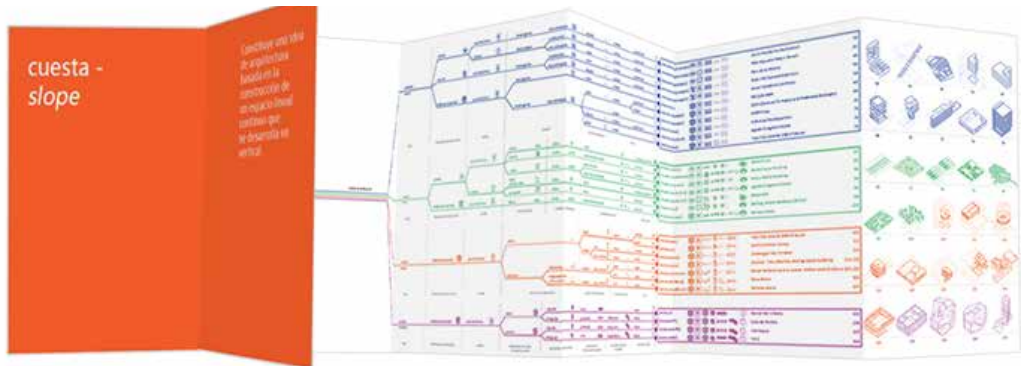
(Fig. 4) Cladogramas de la investigación Rem Koolhaas en clave tipológica. Elaboración propia con base en el diagrama de Kubo y Ferré (2003).

Nota: cada cladograma representa un tipo. En la imagen se señalan los tres elementos que estructuran los cladogramas de raíz a ramas terminales: los nombres de los tipos, los parámetros de clasificación que son comunes a todos los tipos, y los parámetros de clasificación que son exclusivos y derivados de cada enunciado lógico.

Los cladogramas de esta investigación integran y resuelven dos dificultades que presentaba el análisis. Por un lado, la necesidad por definir categorías generales que mantuvieran la condición abstracta del tipo y, por el otro, la argumentación de una sistemática en la variación de los tipos:

### 1. Categorías generales

Representados por la raíz, los tipos de esta investigación se definen mediante un nombre descriptivo, ubicado en el nodo basal de cada cladograma, y un enunciado lógico, al inicio del apartado correspondiente a su serie tipológica desarrollada en el documento escrito. Aun cuando los tipos se incluyen en un diagrama, se mantienen sus mecanismos de notación. Las definiciones lógicas son lo suficientemente genéricas con el objetivo de englobar a todos los edificios que conforman la serie, sin identificarse en mayor medida con uno de ellos. Este componente del instrumento de análisis ilustra la presencia y la convergencia de los edificios en categorías generales.

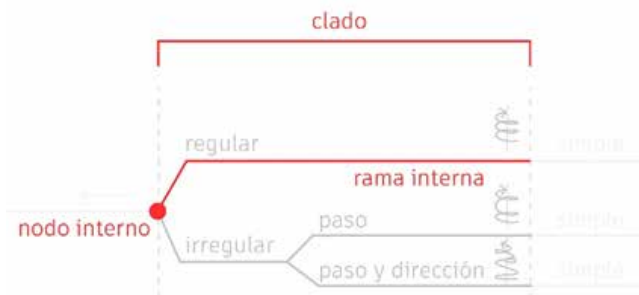


(Fig. 5) Definición de los enunciados lógicos. Elaboración propia con base en el diagrama de Kubo y Ferré (2003).

Nota: la imagen muestra de qué manera se estructura la definición de las categorías generales en el documento y en los cladogramas. En el documento escrito, la definición lógica de cada tipo se encuentra a principio de cada serie tipológica. En los cladogramas solo se consigna el nombre de los tipos. El anexo desplegable funciona como índice gráfico y su contenido se articula con el contenido del documento.

### 2. Argumentación de una sistemática en la variación de los tipos

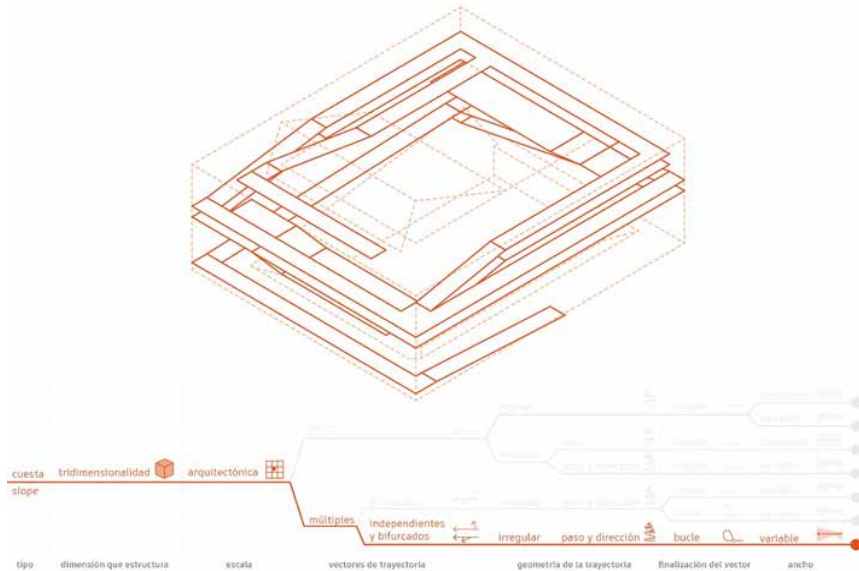
Representados por los diferentes clados que conforman cada diagrama, las series tipológicas son presentadas mediante una regresión de variables morfológicas que argumentan las relaciones entre los edificios y su enunciado lógico. Los nodos internos determinan un parámetro morfológico y las ramas asociadas a ese nodo, las posibles variables.



(Fig. 6) Clados y su relación con los parámetros morfológicos.

Se formularon dos clases de parámetros para deconstruir los edificios.

Los primeros, comunes a todos los tipos, describen las características más generales de la definición formal y, por lo tanto, en los cladogramas se ubican inmediatamente después de la raíz. Este conjunto incluye dos parámetros: el primero, la dimensión que estructura el tipo, que discrimina los proyectos según la manera en que el principio lógico determina el espacio, ya sea en planta, en sección o en la tridimensionalidad; el segundo, la escala, discrimina los proyectos según el tamaño, concretamente si estos son intervenciones de escala arquitectónica o urbana.



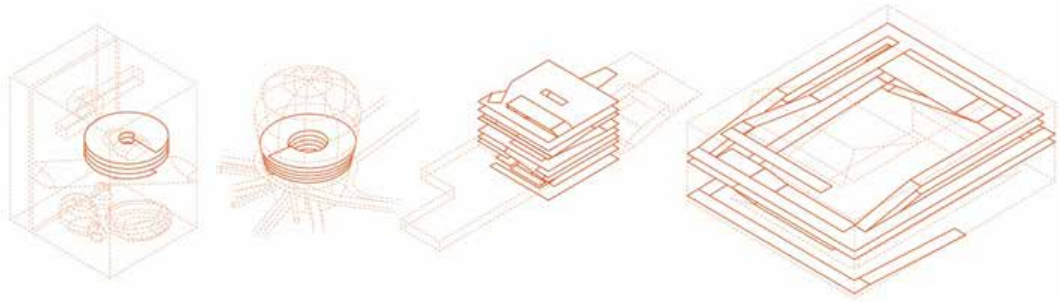
(Fig. 7) Saitama Arena, axonometría general y clasificación del proyecto. Elaboración propia con base en el diagrama de Kubo y Ferré (2003).

Nota: en la imagen se muestra una axonometría general del proyecto Saitama Arena. En la parte inferior se encuentra el patrón de ramificación que explica su morfología.

El segundo grupo de parámetros son aquellos exclusivos y derivados de cada enunciado lógico. Debido a su condición particular, estos son más inmediatos a los taxones terminales de los cladogramas. Estos parámetros deconstruyen únicamente los edificios asociados a una serie tipológica específica y, en consecuencia, definen el código gráfico de los dibujos analíticos, es decir, determinan qué información de los proyectos es esencial para el tema de estudio. Por ejemplo, en la serie del tipo cuesta, los parámetros describen características sobre el desarrollo formal de un espacio lineal continuo que se desarrolla en vertical. En este caso, los parámetros son: los vectores de la trayectoria, la geometría de esta (que clasifica los proyectos según los criterios morfológicos paso y dirección), la finalización del vector y el ancho de la superficie de la trayectoria. En el documento del TFM, estos parámetros se describen en el apartado de su respectiva serie tipológica.

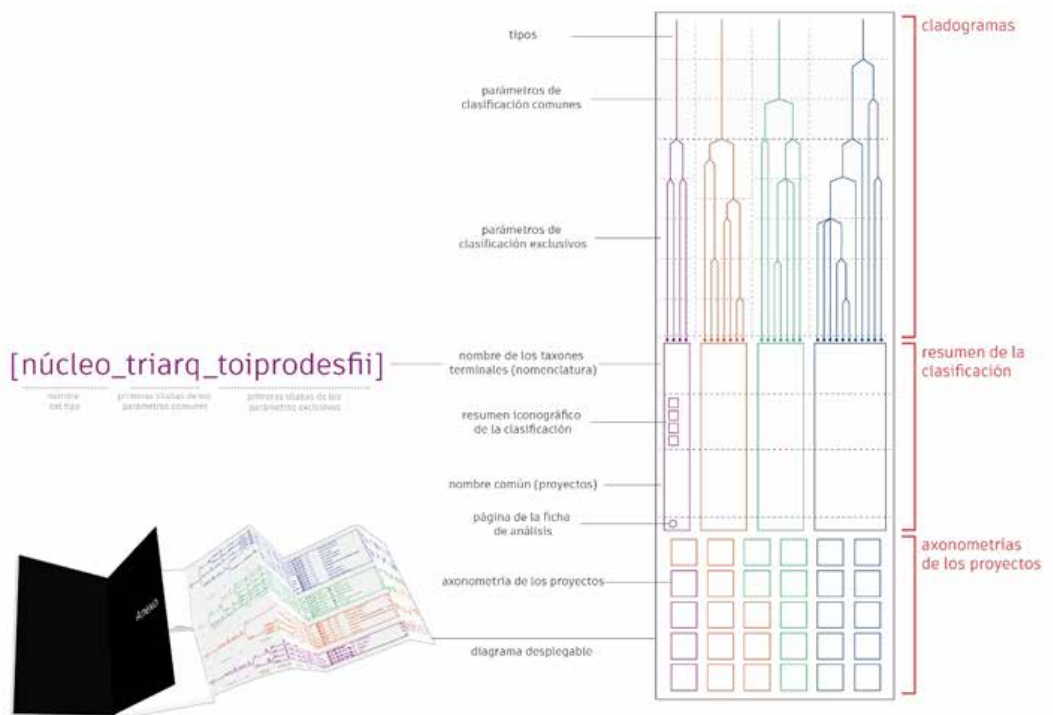
El análisis a partir de parámetros determinó el orden en que se desarrollan las series tipológicas. Al enfocarse en la morfología, prescinde del aspecto cronológico como determinante

en el desarrollo de las series. Este enfoque estructura los edificios, desde los más simples y regulares, hasta los más complejos en su materialización concreta.



(Fig. 8) Cuatro variaciones del tipo cuesta.

Nota: la imagen ilustra el proceso en que se desarrollan las series tipológicas. De menor a mayor complejidad formal: TGB (1989), Zeebrugge Sea Terminal (1989), Jussieu - Two Libraries (1992), Saitama Arena (1994).



(Fig. 9) Estructura del anexo desplegable. Elaboración propia con base en el diagrama de Kubo y Ferré (2003).

Los cuatro cladogramas hacen parte de una imagen compuesta que condensa los resultados de la investigación y que se incluye en el documento escrito como un anexo desplegable ubicado al final. Este contiene tres cuerpos generales: los cladogramas, el resumen de la clasificación y las imágenes que representan los tipos en los proyectos. Cada taxón terminal es nombrado mediante una nomenclatura, compuesta por tres secciones: (1) el nombre del tipo, (2) las primeras sílabas de las variables según cada parámetro de clasificación común a todos los tipos y (3) las primeras sílabas de las variables según los parámetros exclusivos a cada enunciado lógico.

Como conclusión, se corroboró la hipótesis inicial, la cual sostiene que en la obra de Koolhaas se reconoce un proceder tipológico. Esto se demostró categorizando las cuatro series representadas por los cladogramas: estratos, estera, cuesta y núcleo. Además, se reconoció como innovación sobre la noción de tipo, que en la obra de Koolhaas la tridimensionalidad es una característica que supera la determinación formal en planta con que habitualmente se han abordado los estudios tipológicos. Este aporte está representado en los cladogramas como el primer parámetro de clasificación común a todos los tipos. Esta condición de tridimensionalidad se manifiesta de dos maneras en la obra de Koolhaas. Por un lado, debido a la condición abstracta del enunciado lógico que permite su uso para determinar la planta, el alzado y la tridimensionalidad. Por el otro lado, cuando el tipo es un principio que *a priori* determina la tridimensionalidad.

Por esta razón, como síntesis, el título del TFM fue *Rem Koolhaas en clave tipológica: cuatro identidades en tres dimensiones*.

### **Discusión | El cladograma como instrumento que articula lo abstracto y lo morfológico**

En los estudios tipológicos de Giulio Carlo Argan, Aldo Rossi y Carlos Martí Arís, las argumentaciones se soportan en descripciones analíticas en texto, las cuales se acompañan con representaciones en planta de los edificios. Para estos casos, era suficiente esta representación, pues el tipo es entendido aún como un principio que determina la configuración del edificio en planta. Sin embargo, en el análisis de la obra de Koolhaas se reconoció que el tipo supera esta condición, pudiendo determinar no solo la planta, sino también la sección y la tridimensionalidad. Debido a esta nueva característica, el tipo adquiere un grado de complejidad que demanda servirse de instrumentos de análisis que permitan explicar en mayor medida los desarrollos formales que conforman las series tipológicas. El cladograma se formula como un instrumento que atiende esta dificultad.

En términos metodológicos, el análisis de la obra de Koolhaas es una investigación correlacional según la definición de Groat y Wang (2013) en *Architectural Research Methods*, pues el objetivo principal es explicar patrones de relación entre los casos estudiados. Como lo explican Groat y Wang (2013, pp. 300-304), los análisis tipológicos son una táctica que pertenece a las investigaciones correlacionales, que tiene como propósito englobar una serie de fenómenos en categorías generales. En la lectura en clave tipológica de la obra de Koolhaas, esto explicaría la definición de los tipos. Sin embargo, como uno de los objetivos formulados en la investigación fue argumentar una sistemática en la variación, se consideró necesario acudir a otra táctica del análisis correlacional referida por estos autores como análisis de factores (Groat y Wang, 2013). Esta táctica apunta a articular una estructura o patrón general entre los casos estudiados, por lo que está enfocado en identificar grupos temáticos de variables conocidas como factores. Estos factores permiten explicar todos los casos estudiados y la relaciones entre sí.

Acudir a estas dos tácticas para el análisis de la obra de Koolhaas en clave tipológica suponía un problema de representación. Los cladogramas formulados en esta investigación son un mecanismo que representa gráficamente ambas tácticas. La raíz representa las categorías generales y los cladogramas, el análisis de factores. Es así como los cladogramas articulan una estructura de análisis que deconstruye los edificios sometidos al análisis tipológico. Los cladogramas permiten una aproximación sistemática al análisis correlacio-

nal de las variaciones del tipo, al argumentar la variación de los tipos como el resultado de la elección sobre una serie de variables inscritas en grupos de categorías que describen criterios morfológicos representados mediante los cladogramas del diagrama.

El traslado de un instrumento propio de la biología para su uso en la arquitectura se argumenta en la posibilidad de que los seres vivos y los edificios pueden ser deconstruidos en rasgos morfológicos. Sin embargo, resulta necesario aclarar por qué en esta investigación se hace referencia específicamente a los cladogramas. En los análisis filogenéticos se pueden usar cladogramas y diagramas filogenéticos, ambos instrumentos son muy similares gráficamente. De todas formas, el cladograma es una versión menos compleja, pues aunque establece los vínculos entre diferentes organismos, en estos no necesariamente se representa la dimensión temporal, ya que la longitud de las ramas no está en función de la distancia evolutiva entre los seres, como sí sucede en los diagramas filogenéticos. Esto es un aspecto importante, porque en el análisis tipológico sobre la obra de Koolhaas se pudo identificar que no hay una evolución diacrónica en el desarrollo de variaciones más complejas en términos formales.

El antecedente más importante en el uso de estos diagramas en arquitectura es el libro *Filogénesis: las especies de FOA* (Kubo y Ferré, 2003). Este se constituyó como referente en la estructura general del documento del TFM, la construcción gráfica y el anexo desplegable. Sin embargo, en el contenido hay una gran distancia, pues el criterio de clasificación de FOA es objetual y se formula como autorreferencial. Como cualquier estudio filogenético, la tipología de FOA argumenta la génesis de sus proyectos a través de un análisis *a posteriori* de su propia obra. El elemento "superficie" es presentado como principio formal, constituyéndose como ancestro común de los proyectos revisados. Por lo tanto, el cladograma explica los edificios como el resultado de la acumulación de operaciones de manipulación morfológica. Por el contrario, en la lectura en clave tipológica de la obra de Koolhaas, se sustenta el equilibrio en la práctica arquitectónica a través de la variación de enunciados lógicos (principios abstractos). Por consiguiente, la estructura del documento mantiene ciertas diferencias con la filogénesis de FOA. Cada serie tipológica contiene la definición de los tipos, seguida del conjunto de parámetros de variación exclusivos al tipo, posteriormente un conjunto de ejemplos al margen de la obra de Koolhaas con los que se argumenta la existencia de los tipos en la tradición arquitectónica y finalmente los proyectos que conforman la serie tipológica.

En la obra de Koolhaas se reconocieron variaciones de los tipos con un mayor grado de diversidad formal entre sí, que redefinen y amplían la definición de los tipos. Esta situación demandó una aproximación sincrónica entre la elaboración del enunciado lógico y el análisis de las variaciones, por lo que no podría afirmarse que los cladogramas condicionan un proceder lineal en cuanto al desarrollo del análisis.

Aunque se sigue acudiendo al mecanismo abstracto de la descripción, el instrumento revisado en una tipología de naturaleza objetual resultó prolífico para explicar la condición tipológica de Koolhaas y, al mismo tiempo, su sistematicidad. A la par, el uso de cladogramas en el análisis tipológico permitió una aproximación más instrumental, al dar cuenta sobre los procedimientos formales para conseguir un mayor grado de singularidad o complejidad formal. Desde esta perspectiva de instrumentalidad, los parámetros que se proporcionan en cada árbol se formulan como variables sobre las cuales es posible proyectar más taxo-

nes aún no materializados, con lo cual se sostiene que la noción de tipo arquitectónico no supone la mera repetición.

## **Conclusiones | El cladograma, una imagen del análisis correlacional de la obra de Koolhaas**

Los cladogramas en el análisis tipológico se presentan como un elemento que sintetiza los resultados de la investigación y el planteamiento metodológico de un análisis correlacional. La investigación planteó como objetivo representar, en un solo diagrama, los tipos arquitectónicos y la sistematicidad en su variación. El diseño metodológico de la investigación determinó que estos dos objetivos serían desarrollados mediante dos tácticas del análisis correlacional, el análisis tipológico y el análisis de factores, respectivamente. Los cladogramas propuestos representan el desarrollo gráfico de estas dos tácticas metodológicas. Las raíces representan las categorías generales, es decir, los tipos identificados en un conjunto de ejemplos, mientras que los clados del diagrama representan el análisis de factores, con el que se presenta una hipótesis morfológica sobre las variaciones de los tipos. Por lo tanto, los cladogramas tejen gráficamente los resultados de las dos tácticas del análisis correlacional mencionadas y, además, estructuran su lectura de lo general a lo particular y viceversa.

## **Bibliografía**

- Álvarez Ziubrovskaja, N. (2022). *Rem Koolhaas en clave tipológica: 4 identidades en tres dimensiones* [Tesis de maestría, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid]. Universidad Politécnica de Madrid.
- Argan, G. C. (1963). On the typology of architecture (J. Rykwert, Trad.). *Architectural Design*, 33(12), 564-565.
- Ernst Haeckel. (2024, 6 de diciembre). En *Wikipedia*. [https://es.wikipedia.org/wiki/Ernst\\_Haeckel](https://es.wikipedia.org/wiki/Ernst_Haeckel)
- Groat, L. N., y Wang, D. (2013). *Architectural research methods*. John Wiley & Sons.
- Koolhaas, R. (1995/1997). *S, M, L, XL* (J. Sigler, Ed.). Taschen.
- Koolhaas, R. (2018, 18 de abril). *The library* (D. Hernández, Ed.). Arch Daily. <https://www.archdaily.com/892727/qatar-national-library-oma>
- Kubo, M. y Ferré, A. (2003). *Filogénesis: las especies de FOA*. Actar.
- Luque Valdivia, J. (1996). *La ciudad de la arquitectura: una relectura de Aldo Rossi*. Oikos-Tau.
- Madrazo Agudín, L. (1995). *The concept of type in architecture: An inquiry into the nature of architectural form* [Tesis doctoral, Swiss Federal Institute of Technology]. ETH Zürich. <https://doi.org/10.3929/ethz-a-001503629>
- Martí Arís, C. (1993). *Las variaciones de la identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura*. Demarcación de Arquitectos de Barcelona; Ediciones del Serbal.
- OMA. (s.f.). *Moca-roma*. <https://www.oma.com/projects/moca-roma>
- Quatremère de Quincy, A. C. (1823). *Essai sur la nature, le but et les moyens de l'imitation dans les Beaux-arts*. Gallica. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k717597>
- Quatremère de Quincy, A. C. (2008). *Diccionario de arquitectura: voces teóricas* (J. Sarquis, Ed., F. Aliata y C. Shmidt, Trads.). Nobuko.
- Rossi, A. (1982). *La arquitectura de la ciudad*. Gustavo Gili.
- Rossi, A. (2018). Tipología, manualística y arquitectura. En *Posicionamientos* (pp. 43-66). Gustavo Gili.
- Zaera Polo, A. (1992). Encontrando libertades: conversaciones con Rem Koolhaas. *El Croquis*, (53), 6-31.



## GABINETE DEL VACÍO. ESTRATEGIAS PARA LA DISPOSICIÓN DE ESPACIO COLECTIVO PARA EDIFICIOS EN ALTURA (BOGOTÁ-MEDELLÍN, 1960-1970)

Laura Marcela Jaramillo Acosta\*  
Fabio Andrés Vinasco Ñustes\*\*

\* Arquitecta, Universitaria Agustiniiana, Bogotá, Colombia; docente investigadora, Universitaria Agustiniiana, Bogotá, Colombia

\*\* Arquitecto, magíster en Historia y Teoría del Arte y la Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia; docente investigador, Universitaria Agustiniiana, Bogotá, Colombia

### Resumen

Esta ponencia presenta algunas ideas en torno a la relación entre representación y análisis de casos en el proceso de investigación: *Inclusión de espacio colectivo en construcciones en altura (Bogotá-Medellín, 1960-1970)*, cuyo objetivo principal es develar estrategias de distribución a partir del estudio de proyectos presentados a cinco concursos de carácter nacional publicados en las revistas *PROA* y *EscaLa*. El proceso de investigación se confinó a características formales de los proyectos en busca de sus lógicas de distribución, dejando de lado el escenario social que rodea tanto la construcción de ciudad en el periodo como el contexto de gestión de los concursos, tomando como punto de partida los análisis encontrados en el estado del arte para establecer campos de investigación proyectual, así: el primero, de relación con las calles y las manzanas de emplazamiento bajo la idea de ocupación predial; el segundo, la porosidad como nivel de apertura o cerramiento en relación con los accesos y la disposición de circulaciones interiores; finalmente, el análisis de la distribución de programa y espacio no programático.

**Palabras clave:** tipologías, espacio urbano, edificio en altura, concursos.

### Abstract

This paper exposes some ideas around the relationship between architectural representation and case analysis for the research process: *Inclusión de espacio colectivo en construcciones en altura (Bogotá-Medellín, 1960-1970)* that has as a main objective to reveal distribution strategies from the study of designs presented to five architectural contests of national aim, published at *PROA* and *EscaLa* magazines. The investigation process was confined to formal characters of the architectural projects in search of its distribution logics letting aside the social context that surrounds the construction of the modern city during those decades taking as a starting point the analysis proposed as a conclusion of the state of the art in order to propose fields of design research as: first, the relationship between the street and site plot under the idea of predial occupation; second, the porosity as a level of openness or closeness referred to access and interior circulation; and, finally, the analysis of program distribution and of no-programmatic space.

**Keywords:** typology, urban space, high-rise buildings, architectural contests.

## Introducción

Para hacer claridad del proceso que exponemos en el cuerpo de esta ponencia, presentamos inicialmente algunas especificidades que tiene la investigación en la Universitaria Agustiana (UAg), que pueden ser el punto de partida para ubicar al lector en la idea general de este texto. En primer lugar, la propuesta de investigación presentada a la UAg (de la que parte esta ponencia) fue juzgada en términos del método científico –y su racionalidad–, pues para acceder a la dedicación de horas necesarias para desarrollarla, la institución requiere que los docentes se sometan a un concurso que establece el tipo de producto que valida dicha dedicación o presupuesto: un artículo publicado en el sistema Scopus y un producto de apropiación social del conocimiento cuya memoria sea publicada, si es posible, también en el sistema Scopus.

El carácter de “publicable” asignado a los productos exigidos por la UAg da un tinte específico al proceso, pues los encadena al esquema de medición de grupos de investigación propuesto por MinCiencias y sus diversos puntajes. En esa dirección, los autores reconocimos desde la formulación de la propuesta que, al hablar de arquitectura, estamos en un entorno distinto: el de la investigación creación; en tal medida, existe un conflicto entre dos visiones al interior de un mismo esquema de medición: la de publicación en un sistema cientista y la de creación al interior de una disciplina como la arquitectura.

Publicar lo que se buscaba investigar requería, entonces, un esfuerzo de “traducción”, pues dada la necesidad de plantear una estructura para el reconocimiento de un producto Scopus era fundamental establecer una plataforma para el análisis proyectual que un entorno de publicación cientista pudiera asimilar fácilmente.

En tal sentido, para el diálogo buscado, fue fundamental iniciar con actividades comunes a la visión de la investigación “ortodoxa” desde un posible escenario de creación, como la conformación de un estado del arte para el análisis del edificio en altura en el contexto colombiano, la descripción detallada de una metodología de análisis proyectual y la propuesta de pregunta e hipótesis de investigación que tienen como meta producir conocimiento “nuevo” –la novedad es el tono al interior del sistema–. Si bien por limitaciones de tipo estructural la investigación se centró en un escenario ya trasegado, dado los tiempos y productos exigidos para el año que se asigna al proyecto, este se confinó a la accesibilidad de material planimétrico y a etapas que no requirieran mayores desplazamientos a campo.

De ahí establecimos una constelación (término relacionado con el trabajo de Walter Benjamin al respecto) que, a través de variables, conceptos y formas de análisis, permitía tender un puente entre la aproximación desde la creación y el producto publicable. Henao y Llanos (2012), Flórez y Herrera (2015), Fontana y Mayorga (2013), Henao y Mayorga (2008), entre otros, conformaron ese estado del arte que delimita un contexto de análisis con énfasis en el proceso histórico de herramientas para el diseño del edificio en altura (entendidas como un conjunto de ideas, intenciones y operaciones con el programa y la forma), descripciones de carácter tipológico de lo producido en Colombia para la década de 1950 y una relación de ideas y propuestas de relevancia en términos del nuevo conocimiento que podría guiar el desarrollo de la investigación en torno a la manera en que se vinculan calle y espacio privado en ese periodo. Es decir, su lectura permitió estructurar un proceso traducible al que ocupa al método científico desde una matriz conceptual y un estado de la

cuestión que expuso aquellos campos de oportunidad para la investigación al aclarar lo ya dicho y la pertinencia de preguntarse sobre el tema.

Definida tal constelación, la propuesta de investigación fue estructurada a partir de una pregunta, un objetivo general entendido como respuesta a la pregunta formulada y una serie de pasos que tienen tanto un carácter cronológico –sirven para medir los avances y presentar informes– como procedimental para lograr el objetivo general que permitía consolidar productos disciplinares para acompañar la publicación a realizar. Para ello, se estableció el trabajo mediante verbos de Bloom, algo usual en la UAg, lo cual permitía plantear el diálogo con quienes juzgarían la propuesta.

Así, establecimos cuatro etapas que se desplazaban en los campos de Bloom: en la comprensión, relacionando verbos como seleccionar, reconocer, señalar, identificar, bosquejar, indicar, registrar o nombrar, que permiten señalar que la primera etapa busca la relación con los objetos estudiados; en el análisis, verbos como esquematizar, distinguir, analizar, clasificar, categorizar, contrastar, ordenar y organizar permiten entender que tras la comprensión del campo establecimos conjuntos comunes de operaciones con la forma para proponer una clasificación de estas; en la valoración, etapa final del proceso, verbos como distinguir, evidenciar, argumentar, concluir y seleccionar permitían poner en valor algunas intenciones con la forma que son abordadas durante el periodo y develar, mediante su exposición sistematizada, las estrategias de distribución cuyo estudio es el centro de la propuesta.

La pregunta “¿cuáles son los procesos vinculados a la interiorización del programa de carácter público?” y la hipótesis “es posible entender un campo específico de trabajo en el edificio en altura y un conjunto de operaciones para la distribución de espacio programático y no-programático” daban cierre a la propuesta, entendiendo que su resultado final sería un “gabinete” de operaciones con el programa; así, como aporte en este campo era verosímil concluir la pertinencia de reconocer las herramientas utilizadas en un momento clave del desarrollo del tema edilicio como investigación para la creación.

### **Metodología como práctica**

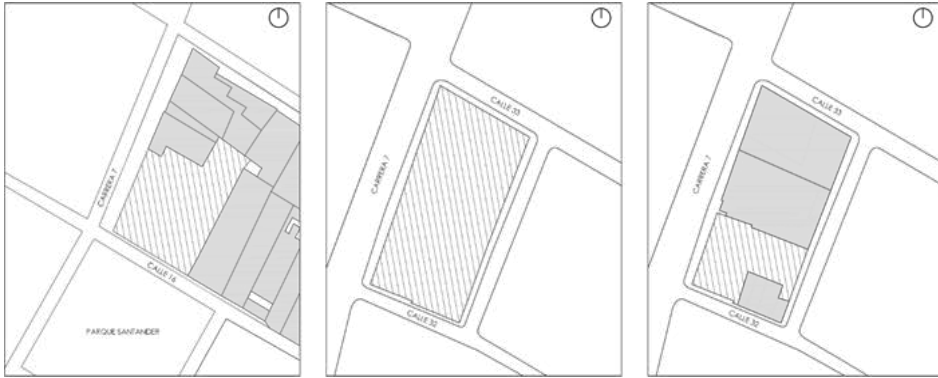
Para el análisis realizado, nos dirigimos a fuentes tradicionales en los estudios de arquitectura moderna en Colombia: las revistas *Proa* y *Escala*, en particular a los proyectos de edificios en altura –mayores a trece pisos según el tesoro Vitruvio (s.f.)– publicados entre 1950 y 1970.

Dado el número de edificios encontrados, su variedad funcional y lugares de publicación, decidimos aplicar un filtro adicional a la selección cronológica: galardonados en concursos del periodo. En este caso, el puente tendido a la investigación tradicional tiene que ver con la exclusión del sesgo usual en los investigadores en la selección de objetos de estudio para la arquitectura (donde el carácter paradigmático de algunas obras y arquitectos, así como la facilidad de acceso a información de primera mano, es un factor). Al excluir nuestra perspectiva sobre cuáles edificios son paradigmáticos en el campo y basarnos en un juicio “por pares” anterior a la investigación en sí, fue posible establecer un conjunto de edificios y aspectos relevantes al tema. En este punto debemos aclarar que en Colombia –cuando el carácter de la obra lo ameritaba– el concurso de arquitectura fue usual para la selección de firmas de arquitectura y permitió producir un mecanismo concreto a través del cual se expandió el ideario moderno –y sus críticas– hasta inicios del siglo XXI. El impacto de su

publicación da visibilidad a las ideas de los participantes; en un escenario concreto—el de los edificios en altura—, fueron argumentos adicionales para la selección de los casos estudiados. Metodológicamente, la selección a partir del concurso también resulta significativa en el campo de la investigación creación, pues aborda de manera concreta cómo de un grupo de firmas que proponen formas diversas para un mismo programa establecido en las bases, en un mismo lugar asignado por el cliente y en el marco de unas posibilidades técnicas regidas tanto por la factibilidad constructiva como por restricciones de corte económico —que caracterizan al momento histórico concreto— se aísla la pertinencia de la “intención” en arquitectura al hacer evidentes diversas estrategias para la distribución de un mismo proyecto. El concurso es, por lo tanto, un escenario en el que la teoría de las lógicas internas y los factores externos es relevante, pues a diferencia de otras maneras de abordar el análisis permite el ejercicio comparativo. Los casos son una serie de formas y de distribuciones cuya crítica puede ser aislada de externalidades del encargo/cliente, de la diversidad de condiciones de los lugares y de posibilidades técnico constructivas disímiles, como ocurre al comparar edificaciones construidas en entornos o épocas diversas. De tal manera, entendimos que las características a analizar rondan la matriz de conceptos ligada a la perspectiva de Stan Allen (1985), al hablar de las condiciones de campo que dispone un diseñador antes de iniciar su proceso de creación.

Determinada la casuística de la investigación, pasaron los filtros antes expuestos cinco concursos que fueron publicados en las revistas *Proa* y *Escala* en el siguiente orden: Edificio Avianca, publicado en *Proa* n.º 162 (noviembre de 1963) y en *Escala* 43/44, con monográfico sin año que recoge las propuestas y un especial sobre el ganador; Edificio Colombiana de Tabaco, en *Proa* n.º 174 (julio de 1965); Concurso para la Caja de Retiro de la Policía Nacional, en *Proa* n.º 175 (agosto de 1965); Edificio Coltejer, en *Proa* n.º 196 (octubre de 1968) y en *Escala* 30/31 (s.f.); y el Concurso Hotel Hilton, en *Escala* 103 (s.f.). Adicionalmente se consultaron publicaciones sobre el edificio Avianca y el edificio Coltejer que se encuentran publicadas en un compilatorio publicado por *Revista Escala*, titulado *Edificios Corporativos* (s.f.).

En relación con el estado del arte y la historicidad implícita en el asunto, cabe señalar que en Bogotá se abordaron las propuestas presentadas al concurso para el edificio Avianca, paradigmático en la historiografía nacional por su relación con el trazado de la ciudad colonial, suscitando airadas polémicas en su momento por el arribo de la perspectiva moderna (ejemplificadas en la crítica mordaz de Germán Téllez por su emplazamiento frente al paisaje tradicional). También, se analizaron los concursos para el edificio del Fondo de Ahorros de la Policía y para el Hotel Hilton, que comparten manzana en un sector de transición entre la trama urbana histórica y los trazados de nuevos barrios como Chapinero o Teusaquillo.



(Fig. 1) Casos estudiados en Bogotá. Localización del predio para el edificio Avianca, Hotel Hilton y Fondo de Ahorros de la Policía Nacional, respectivamente.

Los concursos abordados en Medellín incluyen el del edificio Coltejer, que significó la elección de una forma icónica como regla del concurso –un cambio en las exigencias en torno a la forma– y el de la Compañía Nacional de Tabaco, un lote esquinero frente al Parque Berrío, que implicó un cambio en torno a la normativa de propiedad horizontal en la ciudad. Con la contraposición de estos casos, podría ejemplificarse la transformación en el uso de la tipología de edificio en altura frente al uso extendido del tipo torre plataforma. Confluyen en los casos, entonces, relevancias historiográficas y teóricas que han ocupado a quienes los estudian.



(Fig. 2) Casos estudiados en Medellín. Localización del predio para el edificio de la Compañía de Tabaco (izq.) y edificio Coltejer (der.).

A partir de los aspectos mencionados en el proceso, que vinculan los objetivos específicos a los verbos de Bloom y, con ello, a etapas en la investigación, propusimos un método partiendo de tres etapas: una primera, de redibujo de las propuestas presentadas a cada proyecto con base en un modelo tridimensional y la zonificación de plantas a partir de los usos, coincidiendo con las ideas de Panofsky (2001) de familiarizarse con el repertorio de la época analizada; la segunda, el agrupamiento, permitió la clasificación y nomenclatura de las operaciones identificadas recurriendo a un análisis estadístico simple para identificar el

tipo de operación recurrente en las propuestas— un proceso que también guarda relación con Panofsky en cuanto analiza motivos, esto es, formas asociadas a significados (intenciones) concretas—; la última etapa, que en el método iconológico estaría asociada a la interpretación de la obra y su significado, se relacionó con la producción de esquemas que permiten valorar las intenciones tras las distribuciones encontradas, centrándonos en el vínculo que tienen las formas de circulación con la disposición del programa como intención urbana.

Mencionamos en tal apartado la obra de Panofsky (2001) en cuanto, según hemos relatado, parte de la posibilidad de publicar está relacionada a la implementación de herramientas y sistematicidad en los procesos. De tal manera, este abordaje insiste en la necesidad de una conciencia de los procesos de publicación en simultáneo a los de investigación y, en relación con ello, la selección de herramientas para el dibujo y análisis.

Con esta dirección, el trabajo de Leupen (2006), en particular la aproximación por asuntos (Charum Bayaz, comunicación personal, agosto de 2020, clase de la MAEARQ), fue fundamental para separar la distribución y el sistema de circulaciones como capas sobrepuestas que, una vez identificadas sus relaciones con la intención, podían sintetizarse en esquemas relacionales y diagramas de distribución.

Uno de los asuntos que se desprendió del estado del arte, en particular de las fuentes que citamos en este párrafo, es que en la arquitectura del periodo hay una fuerte tendencia a abordar la planta de primer nivel (el de la calle) desde la disposición de áreas para el espacio público. Tanto Henao y Mayorga (2008) como Flórez y Herrera (2015) y Saldarriaga (1985) señalan este tránsito entre el abordaje tipológico “Escuela de Chicago” —el tipo torre y plataforma de raigambre moderno— y el tránsito del volumen cerrado a uno definido por un “límite poroso” en relación con una idea de “espacio colectivo” (Paicu, 2016). Puestos en relación, estos textos dieron un último empuje a la propuesta de investigación refinando la pregunta a ¿cómo se abordó la distribución de espacio colectivo en los edificios en altura en el periodo 1960-1970? Y con ello a una hipótesis, directamente tratada a través del objetivo general del documento: el reconocimiento de una serie de estrategias para la disposición de bordes porosos en la edificación analizada.

### **Primera etapa, familiarizarse con la forma**

Se utilizó el método de Panofsky como una manera de introducir mecanismos de control para cada etapa del proceso. También, tuvimos en cuenta que cada objetivo propuesto debería enfrentarse a un tipo específico de representación que nos permitiera superar algo que denominamos “el estilo cognitivo de Sketchup” —en relación con el ensayo de Tufte (2003)—, pues el predominio de vistas ortogonales, de fotografías y de la representación en blanco y negro con algún asunto resaltado en rojo —imitando el uso que hiciera Eisenman (2011) en *Diez edificios canónicos*— resultaba corta frente a la realidad abordada; en particular, por su uniformidad como sistema de análisis, pasaba por alto circunstancias espaciales en su dimensión de actividad. Este tipo de representación puede funcionar para poner en evidencia algún asunto, para identificar o señalar operaciones (verbos de primera etapa del proceso), pero en ocasiones sus diferentes matices pueden quedar sin explorar por la dificultad en la herramienta (alejándonos de las acciones de etapas posteriores).

El riesgo de que las operaciones de análisis no puedan ser compartidas por los escenarios de publicación en blanco y negro que pululan en el sistema, así como la apuesta conceptual por trabajar a través de contraposiciones, distinciones e intenciones, nos sugirió el uso de gráficos que han sido específicamente pensados desde la disciplina y las áreas adyacentes. Para expresar relaciones que superan la especificidad del edificio propuesto, representada en vistas ortogonales, fueron fundamentales gráficos como *mappings* o notaciones con relación a flujos, cantidades y direcciones que se deducen de las intenciones de los diseñadores de las propuestas analizadas. En esa dirección, nuestra idea de “superar el estilo cognitivo de Sketchup” es una invitación a que el investigador se relacione de nuevo con herramientas disciplinares más allá de la representación ortogonal del edificio que, aunque vital por el contexto en que se realizó la investigación, no expresa los asuntos de una manera integral. El camino tomado fue escoger algunos conceptos para su uso de manera instrumental, reconociendo en tal proceso el legado de Henao y Mayorga (2008). Los análisis que acompañaron el estudio se movían de la aproximación al volumen (forma, desde el dibujo tridimensional) a las estrategias de distribución (actividad, desde un análisis de áreas “tipo *zoning*”) y termina en la definición del umbral (límite) como propuesta conceptual en relación con la actividad.

### **Del volumen cerrado al volumen abierto**

Al encontrar en el estado del arte el vínculo entre la disposición de espacios umbral y la planta baja de los edificios analizados, la clasificación de las operaciones que correspondía a la segunda etapa del proceso propuesto partió de una idea expresada por Le Corbusier en el Ciam VIII: el centro cívico permitía coaglar la intención de producir un nodo que articulara los nuevos números implícitos en el uso de oficinas (emparentado con la consolidación de la burocracia asociada a los procesos de modernización del Estado) con una idea concreta de forma: un bloque monolítico, totalmente cerrado, al que se accede por una pequeña puerta. En palabras de Le Corbusier,

*La cajita tiene forma cúbica y lleva en sí cuanto es necesario para realizar los milagros, levitación, manipulación, distracción, etc. El interior del cubo está vacío, pero vuestro espíritu inventivo lo llenará de todo aquello que contenga vuestros sueños. (como se citó en Tyrwhitt et al., 1955, pp. 125-126)*

De tal manera, proponíamos una tensión entre una forma concreta y una actividad interior que transforma la usual disposición “en esquema de Chicago” resumida como un apilamiento de funciones marcada por el énfasis técnico en la estructura de acero. Para tal diagrama-forma, utilizamos la expresión “volumen cerrado” que implica la existencia de un “volumen abierto”, una tensión dialéctica que fue de utilidad para señalar la distancia entre la manzana colonial y el límite denso que da forma a la calle, y la disposición de bloques sobre manzanas abiertas que puede ejemplificarse en el proyecto de Le Corbusier para Bogotá o en el proyecto del Centro Urbano Antonio Nariño (1952, Néstor Gutiérrez con Esguerra Sáenz, Urdaneta, Suárez y Cía.).

Cabe señalar que con esta oposición de ideas encontramos un tercer elemento que resuelve la presunta contradicción de términos en torno al volumen, deducible de algunas posturas del Team X (Boyer, 2017; Smithson y Smithson, 1970): la necesidad de albergar relaciones

sociales en diversas escalas de la vida urbana produce un tercer diagrama, poroso, que media entre los dos extremos descritos.

En el patrón abierto y el de porosidad estaría, por lo tanto, la intención de interiorizar de manera explícita un conjunto de actividades que tenían que ver con formas de socializar en la ciudad moderna, como si se tratara de una crítica a la ciudad colonial en la que el borde de la edificación y espacios como el zaguán señalaban el paso concreto de lo privado a lo público, la disposición de espacios de carácter colectivo parecía ser un campo especial en el panorama arquitectónico general de los casos estudiados. El primer paso, la familiarización, nos llevaba a clasificar, por ende, las diversas formas en que ocurre tal proceso en cada propuesta.

### **Aproximaciones a la actividad**

Para Christine Boyer (2017, p. 303) pensar tal sentido de la privacidad, y en las posibilidades de relación entre interior y exterior, habría abierto las bases para el “arte de habitar”, una propuesta a través de la cual se puede caracterizar el trabajo del Team X. Parafraseando a Allison y Peter Smithson (1970): a través del análisis de las formas en que las asociaciones humanas se producen en contextos específicos, que tradicionalmente obedecían al sistema fijo de tránsito entre privado y público, es posible repensar una arquitectura para la vida con énfasis en sus flujos, lo que explica el uso de conceptos como ensamblaje, dispersión, clúster, umbral o *stem* en la arquitectura “del Team” al momento de definir una arquitectura que trasciende la infraestructura ofertada por una ciudad “tradicional” (Mayoral Campa, 2014).

En las propuestas analizadas resuenan tales intenciones como si se tratara de una cita de significados que son desconocidos aún para el mismo autor de la propuesta, tal como propone Panofsky (2001), para quien es posible encontrar tal relación casi inconsciente en quien produce la obra en la medida en que se encuentra inmerso en un contexto de producción específico donde usos de la forma, también específicos (el repertorio), están vinculados a significados latentes que se expresan en motivos concretos. De tal forma, es posible que la disposición de umbrales, circulaciones, planos de transparencia y otros elementos arquitectónicos esté vinculada a patrones de asociación particulares y determine la manera en que se distribuye lo privado y lo público al interior de un edificio.

La intención, entonces, asume la forma de un “para qué” en la disposición de los elementos del programa con relación al lindero, mientras la “estrategia” estaría relacionada con un “cómo” para dar marco físico a la actividad. Tras el desarrollo de la segunda parte del proceso de investigación, se identificaron los ensambles arquitectónicos que acogen tales disposiciones de “espacio colectivo”; para ello, la diferenciación de piezas programáticas (que acogen requerimientos específicos de los concursos) y de espacio no programático (propuesto como de uso “disponible” por las propuestas) sirvió para entender la manera en que se entiende el vacío como calle o plaza interiorizadas.

### **Porosidad programática**

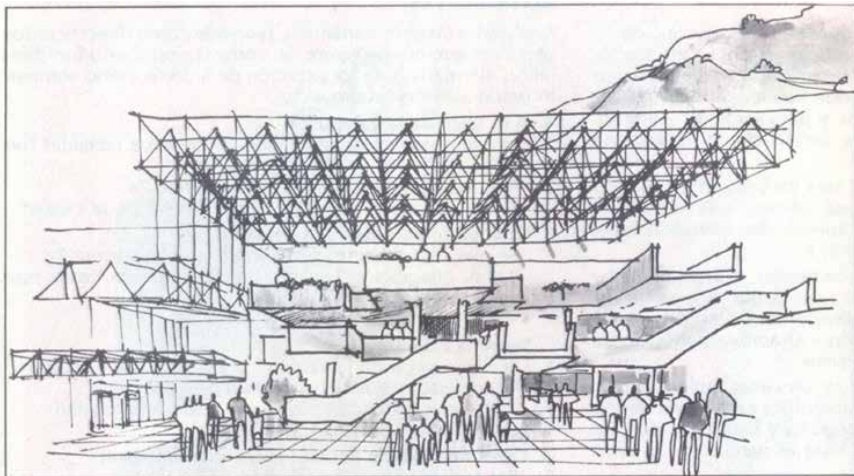
En cuanto a la valoración del asunto programático, tras entender la postura que vincula ideas del Team X con el panorama nacional, propusimos el uso de un concepto específico de porosidad que parte del trabajo de Steven Holl, para quien el análisis de la horizontalidad en la conexión de interior y exterior podría implicar una nueva manera de

entender el ensamblaje de piezas (Kotsopoulos, 2007). Si, según lo presentado al momento, la diferencia encontrada está en la disposición de aperturas en el borde liso de la manzana (el paramento), el análisis de aquel repertorio permite entender el espacio umbral, la fachada en profundidad o la transparencia “literal”, y extiende el campo al de inclusión de vacío en lo que hasta el momento era una distribución más o menos compacta del programa al interior de un volumen caracterizado por ser su “envase” (Summerson, 1957; Zevi, 1969).

El límite poroso agrupa entonces una serie de estrategias para dotar al volumen cerrado –que expresaba el diagrama inicial– de un ensamble de objetos, cuya principal característica es una cierta horizontalidad que, valga la pena reiterar, reta el análisis de “estilo *sketchup*” cuando se trata de expresar la intensidad y variedad de alternativas que proponen los participantes de los concursos (Fig. 1), particularmente expresada en perspectivas que acompañan sus propuestas, donde la actividad es evidente.

Tal intención es complementada programáticamente mediante la disposición de piezas rodeadas de circulaciones, abalconamientos, ventanales y aleros que señalan el vínculo con el entorno urbano y sus especificidades, de tal manera que puede contemplarse también tanto el nacimiento de una noción clara de paisaje urbano histórico como una estrategia que conforma “islas” mediante la disposición de piezas programáticas rodeadas de actividad.

Dichas especificidades urbanas se añan a la intención de una fluidez de circulación al interior de la manzana, por lo que la disposición de diversas aperturas en los costados –por ejemplo– activa espacios no programáticos al disponer uno o más nodos de actividad, tal como acontece en algunas propuestas para el Hotel Hilton. En la Fig. 3 es posible identificar cómo, ante una estrategia similar de diversos ingresos (motivados funcionalmente), el uso de una geometría específica y la disposición de espacio vacío modifica las relaciones entre “islas”.



(Fig. 3) Perspectiva del proyecto ganador del Concurso Hotel Hilton. Perspectiva del *lobby* del proyecto ganador para el concurso del Hotel Hilton presentada por el equipo de Medardo Serna Vallejo. Cabe anotar la relación de transparencia con los cerros y el uso de escaleras mecánicas, puentes y balcones en relación con la horizontalidad citada en el texto (en Jaramillo Acosta y Vinasco, 2023).

En la relación entre los dibujos, el uso del *zoning* en color y los conceptos expuestos, es posible formular un principio rector para el volumen aislado que ocupa toda la manzana y la intención de interiorización de espacio público relacionada con la profundidad y las proporciones de calles y plazas interiores. Siguiendo a Jordi Ros (2005), la “peatonalización” reemplaza la eficiencia en la distribución interior, dando una escala de circulación específica en la que resuenan las ideas de movilidad que le eran contemporáneas.

Por contraposición, la definición del límite denso estaría basada en la distribución de piezas programáticas a los costados de un eje central de circulación, cuya independencia las fragmenta; una idea que relacionamos con la distribución en “islas” de actividades independientes a la manera de un archipiélago (Caruso St John Architects *et al.*, 2017). La estrategia es dividir para generar dos usos simultáneos, pero no relacionados, y disponer con ello espacio para la renta. Una vez se produce el ingreso por el corredor profundo, el emplazamiento de las circulaciones verticales es aprovechado para disponer la cantidad máxima de área para la renta, una vez se han hecho las sustracciones de ley al volumen normativo. En casos como el concurso para la Compañía Nacional de Tabaco (Fig. 4) este tipo de fragmentación apoyaba la disposición de locales en relación con la calle, sin interiorizar los flujos dado el tamaño del lote en busca de maximizar ocupación para la renta del primer piso.



(Fig. 4) Límite poroso. Límite poroso en predio aislado. De izquierda a derecha: primero, segundo y quinto puesto para el concurso del Hotel Hilton. Elaboración propia a partir de planos publicados en la *Revista Escala* (en Jaramillo Acosta y Vinasco, 2023).

## Conclusión

Dado el proceso expuesto es posible proponer la disposición de espacio no programático como un diferenciador en las propuestas estudiadas y que este se encuentre relacionado con la intención en arquitectura. El análisis se basó en el tránsito de una distribución compacta del programa y el paulatino aumento del grado de porosidad para interiorizar un conjunto de actividades de carácter relacional que, hasta entonces, solo acontecían fuera de la manzana colonial y, como tal, permite construir constelaciones con principios que resuenan en la arquitectura contemporánea, para lo cual es clave el uso específico de herramientas de representación que permitan superar el modelo cognitivo asociado al *sketchup*.

Si Summerson (1975) y Reeser y Schafer (2006) proponen que el programa es un determinante del volumen moderno (“la forma sigue al programa”), es posible extender el cambio del volumen cerrado como forma y “envoltura” a la definición de diversas porosidades como una característica

de modernidad “apropiada”, relacionada con la perspectiva del Team X y en la que resuenan sus perspectivas de superación de principios del CIAM.

Este cambio de perspectiva también puede relacionarse con la transformación paulatina de principios de diseño clásicos y asociados a la composición por piezas y el arribo a una composición por estrategias, en la que los primeros niveles son entendidos como un “tablero de juego” (idea expuesta por Memet Charum Bayaz en comunicación personal de abril de 2017, clase de la MAEARQ), en el que la disposición de piezas y elementos de arquitectura condicionan posibles “jugadas” de los actores urbanos, como pueden ser el establecimiento de permanencias o de lugares en los recorridos planteados.



(Fig. 5) Propuestas para el Concurso Compañía Nacional de Tabaco. Límite denso en predio esquinero. En la fila de arriba y de izquierda a derecha, propuestas 8, 9 y 10, en la fila debajo de izquierda a derecha, propuestas 11, 12 y 13. Elaboración propia a partir de planimetrías publicadas en la *Revista Proa* (en Jaramillo Acosta y Vinasco, 2023).

Así, si bien autores como McMorrough (2006) o Woods (1975) proponen la inserción de lógicas propias del autor en relación con las exigencias de un cliente, también se encuentran los instrumentos para superarlas. La interiorización de la actividad pública sugiere una comprensión distinta de los actores sociales para los que nuestras formas de describir el proyecto parecen quedarse cortas, en cuanto excluyen aspectos de la habitabilidad que la representación tradicional no puede expresar, como los diversos intercambios o expectativas frente a los umbrales proyectados, algo que las propuestas recogen en perspectivas o textos.

Podemos sugerir dentro de las conclusiones ligadas a la representación de lo dicho que la perspectiva interior de la propuesta ganadora para el Hotel Hilton (Fig. 1) sugiere este anhelo de recuperación de un ámbito de vida colectiva, para lo cual ensambla elementos de interioridad y exterioridad en un campo de sociabilidad con alusiones al paisaje. Tal intención señala, tal como lo decía Bakema (como se citó en Perera, 2016), que “las relaciones entre las cosas y dentro de las cosas son de mayor importancia que las cosas mismas” (p. 6).

Esta cita del miembro del Team X señala también que el espacio colectivo está caracterizado en las propuestas por su indefinición, por la expresión del anhelo en torno a la actividad, más que por un cambio de los elementos que definen su arquitectura.

## Bibliografía

- Allen, S. (1985). *Points + lines*. MIT Prss.
- Boyer, C. M. (2017). *Not quite architecture: Writing around Alison and Peter Smithson*. MIT Press.
- Caruso St John Architects, Mozas, J., y Fernández Per, A. (2017). *The office on the grass: The evolution of the workplace*. A+T Architecture Publishers.
- Eisenman, P. (2011). *Diez edificios canónicos*. Gustavo Gili.
- Florez, F. E., y Herrera, A. (2015). Un edificio, una historia: edificio Avianca, síntesis de la tipología torre-plataforma. *Revista Proyectos*, (18), 142-143.
- Fontana, M. P., y Mayorga, M. Y. (2013). De centro moderno a centralidad urbana: el conjunto Tequendama-Bavaria 1950-1982 en Bogotá. *Dearq*, 1(12), 56-75. <https://doi.org/10.18389/dearq12.2013.07>
- Henao, E., y Llanos, I. (2012). Relación formal entre torre y plataforma: el piso de transición. *Dearq*, 1(10), 72-87. <https://doi.org/10.18389/dearq10.2012.09>
- Henao, E., y Mayorga, M. Y. (2008). ¿Planta baja o planta urbana? *Revista DPA*, (24), 72-77.
- Jaramillo Acosta, L., y Vinasco, F. (2023). Estrategias para la disposición de espacio colectivo en edificios en altura, Bogotá-Medellín (1960-1970). *AUS: Arquitectura/Urbanismo/Sustentabilidad*, (33), 74-84. <https://doi.org/10.4206/aus.2023.n33-10>
- Kotsopoulos, S. (2007, 11 de noviembre). *Design concepts in architecture: The porosity paradigm* [Conferencia]. First International Workshop on Semantic Web and Web 2.0 in Architectural, Product and Engineering Design, Busan, Corea.
- Leupen, B. (2006). *Frame and generic space*. 010 Publishers.
- Mayoral Campa, E. (2014). Pensamientos compartidos: Aldo Van Eyck, el Grupo Cobra y el Arte. *Proyecto, Progreso, Arquitectura*, (11), 64-75. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=517651580006>
- McMorrough, J. (2006). Notes on the adaptive re-use of program. *Praxis Journal of Writing + Building*, (8), 103-110.
- Paicu, I. L. (2016). *The private, the public and the common* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Delft]. TuDelft. <http://resolver.tudelft.nl/uuid:9c64ed37-a4a3-43df-8363-9991bbe70df5>
- Panofsky, E. (2001). *Studies in iconology: Humanistic themes in the art of the renaissance*. Oxford University Press.
- Perera, F. D. (2016). *Entre anhelos urbanos: una alternativa humana a los alojamientos colectivos tras el movimiento moderno* [Ponencia]. XIV Coloquio Internacional de Geocrítica, Las utopías y la construcción de la sociedad del futuro, Barcelona, España.
- Reeser, A., y Schafer, A. (2006). *Praxis: Journal of Writing and Building, issue 8: re:programming*. Praxis.
- Ros, J. (2005). Tres planos. *Revista DPA*, (21), 52-61.
- Saldarriaga, A. (1985, 14 de octubre). *Modernización y arquitectura en Colombia* [Conferencia]. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Smithson, A., y Smithson, P. (1970). *Ordinariness and light: Urban theories 1952-1960, and their application in a building project 1963-1970*. MIT Press.
- Summerson, J. (1957, 21 de mayo). *The case for a theory of modern architecture* [Conferencia]. RIBA, Londres, Inglaterra.
- Tufte, E. (2003). *The cognitive style of Power Point*. Graphic Press.
- Tyrwhitt, J., Sert, J. L., y Rogers, E. (1955). *El corazón de la ciudad: por una vida más humana de la comunidad*. Hoepli.
- Vitruvio. (s.f.). *Edificio en altura*. <https://vocabularyserver.com/vitruvio/index.php?tema=1061&/edificios-en-altura>
- Woods, S. (1975). *The man in the street: A polemic on urbanism*. Penguin Books.
- Zevi, B. (1969). *Arquitectura in nuce: una definición de arquitectura*. Aguilar.

# ARTICULAR LA VIVIENDA Y LA CIUDAD; DARLE FORMA AL NÚMERO LAS CÉLULAS RESIDENCIALES COMO ESTRUCTURA BOGOTÁ AÑOS SESENTA

Jenifer Stefanny Gómez García

Maestría en Arquitectura, línea de investigación. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

## Resumen

La década de los sesenta representa en Colombia la incorporación al contexto local de diferentes componentes conceptuales que resonaban a nivel internacional en arquitectura y que fueron polémicos en su momento, como la pregunta hacia la arquitectura de lo social o acerca de cómo debería ser la forma de la vivienda. Con una mirada diferente a las posturas y los enunciados del movimiento moderno liderado por Le Corbusier y manifestado en la Carta de Atenas, dichas premisas –nuevas y críticas– fueron desarrolladas por una nueva generación: el Team X (Campos, 2015). En el contexto bogotano, existen diferentes proyectos de conjuntos residenciales que muestran exploraciones de estas preguntas en torno a lo público y que experimentaron diferentes formas de responder a la misma incógnita: ¿cómo reunir? O ¿cómo agrupar? En otras palabras, ¿cómo resolver el problema del número? En este orden de ideas, la presente investigación desarrolla un estudio alrededor de tres proyectos emblemáticos, tanto para la historia de la arquitectura moderna en Colombia, como para la historia de la vivienda colectiva en Bogotá. Estos proyectos comparten una misma esencia: la construcción de lo público como agente estructurante en la forma del proyecto arquitectónico, lo que fue definido como *core* por J. Bakema (Mumford, 1992).

La pregunta alrededor de la vivienda en esta investigación trasciende del componente funcional o técnico –si se quiere–, para llegar a componentes sociales que, a través de la forma, son consolidados. Por medio de la notación, es expuesto el espectro en cuanto a cómo experimentamos esta vivienda y cómo es posible su configuración por medio de mecanismos que enriquecen la vida en comunidad (la emoción colectiva) (Tyrwitt, 1985), es decir, a través de la idea de *core*, teniendo este concepto diferentes escalas y versiones inspiradas en el ámbito internacional, pero aplicadas de forma particular en el contexto colombiano.

**Palabras clave:** vivienda colectiva, Team X, arquitectura moderna, ICT y BCH, forma.

## Abstract

The decade of the sixties in Colombia represents the incorporation into the local context of different conceptual components that were applied internationally in architecture and that were controversial at the time, such as the question of social architecture or the question of what the form of housing should be like. With a different look to the postures and statements of the modern movement led by Le Corbusier and manifested in the Athens Charter, these premises—new and critical—were developed by Team X (Campos, 2015). In the context of Bogotá, there are different projects of residential housings that explored these questions about the public scene and experimented different ways of responding to the same question: How to gather? Or how to group? In other words, how to solve the number problem?

In that order of ideas, this research develops a study around three emblematic projects, both for the history of modern architecture in Colombia and for the history of collective housing in Bogotá. These projects share the same essence: the construction of the public as a structuring agent in the form of the architectural project, which was defined as *core* by J. Bakema (Mumford, 1992).

The question around housing in this research transcends beyond the merely functional or technical component—if required—to reach social components that, through the form, are consolidated. Through the notation, the spectrum is exposed as to how we experience this housing and how its configuration is possible through mechanisms that enrich community life (collective emotion) (Tyrwitt, 1985), that is, through the idea of *core*, having this concept different scales and versions, inspired in the international sphere but applied in a particular way in the Colombian context.

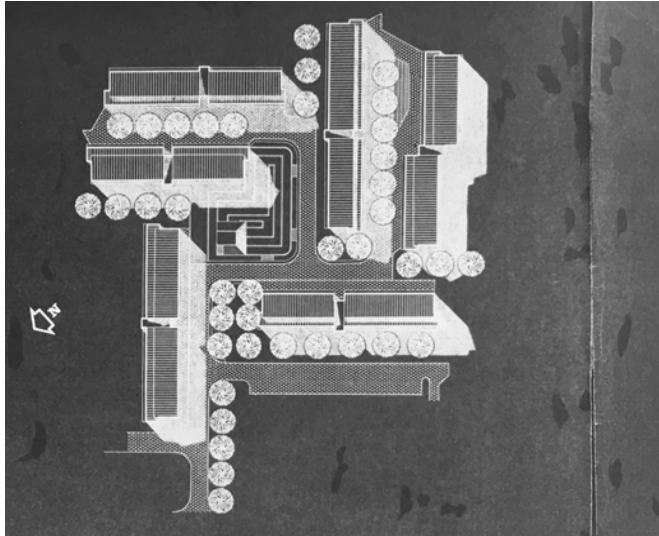
**Keywords:** collective housing, Team X, modern architecture, ICT and BCH, form.

En situación de posguerra y con la demanda habitacional a la que las ciudades debían responder, nació una mirada crítica frente a la visión racionalista de la construcción de la ciudad y la vivienda, que había sido impulsada con la Carta de Atenas y los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM). Un grupo de arquitectos, denominados como Team X, cuestionó la forma de hacer ciudad y problematizó este asunto revisando la organización que tenían las comunidades nativas africanas (Dainese, 2019). Con esta mirada, surgen enunciados como el de J. Bakema, sobre el corazón de la ciudad, quien direcciona la discusión hacia el encuentro entre la planificación urbana y la arquitectura —denominado como *core*—, entendiendo este como estructura que teje en diferentes escalas y que tiene como eje principal la construcción a través de la comunidad (Mumford, 1992). La vivienda colectiva en esta época se convierte, entonces, en un mecanismo que, por un lado, resuelve la organización del número y, por otro, propone un nuevo modelo de ciudad. Es así como surgen diferentes exploraciones formales con conceptos como “*cluster, network, doorstep-philosophy and steets-in-the-air*” (Heuvel, 2014, p. 5).

En Bogotá, para la década de los sesenta, es posible identificar el desarrollo de estos conceptos por medio de un grupo de proyectos de conjuntos residenciales que exploraron preguntas en torno a lo público y que debatieron diferentes formas de responder a una misma incógnita: ¿cómo reunir? Este grupo de conjuntos fue liderado por arquitectos vinculados a agencias estatales como el ICT y el BCH (Varela, 2005), quienes buscaron resolver el encuentro entre la escala urbana y la escala arquitectónica; encuentro que teje ciudad, no solo en términos estructurales de forma, sino también en términos sociales y de comunidad. Dicho encuentro, al que nos referiremos como *core*, está claramente definido en algunos conjuntos residenciales, tales como, el Conjunto Residencial Paulo VI, que llamaron célula (Fig. 1). Al observar estas organizaciones, podemos identificar rasgos que, a modo de traslado al contexto local, fueron elaborados —en búsqueda de la construcción de la comunidad— siguiendo algunas de las premisas dadas por el Team X.

En este orden de ideas, con un ejercicio de arquitectura comparada podemos visualizar rápidamente similitudes entre los postulados de algunos miembros del Team X. Por ejemplo, Bakema y el proyecto en Pendrecht, donde trabaja su enunciado corazón de la ciudad, proyectando un centro cívico para este distrito y organizando alrededor de este las demás unidades, reconocidas como grupos visuales, las cuales podemos asociar a una célula

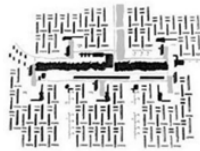
(Heuvel, 2014). Por otro lado, Aldo Van Eyck y Piet Bloom exploran centros de manzana que tienen el mismo principio a diferentes escalas, generando una forma en molinete para dar centro e interconectar los diferentes clústeres (Strauven, 2007).



(Fig. 1) Paulo VI Célula tipo.



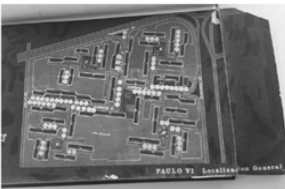
Pendrecht Project II  
Rotterdam, 1961  
Jaap Bakema



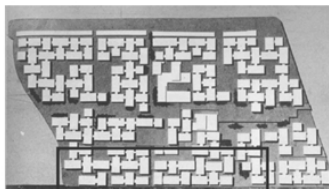
Pendrecht Project I  
Rotterdam, 1949  
Jaap Bakema



Noah's Ark  
Amsterdam,  
Aldo Van Eyck & P. Bloom



Residencias Paulo VI  
Bogotá, 1967  
Londonio Pardo y Jiménez-ICT



Tunal Experimental  
Bogotá, 1971  
Taller 2-ICT-ICT



Tunal Experimental  
Bogotá, 1971  
Taller 2-ICT-ICT

(Fig. 2) Pendrecht Project y Noah's Ark; Paulo VI y Tunal Experimental.

En Pendrecht encontramos dos propuestas diferentes. La primera, de 1949, la podemos comparar con Tunal Experimental, donde ambos diseños proyectan una calle que, por su jerarquía, organiza el proyecto en dos partes y, a su vez, presenta callejones perpendiculares a esta calle principal, que entrelazan la gran agrupación de células de forma más homogénea. La segunda propuesta, de 1961, propone una disposición más centralizada y plantea un centro del que se extienden cuatro calles y así organiza el conjunto en cuatro supermanzanas, en este caso, muy similar a la organización de Paulo VI.

Por otro lado, al revisar los planteamientos de Aldo van Eyck y Piet Bloom, en Noah's Ark, toma importancia el concepto de la célula o clúster como elemento que configura una pequeña comunidad o vecindario. Esto lo podemos encontrar también en Tunal Experimental, con la agrupación de ocho bloques dispuestos en cuatro volúmenes organizados alrededor de un centro, del cual, en forma de molinete, se extienden cuatro callejones o pasillos públicos.

Poner estos proyectos descritos al lado de proyectos como las Residencias Paulo VI y Tunal Experimental revela similitudes morfológicas en cuanto a los espacios colectivos que tienen los proyectos y en cuanto a cómo fueron percibidos desde la construcción primaria del concepto de célula. Sin embargo, no es suficiente estudiar la colectividad con esta aproximación puramente morfológica o la apariencia de tejido, sino más bien se deberá hacer una aproximación hacia la forma en la que se resolvió la organización del número y las estrategias proyectuales aplicadas, es decir, la pregunta sobre cómo agrupar o reunir la multitud; entender la gradiente de lo público a lo privado y las diferentes formas en las que se abordó en nuestro contexto.

En este sentido, nos referiremos en esta investigación al *core* como unidad colectiva que tiene diferentes escalas, profundidades y aplicaciones, y que es tomado como punto de referencia para el desarrollo de la estructura formal en el diseño de cada uno de los proyectos, así como afirmó Sert, se revisará el sistema de *cores* como una "cadena de *cores*" o "necklace of *cores*" (Tyrwitt, 1985). El *core* podrá ser entonces la estructura misma; un conjunto de relaciones y la red compleja dan espacios colectivos que dan orden al conjunto residencial.

Si bien el movimiento moderno con la Carta de Atenas buscó dar ciertos parámetros para el orden de la ciudad y planteó principios habitacionales básicos para la construcción de mejores ciudades, no logró tener como primera medida la aproximación a través del habitante o de la comunidad; más bien, fue propuesta con una escala algo distante, sobre todo urbana, donde el resultado en algunos casos fue la falta de sentido de pertenencia (falta de identidad) (Campos, 2015) de los habitantes hacia estas construcciones y, en algunos casos, el rechazo mismo a estos modos de vida impuestos por esta arquitectura. Por otro lado, la propuesta de los integrantes del Team X iría más encaminada a la producción de una arquitectura para la comunidad; una arquitectura que promoviera el tejido social, en ese orden, una arquitectura pensada desde la generación del vecindario y de la comunidad por la cual sería habitada. El *core* como resultado de la reflexión sobre la agrupación se convertiría en el motor creador del diseño, siendo entendido como elemento prioritario en los espacios colectivos que promueven las relaciones sociales o la sensación de comunidad, como lo demuestra la conversación en Hoddesdon, registrada del "CIAM 8: The Core of the City" (Tyrwitt, 1985).

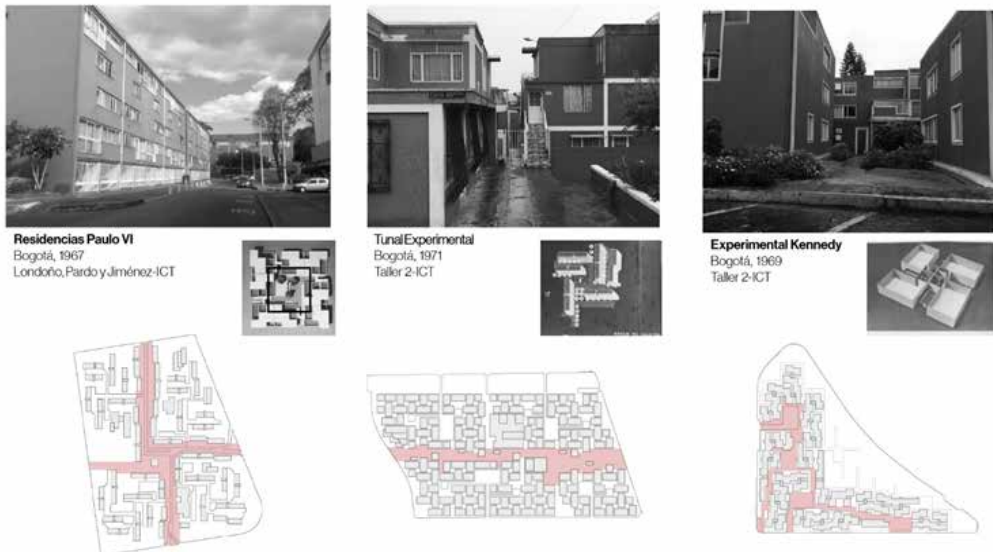
En este orden de ideas, la elección de los proyectos a revisar no está dada meramente por temas formales, es decir, esta trasciende el componente funcional o técnico —si se quiere—, para llegar a componentes sociales que, a través de la forma, son consolidados. Los casos de estudio son proyectos que, al igual que Paulo VI, tienen dos características fundamentales: el número y el espacio colectivo. La primera característica —referida al número— es que son proyectos colectivos, es decir, organizaciones multifamiliares que tienen el problema de resolver la vivienda para un número importante de personas. La segunda característica es

que son proyectos que contienen espacios colectivos abiertos, entendidos como espacios de uso común, no solo para el conjunto residencial, sino también para la ciudad. Por lo anterior, estos proyectos tienen la cualidad de ser porosos, transitables, con una superficie común y pública.

Los conjuntos seleccionados como casos de estudio son tres y no serán presentados en orden cronológico, pues el interés está en el desarrollo y la complejidad de sus *core*. El primer proyecto corresponde a las Residencias Paulo VI, de 1967, diseñado por Londoño, Pardo y Jiménez, un grupo de arquitectos vinculados al ICT. El segundo es Tunal Experimental, diseñado en 1971 por el equipo de trabajo del Taller 2 del ICT. Por último, el proyecto Experimental Kennedy diseñado también por el Taller 2 del ICT, en 1969. Estos tres comparten un mismo principio: la construcción de comunidad a través de su forma, es decir, tienen *core*, tienen una estructura colectiva. Sin embargo, ¿cómo podemos analizar y evidenciar la presencia de *core* en estos proyectos?

El análisis de estos proyectos –estructurados desde lo colectivo– se hará por medio de notación, abarcando desde el encuentro entre el conjunto y la ciudad hasta el interior de la unidad residencial. Este análisis propone demostrar que comparten aspectos comunes desde la forma en la que fueron estructurados, pues parten del principio de comunidad. También, propone exponer las diferencias entre estos proyectos, pues, aunque comparten el mismo principio, cada uno tiene un desarrollo particular. Por último, propone evidenciar la traslación de los conceptos acerca de la comunidad explorados por el Team X y cómo el *core* es el agente que estructura y organiza estos proyectos.

Para mirar este problema, hay que revisar la secuencia, por este motivo, se implementa el análisis por medio de notación, la cual está basada en principios escalares, teniendo diferentes gradientes como el número (comunidad-multitud), el espacio o los elementos que lo

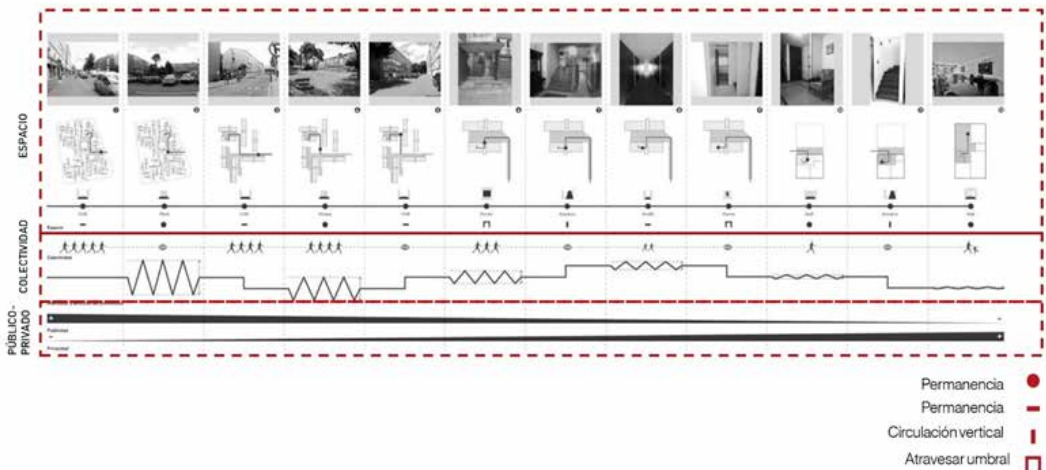


(Fig. 3) Casos de estudio.

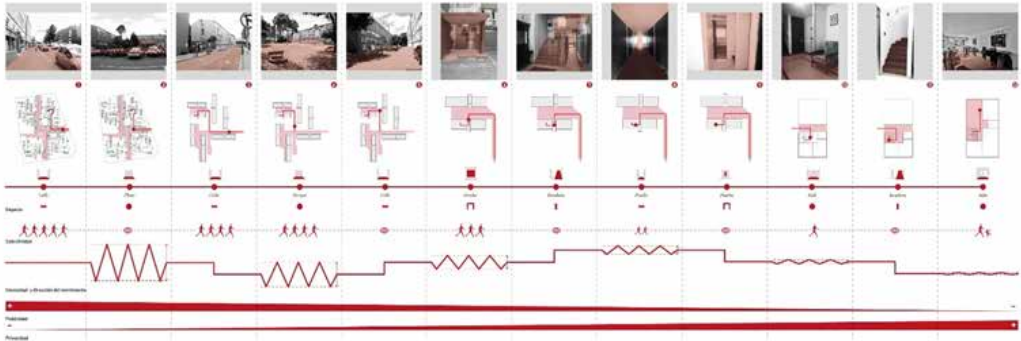
configuran y la percepción de lo público a lo privado. Además de la secuencia, será relevante la experiencia en el recorrido de los proyectos, en cuanto acompaña el tránsito entre lo público y lo privado, y resuelve el encuentro entre la escala urbana y la arquitectónica. En este sentido, la notación es tomada como dispositivo de análisis secuencial –refiriéndonos nuevamente al “*necklace of cores*” de Sert– que manifiesta conceptos que están al servicio de la investigación del *core*, estableciendo las siguientes categorías de sus diferentes gradaciones: la primera, la concatenación de espacios, desde la ciudad hasta la unidad de vivienda; la segunda, la colectividad –refiriéndose al número– partiendo desde la multitud hasta la familia; por último, la transición de lo público a lo privado, desde los espacios comunes que comunican con la ciudad hasta los espacios comunes al interior de la vivienda.

En Paulo VI, como se indicó, el *core* inicia desde la conexión con las cuatro calles principales (tres vehiculares y una peatonal), las cuales conectan centrípetamente hacia la plaza principal, organizando el conjunto en cuatro supermanzanas. De aquí, vale la pena resaltar que estas instancias cuentan con usos para servicios colectivos, como tiendas, restaurantes y bancos, que sirven al barrio y que permiten que el conjunto sea atravesado por cualquier ciudadano, independientemente de que habite o no estas viviendas. Luego de esta primera situación, muy pública, hay calle que se conectan perpendicularmente a las calles principales y son de segundo. Estas calles conectan a su vez con un segundo espacio público abierto y de permanencia –luego de la plaza–, de carácter más privado; el parque. Este parque se asemeja a otro centro sobre el cual se organizan bloques de a pares.

Luego del parque, existe otra calle comunica con un espacio intermedio que organiza los bloques de vivienda de a pares mencionados anteriormente, para luego acentuar con un porche el ingreso a cada bloque. Una vez en el bloque, la escalera direcciona el recorrido,



(Fig. 4) Conceptos de estudio para la notación.



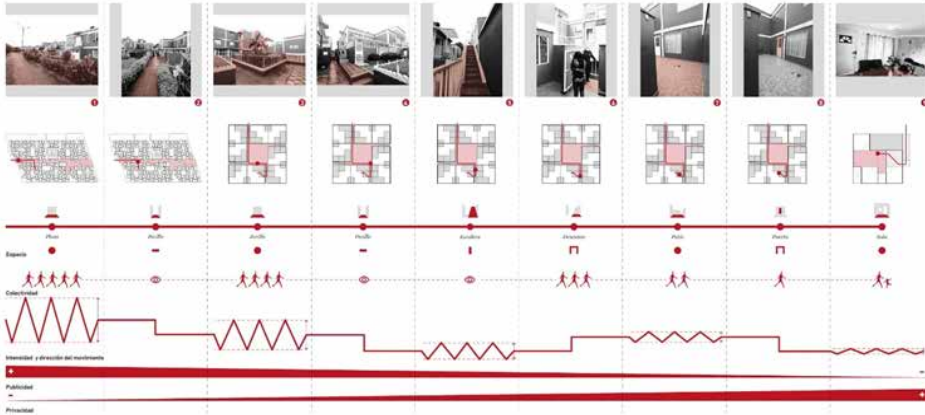
(Fig. 5) Notación Paulo VI.

guiando al usuario a través del pasillo hasta llegar a la entrada de la vivienda. Una vez ahí, y particular en este caso, la unidad de vivienda, presenta un *hall* de ingreso, que es el primer encuentro entre la pequeña comunidad: la familia; luego, amplía su condición de *core* al tener una escalera interna que comunica con la última instancia colectiva: la sala, estructurando así la configuración del apartamento al interior con estos espacios comunes.

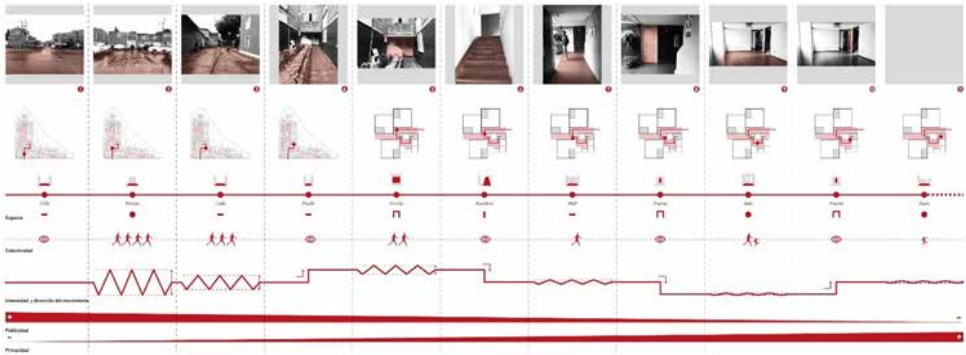
En Tunal Experimental, el ingreso al conjunto está jerárquicamente marcado por la calle peatonal que organiza el proyecto en dos y a través de callejones o pasillos abiertos, comunica este centro alargado (calle) con pequeños parques o jardines compartidos; aquí es donde se evidencia el énfasis en el vecindario o la célula de comunidad con la que el proyecto se configura. Alrededor de estos parques hay ocho bloques, organizados en cuatro volúmenes. Luego de atravesar este jardín o pequeño parque, el usuario se encuentra con otro callejón que contiene la escalera de ingreso al bloque. Esta escalera es pública y está al aire libre, puede decirse que hace las veces de calle elevada y es el elemento que comunica con los patios de entrada de cada una de las viviendas, vinculando a modo de puente con la unidad residencial. Una vez en la unidad y atravesado el patio de ingreso, está la entrada a los apartamentos –que, por sus habitantes, son más bien percibidos como casas–; ahí estaremos ya gobernados por el *core* de la sala, que en este caso organiza centrípetamente las demás instancias pertenecientes a la unidad y que está enfrentado directamente al patio.

En Experimental Kennedy, el ingreso al conjunto está dado a través de calles que comunican con diferentes parques o plazas, en este caso vehiculares, y organizan el proyecto al estar interconectados entre sí con una calle peatonal que es menos lineal que en los otros proyectos, con más accidentes formales y que es de segundo grado. La extensión de esa calle peatonal relaciona, por medio de pasillos que se vinculan perpendicularmente a esta, el ingreso con el bloque que está marcado por un porche. Una vez en el bloque, la escalera reparte centrífugamente y dirige el recorrido, pasando a través del *hall* piso por piso hacia la unidad. En la unidad hay contacto directo, al igual que en Tunal, con la sala; sin embargo, es particular, pues la relación del patio está invertida, aquí el patio amplía el espectro al interior, estando al final del recorrido.

Con este ejercicio podemos concluir que, a través de la notación, evidenciamos los patrones comunes y particulares de cada conjunto en cuanto a la estructura colectiva o *core*.



(Fig. 6) Notación Tunal Experimental.



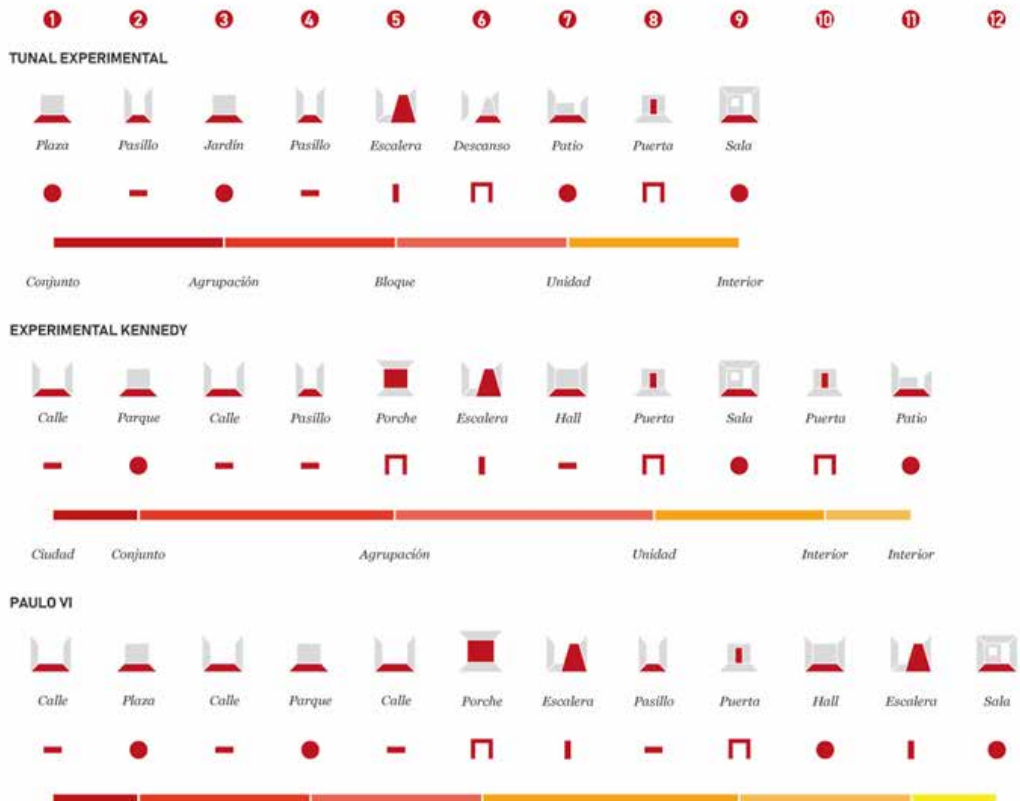
(Fig. 7) Notación Tunal Experimental.

Elementos que configuran el espacio público abierto, tales como calles, parques, plazas, callejones, escaleras y patios, se encuentran conectados en una red compleja que obedece a diferentes comunidades de forma escalar, también encontrando un principio de centro o colectividad al interior de la unidad de vivienda. Con esta concatenación de espacios, que permite mapear los diferentes momentos de encuentro colectivo, tanto al interior como al exterior de la vivienda, es posible hacer un ejercicio transversal con los proyectos, poniéndoles uno al lado del otro para determinar las diferentes profundidades de *core* y las particularidades de cada proyecto, que darán un indicio de las posibles variaciones de *core*.

En Paulo VI tenemos el *core* más profundo, no solo tiene más gradaciones, llegando a doce momentos o instancias, sino también tiene un énfasis de *core* al interior de la unidad de vivienda, promovido por el *hall* de ingreso y la escalera propia del apartamento. Seguido a este, en cuanto a profundidad de *core* está el proyecto Experimental Kennedy, en el que el umbral tiene casi el mismo número de momentos respecto a Paulo VI: once momentos. La diferencia morfológica más importante es que la agrupación y el bloque se convierten en un mismo elemento volumétrico, que es continuo y que solo es perceptible gracias a los pasillos de ingreso a cada bloque. Sin embargo, respecto a su estructura de *core* es diferenciado de Paulo VI,

porque aquí las plazas están todas interconectadas de forma directa por una calle peatonal que es irregular en su forma, mientras que en Paulo VI hay una gran plaza que dirige hacia calles, y los parques o recintos de segundo grado no están directamente relacionados entre sí. Por último, está Tunal Experimental, conjunto que tiene una relación directa entre la ciudad y la agrupación, al convertirse su calle de conexión a la ciudad en un gran *boulevard* o plaza alargada que cumple con características muy similares a las de Paulo VI al tener servicios colectivos dispuestos ahí. En este caso, se disuelve el umbral de la ciudad al conjunto. Cabe aclarar que, a pesar de su diferencia respecto a la disposición de la primera plaza, al hablar de sus callejones que interconectan las células residenciales, es bastante similar a la disposición de Kennedy. En Tunal Experimental tenemos el menor número de momentos, lo que nos indica que la distancia o la percepción entre el interior y el exterior es menor o más directa, es decir, lo privado está más inmediatamente relacionado con lo público.

Tanto en Tunal Experimental como en Experimental Kennedy resalta un elemento en común: el patio. En ambos conjuntos el patio es usado como una extensión de la unidad de vivienda;



(Fig. 8) Tabla comparativa entre cores.

sin embargo, la exploración en el uno respecto al otro es opuesta. Mientras que en Tunal Experimental el patio es posicionado como primera instancia colectiva, teniendo el papel de antesala al apartamento, en Experimental Kennedy se convierte en una extensión “al interior” del apartamento, estando como último momento del recorrido. A pesar de esta diferenciación entre el manejo del patio, es importante anotar que en Experimental Kennedy el patio tiene una dualidad, pues, a la vez que es extensión desde el interior, en los primeros pisos puede tener una función como ingreso. En todo caso tanto en Kennedy como en Tunal el patio es el elemento que conecta la unidad de vivienda con el exterior.

Lo que tienen en común estos proyectos es el sistema complejo de gradaciones; tienen una estructura colectiva y es posible entenderlos como una sucesión de cores –“*necklace of cores*”–, es decir, hay una construcción intencionada pensada en la comunidad y reflejada en su forma y organización. Características como espacios cerrados unidos a un *core* principal por líneas de comunicación (calles), la presencia de plazas y parques para el encuentro del vecindario, sitios peatonales donde no pueden llegar los carros y la proyección de servicios colectivos tanto recreacionales como culturales se suman a la amplia concepción del *core* discutida en la conversación en Hoddesdon y que, entrelazada con este análisis por notación, nos permite encontrar los puntos de encuentro entre los planteamientos internacionales y las experimentaciones a nivel local ejemplificadas en estos tres proyectos. Con lo anterior también podemos sugerir que, gracias a estas características, se debe el resultado particular de ciudad, como propuesta de un nuevo modelo de ciudad para la época, que es reforzado con la sensación de colectividad, lo que desde el CIAM 8 se llamó “emoción colectiva”, cuando experimentamos el proyecto y, a su vez, el sentido de pertenencia de parte de sus habitantes con la sensación de pequeña villa, no sin antes decir que este era uno de los enunciados del Team X (Tyrwitt, 1985).

## Bibliografía

- Campos, A. (2015). *Team10 out of CIAM: sobre el papel de Le Corbusier. Identificación y Legado*. Editorial de la Universitat Politècnica de València. <http://dx.doi.org/10.4995/LC2015.2015.642>
- Dainese, E. (2019). From the Charter of Athens to the “habitat”: CIAM 9 and the African. *The Journal of Architecture*, 24(3), 301-324. <https://doi.org/10.1080/13602365.2019.1606025>
- Heuvel, G. B. (2014). *Open: A Bakema celebration*. *Academia*. [https://www.academia.edu/10809542/Open\\_A\\_Bakema\\_Celebration](https://www.academia.edu/10809542/Open_A_Bakema_Celebration)
- Mumford, E. (1992). CIAM urbanism after the Athens charter. *Planning Perspectives*, 7(4), 391-417. <http://dx.doi.org/10.1080/02665439208725757>
- Strauven, F. (2007). *Aldo van Eyck—shaping the new reality from the in-between to the aesthetics of number*. Study Centre Mellon Lectures.
- Tyrwitt, J. (1985). CIAM 8: The core of the city conversation at Hoddesdon. *Ekistics*, 52(314/315), 472-474. <https://www.jstor.org/stable/43623866>
- Varela, L. A. (2005). *Ciudad tejido: el significado de la experimentación en los planteamientos de vivienda del ICT años 70's en Bogotá* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Universidad Nacional de Colombia.

# INTERPOLACIÓN PROYECTUAL: UN MECANISMO DE ESTUDIOS OPERATIVOS EN LA MATERIA DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA LATINOAMERICANA

José Manuel Muñoz Calderón

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (UNSA), Perú

## Resumen

¿Es posible que los estudios realizados en una materia de historia de la arquitectura conformen un mecanismo operativo de investigación proyectual? Esta debería ser una pregunta obvia, pero en nuestro tiempo la enseñanza de estas materias viene tomando distancia de los aspectos disciplinares del proyecto, aquellos que constituyen sus variables operativas y que están bajo control de los arquitectos y las arquitectas—los que Gottfried Semper denominó coeficientes intrínsecos—, y es cada vez más notorio el acercamiento al estudio prioritario de los factores externos que, si bien condicionan el proyecto arquitectónico, no conforman los materiales con los que está hecho.

El ejercicio de interpolación desarrollado desdobra el perfil intrínseco del proyecto a través de estudios operativos ejecutados en tres instancias que dismantelan, reconfiguran y rediseñan los componentes materiales, formales, estructurales y espaciales de casos de estudio seleccionados y entrecruzados. El material de proyecto se conforma como una pregunta de investigación o ficción hipotética que la interpolación proyectual consigue extender como posibilidades arquitectónicas que formula intuitivamente.

**Palabras clave:** interpolación proyectual, coeficientes, arbitrariedad, hipótesis proyectual.

## Abstract

Is it possible that the studies carried out in a subject of history of architecture make up an operational mechanism of project investigation? This should be an obvious question, but in our time, the teaching of these subjects has distanced itself from the disciplinary aspects of the project, those that constitute its operative variables and that are under the control of architects—what Gottfried Semper called intrinsic coefficients—, and the approach to the priority study of external factors that, although they condition the architectural project, do not conform to the materials with which it is made, is increasingly notorious.

The interpolation exercise developed unfolds the intrinsic profile of the project through operational studies carried out in three instances that dismantle, reconfigure and rearrange the material, formal, structural and spatial components of selected and intertwined case studies. The project material is shaped as a research question or hypothetical fiction that project interpolation manages to extend as architectural possibilities that it formulates intuitively.

**Keywords:** project interpolation, coefficients, arbitrariness, project hypothesis.

¿Es posible que los estudios realizados en una materia de historia de la arquitectura conformen un mecanismo operativo de investigación proyectual? Esta debería ser una pregunta con una respuesta obvia, pero en el tiempo reciente la enseñanza de estas materias viene tomando distancia de los aspectos disciplinares del proyecto, aquellos que constituyen sus variables operativas internas, y es cada vez más notoria la dependencia y el acercamiento al estudio prioritario de los factores externos al proyecto que, si bien lo condicionan, no conforman el material con el que está elaborado.

*Pues, perdida la fe en el poder de la voluntad –individual y colectiva– sobre lo real, el trabajo del arquitecto se refugia en el pensamiento de afuera, en el extrañamiento, para poder convocar una creatividad que ya se siente ausente de la propia arquitectura. Así pues, la arquitectura de nuestros días no está caracterizada por la voluntad, sino más bien por la expectación. (Moreno Mansilla y Tuñón, 2001, p. 64)*

La voluntad de la arquitectura es la voluntad del proyecto que, alejada de sus razones intrínsecas y aproximada a la especulación, diluye las intuiciones que la inician o, en los términos de Moreno Mansilla, que la arrancan. La presente investigación pretende explicitar los valores de esa voluntad que, ordenada como un estudio analítico, deviene proyectual e intrínseca al oficio arquitectónico.

## **Coeficientes**

Gottfried Semper, en una conferencia dictada en el Politécnico de Zúrich (1856), y posteriormente en su mayor obra textual, *El estilo*<sup>1</sup> (2013), establece una dialéctica entre los condicionantes mencionados, denominándolos coeficientes: intrínsecos y extrínsecos (Fig. 1). En términos prácticos, los coeficientes intrínsecos regulan los ordenamientos y comportamientos de los componentes operativos del proyecto, estando bajo el pleno dominio de las arquitectas y los arquitectos, que, según Semper (2013), "...están presentes en la obra misma y sujetos a determinadas leyes de necesidad natural y física, que en todas las circunstancias y en todas las épocas son las mismas" (p. 115). Los coeficientes intrínsecos pueden enumerarse en: la estructura espacial y la de soporte, la lógica formal constructiva, las formas del emplazamiento y las formas entre los vínculos materiales y espaciales, así como el paisaje que la arquitectura construye; en definitiva, componentes ensamblados bajo la autoridad y las técnicas del oficio proyectual.

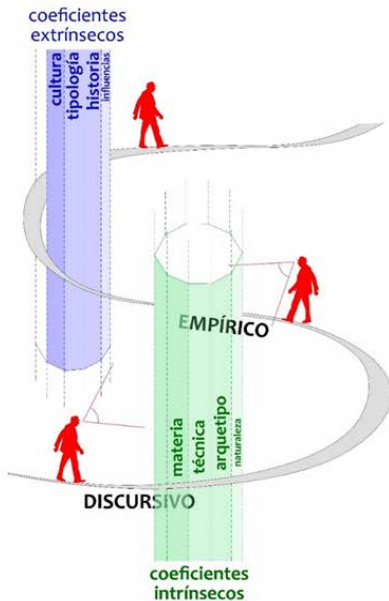
Los coeficientes extrínsecos, en cambio, preexisten condicionalmente y son impuestos unilateralmente al oficio proyectual. Estos se enumeran en: condiciones sociales, culturales, económicas, geográficas, tipológicas, y la particularidad del encargo (Semper, 2013). Por su carácter externo, estos coeficientes no se encuentran bajo el control disciplinar, pero al ser asociados dialécticamente con los coeficientes intrínsecos definen y prefiguran el estilo de la obra construida.

---

1. *El estilo en las artes técnicas y tectónicas* es el tratado que escribió Gottfried Semper entre 1860 y 1879, desarrollado como un manual técnico de las artes prácticas, constituyendo para muchos la primera estructura teórica del proyecto arquitectónico.

*Mientras los coeficientes internos influyen en el carácter colectivo de la obra, es decir, exigen respuestas de un sistema de partes ordenadas eurítmicamente, los coeficientes externos se reflejan en la expresión unitaria de la obra, que en su variabilidad definen diversas combinaciones y manifestaciones, una de ellas el zeltgeist (espíritu de la época) contenido en toda realización artística. (Semper, 2013, p. 115)*

A partir de esta estructura de pensamiento desarrollada por Semper, se plantea una transferencia del estudio de los coeficientes intrínsecos de la obra de arquitectura, de ese sistema de partes ordenadas –fragmentos, piezas–, a los procesos proyectuales que, organizados bajo objetivos y métodos operativos, se constituyen como un mecanismo de investigación que se centra en el fragmento constituyente de la obra de arquitectura: un ámbito sensible de intervenciones transformativas de casos de estudio.



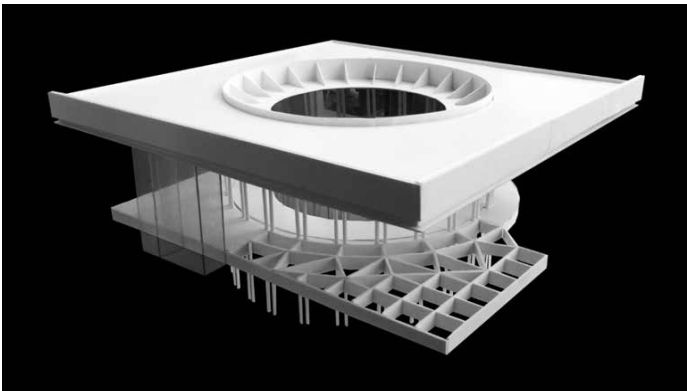
(Fig. 1) Entrelazamiento de los coeficientes intrínsecos y extrínsecos en el camino del proyecto arquitectónico.

## Proyecto

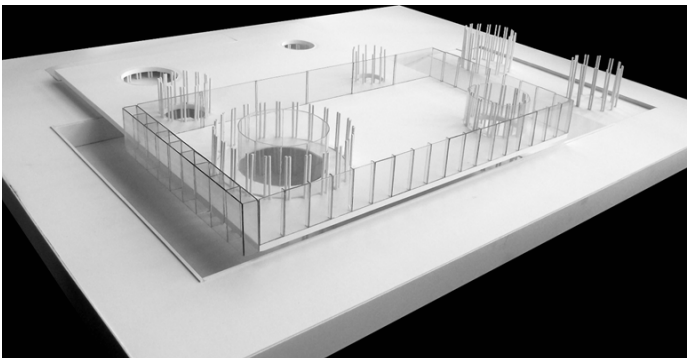
En las facultades de arquitectura se sostiene una preocupación acentuada en las problemáticas en torno al proyecto, es decir, sobre los coeficientes extrínsecos que centran su mirada sobre la forma unitaria de la obra, en otras palabras, la silueta resultante. Son –en mayoría– investigaciones para el proyecto o desde el proyecto, evitando dirigir la mirada a la investigación que surge en el proyecto, a través del proyecto o durante su desarrollo, incluso estando inconcluso.

El estudio proyectual enfocado en el fragmento o la pieza de los casos de estudio pretende desdoblarse un trabajo operativo –metodológico y epistemológico– que articule los coeficientes intrínsecos del proyecto con objetivos investigativos exclusivamente disciplinares, desarrollados bajo intuiciones y la voluntad reclamada por Luis Moreno Mansilla. La investigación se desarrolla a través del proyecto; en este caso, a través de procedimientos activos con este, conformando un material de proyecto exploratorio de posibilidades específicas y acotadas.

La exploración proyectual, como recurso investigativo, enfatiza su actitud analítica recorriendo y poniendo en relieve ciertos componentes de la pieza estudiada para permitirse transformarla desdoblando los coeficientes intrínsecos de las obras estudiadas. Tal es el caso de los ejercicios desarrollados en la Maestría en Proyecto Arquitectónico de la Universidad de Buenos Aires (2014-2016) donde la mirada selectiva –arbitraria– sobre momentos específicos de una obra, en este caso, la Mediateca de Sendai de Toyo Ito (Sendai, Japón, 1995-2001), permite conformar un material de proyecto desde los coeficientes intrínsecos de esta, redistribuyendo sus componentes bajo nuevos propósitos, es decir, bajo nuevos coeficientes extrínsecos (Figs. 2 y 3).



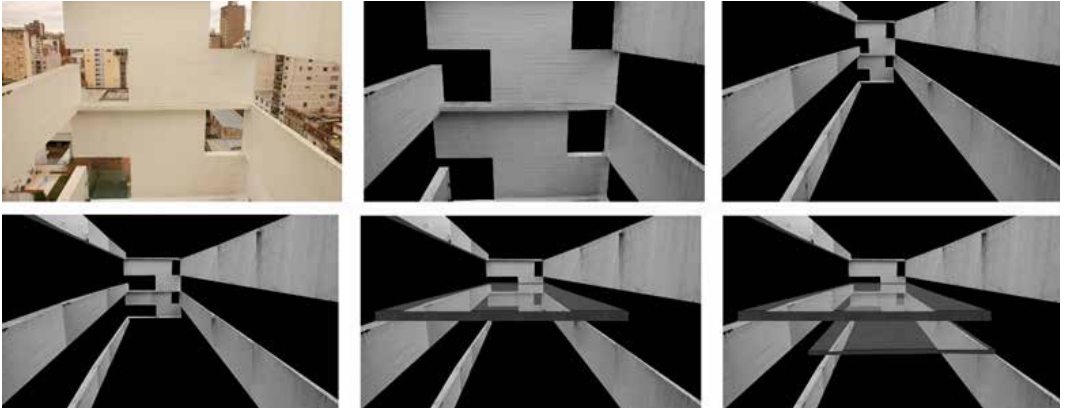
(Fig. 2) Pieza extraída de los tubos de la Mediateca de Sendai de Toyo Ito, transformada formal y materialmente bajo nuevos propósitos. Producto del Taller de Proyectos, Maestría en Proyecto Arquitectónico, FADU, UBA.



(Fig. 3) Redistribución de la pieza transformada en el nuevo proyecto que esta condiciona: un enfoque orientado por los coeficientes intrínsecos y disciplinares. Producto del Taller de Proyectos, Maestría en Proyecto Arquitectónico, FADU, UBA.

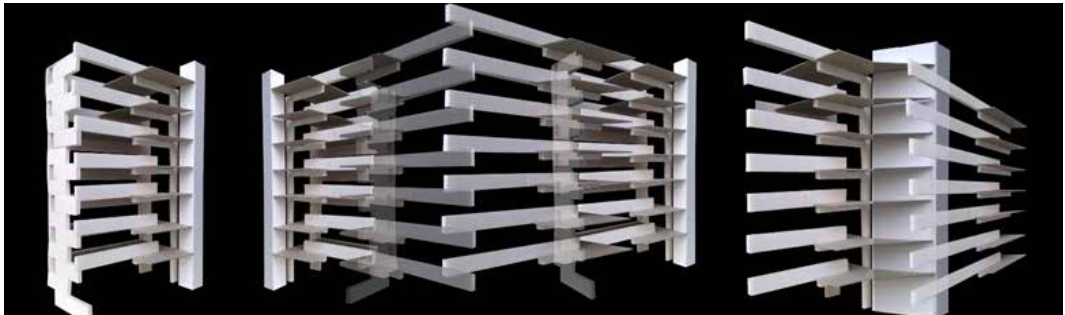
De la misma forma, mediante desmantelamientos y tanteos formales, se ponen en crisis las estructuras materiales, formales y espaciales del edificio Altamira de Rafael Iglesia (Rosario, Argentina, 2001). La investigación se resuelve mediante intuiciones: una serie de desplazamientos, desdoblamientos y redistribuciones arbitrarias de las vigas que caracterizan a la obra (Figs. 4 y 5) construyen imaginarios arquitectónicos argumentados en un nuevo proyecto (Fig. 6).

Este estudio responde más a la forma del análisis que al análisis de la forma, ya que transfiere conformaciones y no informaciones –sin forma– a un producto concluido temporalmente en un proyecto que, si bien se desprende del caso de estudio, es autónomo al explicitar sus procedimientos: un conocimiento que explora nuevas posibilidades espaciales, estructurales y morfológicas.

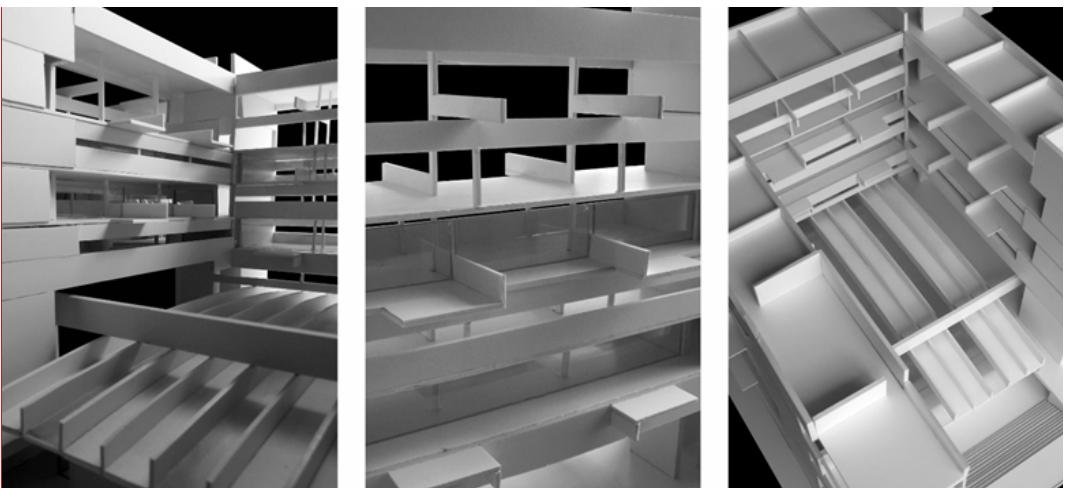


(Fig. 4) Tanteos indagatorios de las formas construidas, estructurales y espaciales, desarrollados como un estudio de posibilidades arquitectónicas a través de la manipulación de la pieza del caso estudiado mediante recortes fotográficos.

Producto del Taller de Proyectos, Maestría en Proyecto Arquitectónico, FADU, UBA.



(Fig. 5) Transformaciones preconcientes de las formas construidas, estructurales y espaciales, desarrollados como un estudio de posibilidades arquitectónicas a través de la manipulación de la pieza resultante en maquetas físicas. Producto del Taller de Proyectos, Maestría en Proyecto Arquitectónico, FADU, UBA.



(Fig. 6) Respuesta proyectual articulada bajo procesos investigativos que surgen a través de sus propias manipulaciones.

Producto del Taller de Proyectos, Maestría en Proyecto Arquitectónico, FADU, UBA.

## Arbitrariedad

Esta forma del análisis que intenta subrayar el perfil científico del trabajo proyectual encuentra su hábitat natural en los talleres de proyectos de las facultades de arquitectura. En el ejercicio de interpolación abordado, se plantea extender su alcance a los cursos que los estudian crítica y genealógicamente. En la materia electiva de Historia de la Arquitectura Latinoamericana de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, del octavo ciclo de formación, se plantea enfatizar los estudios operativos por sobre los historiográficos, es decir, centrarse en la capacidad analítica del proyecto. Pero este enfoque, resaltante de los coeficientes intrínsecos de la obra arquitectónica, debe ser consciente del vacío que, sin ser antagonico, ha sido liberado por la ausencia del estudio de los coeficientes extrínsecos: un mundo incompleto que le otorga libertad disciplinar al proyecto para reconocerse como autónomo y arbitrario y, en ese sentido, completo en sí mismo.

*Pero una arquitectura cuya "arbitrariedad" encuentra tan solo fundamento en la arquitectura del pasado, no tranquilizaba la conciencia de quienes estaban dispuestos a reconocer que la tiranía de la forma era precisa para la construcción de la arquitectura. Parfraseando a Arquímedes, arquitectos como Eisenman y Gehry, Hejduk y Striling, parecen decirnos dadme una forma y construiré una arquitectura. El reconocimiento de la arbitrariedad supone, por otra parte, el asumir la libertad con que ha procedido la arquitectura en los momentos previos a la norma. Explorar los criterios con que la arquitectura construye la forma, estudiar cuáles pueden ser las pautas de que se valen los arquitectos para la construcción de la arquitectura, que no son otras que aquellas mediante las cuales se explica su forma, como propósito y punto de partida para una discusión teórica. (Moneo, 2005, p. 54)*

Asumiendo los planteamientos de Rafael Moneo (2005), todo inicio proyectual, al ser exploratorio, es arbitrario, pero luego de este, el proyecto, al formativizar<sup>2</sup> sus procesos, se llena de coherencias: las intuiciones se transforman en hipótesis y estas, en proyectos. La arbitrariedad como un recurso propio de la disciplina se conforma entonces como un canal de voluntad –planteada por Luis Moreno Mansilla– para recuperar la fe de lo real por sobre la expectación y especulación.

Bajo esta secuencia –responsiva y no lineal– de arbitrariedad y coherencia, el estudio proyectual analiza las circunstancias que lo delinear explicitándolas en su quehacer y resultado; pero tales circunstancias, en este caso, resultan internas a la disciplina: encuentran sus variables dentro de la arquitectura y no fuera de ella, y bajo sus leyes se resuelve y explica.

La interpolación proyectual propuesta nace arbitrariamente de la pregunta que se formula José María García del Monte (2006) en su tesis doctoral: ¿cómo haría Vilanova Artigas la Tienda Forma (Sao Paulo, Brasil, 1987-1994) de Paulo Mendes da Rocha? Este ejercicio imaginativo e hipotético responde a intuiciones y formulaciones proyectuales operativas que se materializan en definiciones precisas conformando resultados que, sin definirse como un proyecto, son proyectuales.

---

2. Acción desprendida del concepto acuñado por Rafael Moneo (2005): formatividad, donde las formas arquitectónicas resultantes buscan coincidir con los procedimientos epistemológicos que las han condicionado.

*Imaginar cómo Vilanova Artigas hubiese respondido a las mismas ideas de proyecto permite resaltar con mayor intensidad el grado de elaboración del discurso formal que se oculta tras esa posible lectura de sencillez y diáfana narrativa (el de la Tienda Forma de Paulo Mendes da Rocha). Permite darse cuenta de que el discurso de Mendes da Rocha no es solo el de la lectura directa del problema, sino el de la respuesta compleja y de la elaboración de la arquitectura hasta el nivel exigido de sofisticación. (García del Monte, 2006, p. 225)*

Esta suposición proyectual como un ejercicio que, inicialmente es imaginativo y arbitrario, se asocia con una postura que entabla una formulación exclusivamente textual, aunque acotada y rigurosa del proyecto, a través de las formas arquitectónicas y de las formas que autorizan a las primeras, pero ensayadas únicamente desde el acto narrativo literario. El ejercicio de interpolación proyectual desarrollado realiza una formulación inversa: sin perder su naturaleza narrativa recurre al trabajo operativo de intervención y transformación de los documentos gráficos y material de proyecto de los estudios de caso para que, luego de una intervención acotada y rigurosa, quede a la espera de la formulación textual *a posteriori*; en definitiva, un acto arquitectónico arbitrario de investigación a través del proyecto.

De tal manera, una imagen –material de proyecto– puede ser una hipótesis: una propuesta de ficción narrativa originada en la arbitrariedad y devenida en procesos epistemológicos. Podemos entender este acto narrativo de ficcionar, que ahora llamaremos interpolar, como una creación de escenarios arquitectónicos posibles y no posibles, donde el proyecto no espera por la confrontación que habitualmente ejercen los coeficientes extrínsecos, sino que resuelve su desenlace con la interpolación que los recursos y medios del oficio le ofrecen.

## **Preinterpolación**

Un acto de interpolación, entre otras acepciones, se define como una breve interrupción en la continuidad de algo para luego volver a proseguirlo (RAE, 2024). La suposición proyectual planteada por García del Monte (2006) desdobra, por la interpolación, la figura historiográfica –y proyectual– para superar a las autorías originales y, sin su referencia o permiso, recrear posibilidades arquitectónicas que las trascienden.

El ejercicio de interpolación propuesto se organiza secuencial y metodológicamente en tres etapas: en primera instancia, se preparan los recursos y materiales para la interpolación. Se someten diversas fotografías de dos obras seleccionadas –estudios de caso– a recortes realizados bajo la mirada selectiva del estudiante, quien construye un nuevo cuerpo arquitectónico que se transforma al dismantelar la pieza original, revelando puntos de interés que construyen un catálogo inédito de formas construidas, espaciales y estructurales.

Inicialmente, el dismantelamiento prescinde de los componentes contextuales para luego ejecutarse sobre el cuerpo construido –coeficientes intrínsecos– de la obra, explicitando aquellas intuiciones que conforman interrupciones formales deliberadas y arbitrarias, configuradas en nuevas relaciones y nuevas continuidades, nuevos acentos, jerarquías e irregularidades: materiales o espaciales.

*Tanto la invención de los lenguajes, tratando de racionalizar construcción y uso, como la explicación de la arquitectura que se apoya en formas previas indiscriminadas, quedan englobadas en este amplio concepto (refiriéndose al término formatividad) que pretendería explicar la arquitectura desde su propia interioridad, desde la descripción del proceso que la vio nacer. (Moneo, 2005, p. 54)*

Los desprendimientos materiales realizados en las fotografías de las obras señalan las problemáticas disciplinares de interés para el estudiante: un procedimiento selectivo, interiorizado y, a la vez, argumentativo; desprendimiento devenido como desmantelamiento ocurrido en el momento<sup>3</sup> que la fotografía inicial –de autor– de la obra propone, pero que, luego de ser intervenido operativamente, se resuelve autónomo e inédito. En el recorte fotográfico realizado sobre un momento del Gobierno Regional de Moquegua, de Barclay & Crousse (Moquegua, Perú, 2013-2018) se construyen nuevas jerarquías longitudinales sobre ciertas vigas que prevalecen sobre los vacíos transversales que las acentúan (Fig. 7). En un segundo recorte fotográfico (Fig. 8), en este caso sobre la Casa Abu & Font de Gloria Cabral y Solano Benítez (Asunción, Paraguay, 2005-2006), las manipulaciones sobre momentos específicos del caso de estudio permiten descubrir nuevas relaciones entre la estructura de soporte y la espacial, quedando indeterminado el rol condicionante que la pieza redefinida ejerce sobre la obra completa, pero preciso y acotado en sí misma, tal como afirman Patricia Llosa y Rodolfo Cortegana (2021): “el fragmento coloca ideas intempestivas, que vienen desde la arbitrariedad de sus relaciones, sus hallazgos devienen en pequeñas certezas que le permiten fijar un instante de proyecto”. La investigación a través del proyecto –de la forma del proyecto– deviene entonces operativa desde sus procedimientos y hacia los hallazgos que intuitivamente se exploran.



(Fig. 7) Recorte fotográfico, espacial y material, sobre el caso: Gobierno Regional de Moquegua de Barclay & Crousse.

Tomada por Ximena Cajigas, FAU, UNSA (2022).

3. La referencia al momento de una obra explica su situación material e inmaterial, articuladas bajo una misma lógica espacial y formal de esta; sintetizada en el fragmento o pieza que la fotografía trabajada expresa.



(Fig. 8) Recorte fotográfico, espacial y material, sobre el caso: Casa Abu & Font de Gloria Cabral y Solano Benítez.

Tomada por Mabel Hanco, FAU, UNSA (2022).



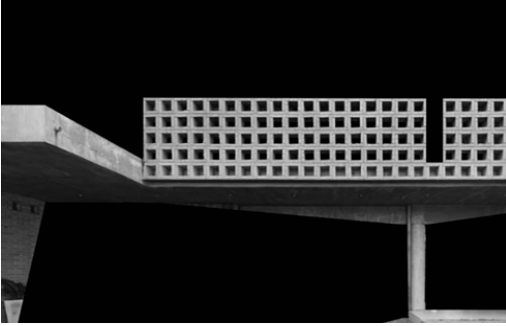
(Fig. 9).Recorte fotográfico, espacial y material, sobre el caso: Casa Abu & Font de Gloria Cabral y Solano Benítez.

Tomada por Mabel Hanco, FAU, UNSA (2022).

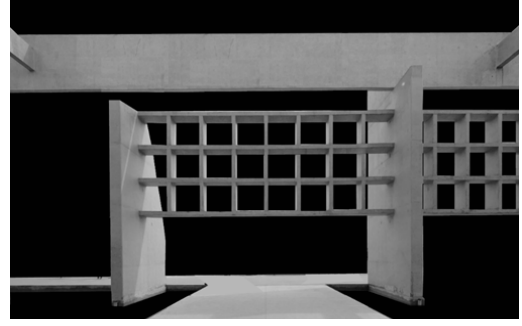
La manipulación y el posterior delineamiento de los componentes materiales e inmateriales –espaciales– del fragmento suceden bajo ficcionamientos, deliberados pero conscientes, que el estudiante ejerce con previsión argumentativa. Los límites de la Casa Loba de Pezo von Ellrichshausen (Coliumo, Chile, 2016-2017) se redefinen ficcionando futuros sometimientos del fragmento hacia nuevas y coordinadas relaciones intermitentes con el exterior (Fig. 9): un acto proyectual que, al ser preconsciente de hipotéticos coeficientes extrínsecos, reordena los coeficientes intrínsecos del proyecto.

La transformación mediante el recorte del Edificio San Francisco de José Cubilla (Asunción, Paraguay, 2012-2014) plantea no solo la alteración de la escala, sino de los roles materiales y estructurales de los elementos que, bajo un nuevo ordenamiento y puesta en escena, explora nuevas reglas proyectuales (Fig. 10). Un camino desde la forma que, al estar prefigurado, quiere o desea llegar a un lugar de destino: el proyecto. De esta manera, las intuiciones proyectuales consiguen, en los recortes fotográficos, respuestas inmediatas para poder materializarse y encaminarse.

El recorte que estudia un momento del Centro de Referencia de Educación Ambiental de Decio Tozzi (Sao Paulo, Brasil, 2014) es desmantelado provocando la afectación de las direcciones predominantes establecidas en la obra (Fig. 11), que al reordenarse libera nuevos fueros de campo que, como en el cine, serán completados para darle sentido a la nueva historia que se quiere contar: el proyecto.



(Fig. 10) Recorte fotográfico, espacial y material, sobre el caso: Edificio San Francisco de José Cubilla. Tomada por Lucía San Miguel, FAU, UNSA (2022).



(Fig. 11) Recorte fotográfico, espacial y material, sobre el caso: Centro de Referencia de Educación Ambiental de Decio Tozzi. Tomada por Álvaro Gutiérrez, FAU, UNSA (2022).

## Interpolación

En segunda instancia, sucede la interpolación. Los componentes arquitectónicos desmantelados en los recortes fotográficos –coeficientes intrínsecos– se articulan como selecciones muestrales para redisponerse intuitivamente bajo la interrogante que plantea García del Monte (2006); solo que, en este ejercicio de interpolación, el escenario proyectual hipotético no descarta la autoría original para reemplazarla por una nueva, sino que se recurre –se cita referencialmente– a ambas autorías a través de los componentes que originalmente idearon y, mediante su desmantelación y redistribución, se resuelve no solo el escenario hipotético, sino la apertura acotada y específica de sus posibilidades.

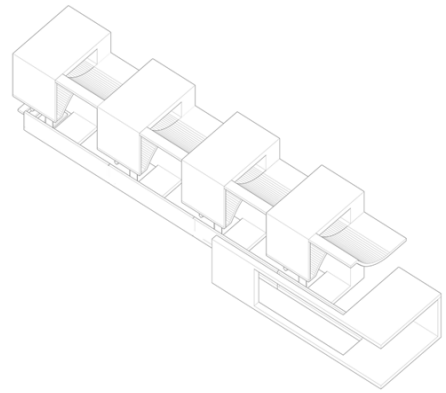
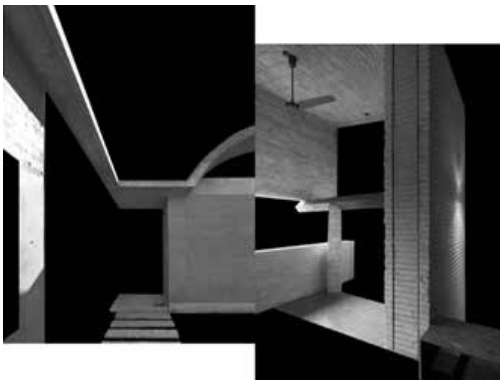
*Si algo puede hacer la arquitectura por medio de su instrumento predilecto, el proyecto, es contribuir a sintetizar. Lo que caracteriza, o debiera caracterizar, la síntesis arquitectónica, es que ella no responde linealmente al diagnóstico, no es la formalización de un estado de las cosas, sino la formulación ajustada de una posibilidad. (Aravena, 2003, p. 14)*

Es a través del recurso proyectual que el ejercicio propone que los escenarios hipotéticos puedan entender posibilidades arquitectónicas; y es por su punto de vista enfocado y sintético que la detección y el trabajo operativo sobre un detalle –pieza o fragmento– permiten aislarse de la mirada figurativa resultante y centrarse en el momento. Al respecto, Roberto Busnelli (2014) afirma: “un detalle a manera de sistema que cuando está combinado con una lógica material, conspira para producir varios y contradictorios efectos arquitectónicos” (p. 16). La interrogante del escenario hipotético se resuelve –como una pregunta de investigación– construyendo nuevos y desdoblados cuerpos arquitectónicos delineados exclusivamente por las variables materiales, espaciales y estructurales de los fragmentos extraídos en la primera instancia.

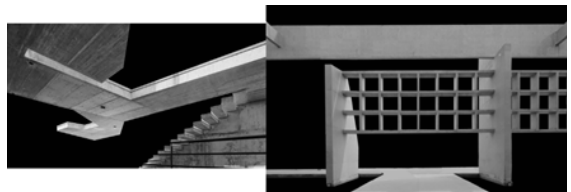
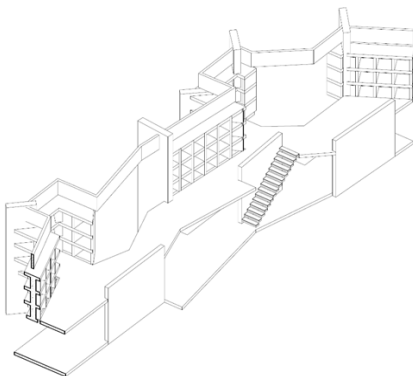
La interpolación sucede en una axonometría sin contexto, sin coeficientes extrínsecos, pero con las coherencias que le otorgan las posibilidades exploradas en los recortes fotográficos. Las reglas de juego se desprenden de las obras originales, pero una nueva autoría, o podría llamársele coautoría, da un paso hacia el frente para asumir su responsabilidad sobre el nuevo resultado proyectual.

¿Cómo haría José Cubilla la Casa Abu & Font de Solano Benítez y Gloria Cabral? (Fig. 12). El ensayo desarrollado por los estudiantes explora una interpolación donde las bóvedas de Cubilla ratifican la flexibilidad constructiva que le otorga el hormigón al redibujarse geométrica y posicionalmente, dentro de una crujía regular e intermitente desprendida de la casa de Benítez & Cabral. La conformación ensaya sobre patrones que definen la relación entre recinto, pórtico y aula<sup>4</sup>, explicitados a través de su vínculo con el exterior.

¿Cómo haría Angelo Bucci el Centro de Referencia de Educación Ambiental de Decio Tozzi? (Fig. 13). Mediante redistribuciones figurativas que subrayan la irregularidad de las losas o forjados de hormigón de Bucci, las piezas extraídas y discontinuadas de la obra de Tozzi completan su fuera de campo con simulaciones variadas de sus direccionamientos. Ambas piezas entrecruzan sus lógicas materiales y constructivas para posibilitar ensayos de tensión y amplitud espacial, que pueden ser organizados y condicionados bajo coeficientes extrínsecos regulados por fines residenciales o institucionales.



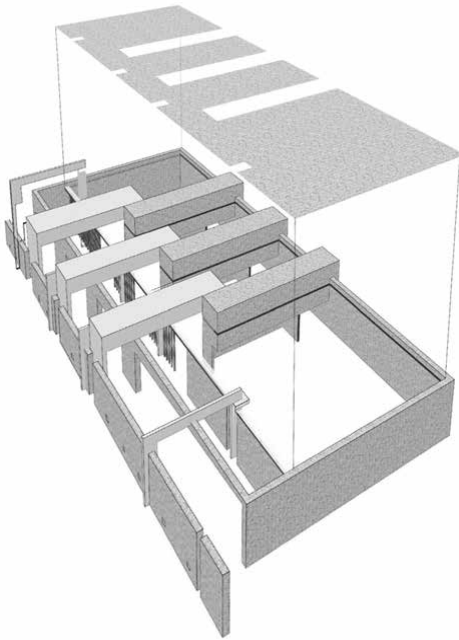
(Fig. 12) ¿Cómo haría José Cubilla la Casa Abu & Font de Solano Benítez y Gloria Cabral?  
Por Mabel Hanco, FAU, UNSA (2022).



(Fig. 13) ¿Cómo haría Angelo Bucci el Centro de Referencia de Educación Ambiental de Decio Tozzi?  
Por Álvaro Gutiérrez, FAU, UNSA (2022).

4. Relación interdependiente propuesta por Antonio Armesto (1993) *El aula sincrónica. Un ensayo sobre el análisis en arquitectura* en su tesis doctoral: „donde plantea la relación entre los componentes formales y estructurales (topológicos) y su rol como configuradores espaciales.

¿Cómo haría Barclay & Crousse el Lugar de la Memoria con los recursos utilizados en su obra para el Museo de Sitio de Paracas? (Fig. 14). La multiplicidad de los componentes proyectuales desprendidos de las obras estudiadas permite establecer tensiones formales entre obras de la misma autoría. Bajo estrategias correspondientes a factores externos similares los momentos de dos obras de Barclay & Crousse son reordenados bajo nuevos patrones espaciales y estructurales que ajustan la nueva pieza o fragmento resaltando los límites del espacio intermedio.



(Fig. 14) ¿Cómo haría Barclay & Crousse el Lugar de la Memoria con los recursos utilizados en su obra para el Museo de Sitio de Paracas?

Por Daniela Arpasi, FAU, UNSA (2022).

El material de proyecto conformado a través de la interpolación se nutre de las organizaciones arquitectónicas de los casos de estudio (información) y de la voluntad intuitiva de los estudiantes que ensayan arbitrariamente variaciones de estas mediante su desmantelación y redistribución (conformación). De tal forma, los proyectos, por medio de la investigación que sucede mediante ellos, sirven para hacer otros proyectos.

*Es así que las ideas de un edificio no empiezan ni terminan con él, pero para que las ideas no prosigan ancladas y sustentadas por los fundamentos que las posibilitaron, la acción de decodificación, y en este caso de transformación, nos permite descentrarlas a partir de nuevos dibujos que inserten otras miradas; los dibujos adquieren la mirada de quien codifica. (Cortegana y Llosa, 2022)*

Precisamente, es través de los dibujos y la representación gráfica como pregunta de investigación o ficción hipotética que la interpolación proyectual consigue extender las posibilidades arquitectónicas que formula intuitivamente.

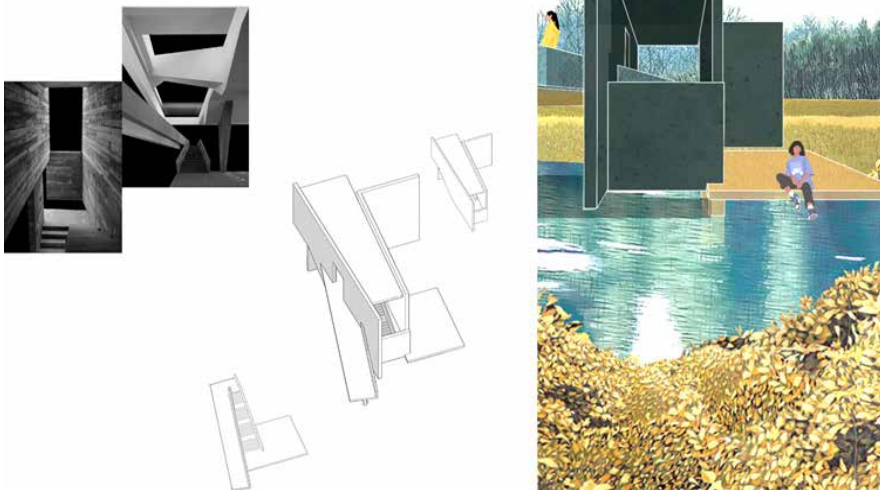
## Postinterpolación

Finalmente, en la tercera instancia, la interpolación se recrea. A través de una ilustración que controla también los coeficientes extrínsecos del proyecto, se materializa el paisaje que, gracias a su enfoque –encuadre– ajustado y restringido, concluye formulando más interrogantes que certezas: un estudio proyectual que asume su naturaleza incompleta e inconclusa para desglosar un abanico de posibles orientaciones conclusivas.

El control sobre el paisaje que se construye lo declara aún como un coeficiente intrínseco del proyecto, determinando y definiendo todavía posibilidades arquitectónicas sobre proporciones materiales, direcciones estructurales, escalas, implantaciones y relaciones espaciales. El paisaje construido recrea no solo una historia sobre un personaje –la obra– y su relación con el entorno o la vida, sino los posibles argumentos arquitectónicos que esa historia necesitará.

*Todo lugar ha pasado a ser entendido como un paisaje, sea natural o artificial, y este ha dejado de ser ese fondo neutro sobre el que destacan objetos artificiales arquitectónicos (...). Así modificando el punto de vista, el paisaje pierde su inercia y pasa a ser objeto de transformaciones posibles; es el paisaje lo que puede proyectarse, lo que deviene artificial. (Ábalos y Herreros, 2003, p. 4)*

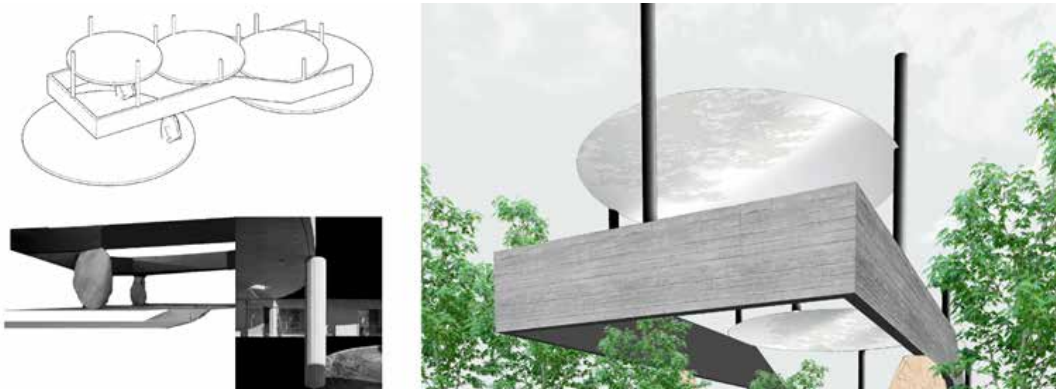
Por la operatividad proyectual del paisaje construido, la interpolación ejecutada entre la Biblioteca de la PUCP de Llosa Cortegana (Lima, Perú, 2011-2014) y el Gobierno Regional de Moquegua de Barclay & Crousse (Moquegua, Perú, 2013-2018), altera las escalas, formas de implantación y direcciones materiales/espaciales de los casos de estudio para ensayar una narrativa proyectual que, podría intuirse, refleja un escenario doméstico (Fig. 15). “Para que exista paisaje no basta que exista ‘naturaleza’; es necesario un punto de vista y un espectador; es necesario también, un relato que dé sentido a lo que se mira y experimenta” (Aliata y Silvestri, 2001, p. 10).



(Fig. 15) Paisaje recreado a partir de la interpolación entre la Biblioteca de la PUCP de Llosa Cortegana y el Gobierno Regional de Moquegua de Barclay & Crousse.  
Por Ximena Cajigas, FAU, UNSA (2022).

Debido al reordenamiento de las direcciones estructurales y materiales de la interpolación ensayada entre el Restaurante Mestizo de Smiljan Radic (Santiago, Chile, 2005-2007) y la Casa Raem de Pezo von Ellrichshausen (Curacaví, Chile, 2021) es que el paisaje enfoca su ámbito de trabajo entre la pieza y el cielo; tal orientación condicionó una retroalimentación efectiva sobre el estudio proyectual determinando su resolución (Fig. 16). En un proceso similar, pero no retroactivo, la interpolación construida entre la Casa Huayocari de Barclay & Crousse (Cusco, Perú, 2018) y la Casa Paracas II de Llosa Cortegana (Pisco, Perú, 2018), el paisaje plantea una mirada que, desde el exterior, determinará futuros reordenamientos espaciales y materiales internos en una interpolación que se inicia desde el interior (Fig. 17).

La construcción activa o intencionada de un paisaje implica la construcción de un relato que, en este caso, propone como protagonista al fragmento arquitectónico interpolado. Es por su naturaleza fragmentada que la historia contada puede construirse desde la artificialidad narrativa –espacial y temporal– situándose, parafraseando a Cortázar: entre el aquí y el allá, entre la conclusión de un ejercicio de interpolación y el inicio de un ejercicio investigativo y proyectual más ambicioso y diverso.



(Fig. 16) Paisaje recreado a partir de la interpolación entre el Restaurante Mestizo de Smiljan Radic y la Casa Raem de Pezo von Ellrichshausen.

Por Braddy Arapa, FAU, UNSA (2022).



(Fig. 17) Paisaje recreado a partir de la interpolación entre el la Casa Huayocari de Barclay & Crousse y la Casa Paracas II de Llosa Cortegana.

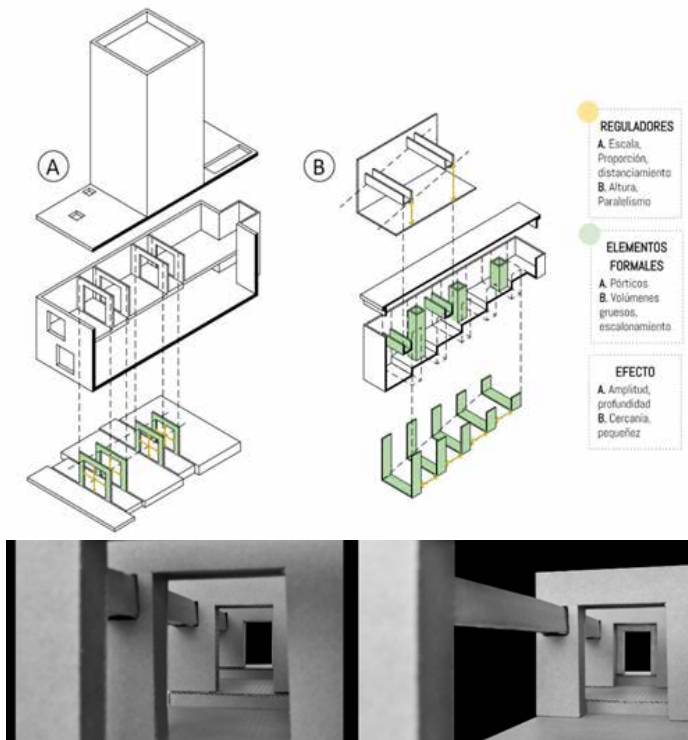
Por Erick Luque, FAU, UNSA (2022).

## Hipótesis

Las indagaciones y conclusiones que se desprenden y reflejan en los documentos gráficos de la interpolación proyectual desarrollada individualmente por los estudiantes se someten a reflexiones de un trabajo grupal que las asimila –dentro de la misma materia– para concretarse como una inquietud teórica y proyectual que explora variables más complejas y específicas. El ejercicio de interpolación entonces se define como una hipótesis proyectual que ficciona un estudio arquitectónico enfocado desde el proyecto.

La interpolación desarrollada entre la Casa Cien (Concepción, Chile, 2008-2011) y la Casa Loba (Coliumo, Chile, 2016-2017) de Pezo von Ellrichshausen abre caminos para un estudio que se centra en la distorsión espacial que la secuencia de pórticos y recintos construye en ambas casas y en los imaginarios proyectuales que el estudio de casos manifiesta. Las variables de dicho estudio proyectual recurren a los mecanismos de la interpolación para, a través de las imágenes, sistematizarse y establecer los hallazgos de la investigación (Fig. 18).

Los objetivos de este ejercicio de interpolación trascienden a los de la materia para conformarse como una alternativa de investigación proyectual de cara a las tesis que, en poco tiempo, tendrán que enfrentar los estudiantes, en donde la documentación y las referencias no se consiguen solamente a partir de textos e información, sino también de la conformación proyectual que surge de la mirada operativa de las obras.



(Fig. 18) Investigación sobre la distorsión espacial desarrollada a partir de la hipótesis desprendida de una interpolación proyectual entre la Casa Cien y la Casa Loba de Pezo von Ellrichshausen. Por José Burgos, Patrick Dávalos, Nayeli Flores y Lucía San Miguel, FAU, UNSA (2022).

## Bibliografía

- Ábalos, I., y Herreros, J. (2003). Ábalos & Herreros. *2G*, (2), 4.
- Aliata, F., y Silvestri, G. (2001). *El paisaje como cifra de armonía*. Nueva Visión.
- Aravena, A. (2003). *Material de arquitectura*. Ediciones ARQ.
- Armesto, A. (1993). *El aula sincrónica: un ensayo sobre el análisis en arquitectura* [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña]. UPPCommons. <http://dx.doi.org/10.5821/dissertation-2117-94724>
- Bellora, F., y Rucks, V. (2001). *Claves conceptuales del paisaje como objeto de proyecto arquitectónico*. Nobuko.
- Busnelli, R. (2014). Conciencia arquitectónica del detalle en la arquitectura. *Arquis*, (5), 10-17.
- García del Monte, J. M. (2006). *De las posibilidades arquitectónicas del pretensado: técnica y proyecto en la obra de Paulo Mendes da Rocha* [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo Digital UPM. <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.438>
- Moneo, R. (2005, 16 de enero). *Sobre el concepto de arbitrariedad en arquitectura* [Conferencia]. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Madrid, España.
- Moreno Mansilla, L., y Tuñón, E. (2001). Arranque y oscilación. *El Croquis*, (161), 64-65. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3983872>
- Real Academia Española [RAE]. (2024). Interpolación. En *Diccionario de la Lengua Española*. <https://dle.rae.es/interpolaci%C3%B3n?m=form>
- Semper, G. (1856, 24 de enero). *Sobre las leyes formales en el adorno y el significado de este como símbolo artístico* [Conferencia]. Politécnico de Zúrich, Zúrich, Suiza.
- Semper, G. (2013). *El estilo en las artes técnicas y tectónicas o estética práctica: un manual para técnicos, artistas y amantes de las artes*. Azpiazu Ediciones.

# DIBUJO, MODULACIÓN Y FORMA EN LA CASA DE HUÉSPEDES ILUSTRES

Lizeth Carolina Pérez Guzmán

Maestría en Arquitectura, línea de investigación. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

## Resumen

El trabajo propuesto en esta ponencia pretende estudiar la instrumentación del dibujo arquitectónico en la obra de Rogelio Salmona, referido a la forma en que los objetos del proyecto se relacionan dentro de este. Para ello se tomará como caso de estudio la Casa de Huéspedes Ilustres de Colombia y, como material de apoyo, los bocetos realizados durante el proceso de diseño de este proyecto.

Para comenzar, dos bocetos del proceso de diseño de la Casa de Huéspedes Ilustres muestran dos herramientas; la retícula, como herramienta de orden y proporción, y la diagonal, que estructura visual y compositivamente los proyectos. Los bocetos escogidos representan dos momentos diferentes del desarrollo del proyecto; en ambos se usan las herramientas, sin embargo, muestran un cambio radical en sus composiciones, pues estas se interpretan de manera diferente.

Este primer acercamiento no es suficiente para develar las estrategias compositivas del proyecto. Al hacer una revisión de la obra del arquitecto, fue posible identificar un uso frecuente de las formas con las que trabajó a lo largo de su carrera profesional (formas ortogonales, no ortogonales y mixtas) y la tendencia a reunir las formas en los proyectos para conformar conjuntos de volúmenes, conservando la retícula y la diagonal como herramientas de orden y proporción para concebir sus proyectos. Sin embargo, este primer acercamiento no es suficiente para develar las estrategias compositivas de diseño. Para entender las decisiones tomadas por el arquitecto, se recurre al estudio comparativo de diferentes autores que han tratado el tema de la forma en arquitectura, para tener como referencia sus métodos analíticos y así aplicarlos al caso de estudio.

Dichos autores fueron: Le Corbusier, quien hace un acercamiento respecto a la manera de componer en su obra con las cuatro composiciones; Peter Eisenman, de quien se toman como referente dos capítulos de su tesis doctoral para clasificar la forma y sus propiedades, y para hablar de sistemas formales que aparecen en la arquitectura de siglo XX, en los que se reitera la importancia de estudiar cómo se relacionan los objetos dentro de un proyecto; Geoffrey Baker, quien estudia la forma arquitectónica en la obra de Le Corbusier y propone más categorías de sistemas pertenecientes a la escuela de pensamiento Beaux Arts, complementando los sistemas que ya había mencionado Eisenman. Finalmente, como referente del uso de la retícula, se cita a Juan Antonio Cortés, quien menciona diferentes maneras de trabajar y entender la retícula, valiéndose de distintos casos de estudio, como Le Corbusier, Mies van der Rohe y Louis Kahn.

Bajo la mirada de los autores mencionados, se pudo esclarecer la manera en la que el arquitecto empleó las herramientas, cómo concibió las formas del proyecto y cómo las relacionó. Por ejemplo, la manera de entender las composiciones más recurrentes dentro de la obra de Rogelio Salmona, ya no hablando únicamente de formas, sino también de los sistemas utilizados en el proceso de diseño y cómo estos evolucionaron, en función del uso de la diagonal y la retícula; para finalizar, la manera en la que Rogelio Salmona utilizó la retícula tanto en las proyecciones horizontales como en las verticales.

**Palabras clave:** forma, geometría, modulación, orden, bocetos.

## Abstract

The work proposed in this paper aims to study the instrumentation of architectural drawing in the work of Rogelio Salmons referring specifically to the form and way the objects of the project are related within it. For this, the “Casa de Huéspedes Ilustres” of Colombia will be taken as a case study and the sketches made during the design process of this project will be used as support material.

To begin, two sketches of the design process of the House of Illustrious Guests, shows two tools; the grid, as a tool for order and proportion, and the diagonal, which visually and compositionally structures the projects. The chosen sketches represent two different moments in the development of the project, in both the tools are used, however, they show a radical change in their compositions, even though the tools appear in both sketches, in both cases they are interpreted in a different way.

This first approach is not enough to reveal the compositional strategies of the project. By reviewing the architect’s work, it was possible to identify a frequent use of the forms with which he worked throughout his professional career (orthogonal forms, non-orthogonal form, and mixed forms) and the tendency to gather them in projects to conform sets of volumes, preserving the grid and the diagonal as tools of order and proportion to conceive their projects. However, this first approach is not enough to reveal the compositional design strategies.

Said authors were Le Corbusier, who makes an approach regarding the way of composing in his work with the four compositions; Peter Eisenman, from whom two chapters of his doctoral thesis are taken as a reference to classify the form and its properties, later to talk about formal systems that appear in the architecture of the 20th century, in which he reiterates the importance of studying the way in which objects within a project are related; Geoffrey Baker, who studies the architectural form in the work of Le Corbusier and proposes more categories of systems belonging to the Beaux Arts school of thought, complementing the systems that Eisenman had already mentioned. Finally, regarding the use of the grid, Juan Antonio Cortés is cited, who mentions different ways of working and understanding the grid, using different case studies, such as Le Corbusier, Mies van der Rohe and Louis Kahn.

Under the gaze of the previously mentioned authors, it was possible to clarify the way in which the architect made use of the tools, how he conceived the forms of the project and how he related them, for example, in order to understand the most recurrent compositions within the work of Rogelio Salmons, not only talking about forms, but also about the systems used in the design process and how they evolved, based on the use of the diagonal and the grid; Finally, the way in which Rogelio Salmons used the grid in both horizontal and vertical projections.

**Keywords:** form, geometry, modulation, order, sketches.

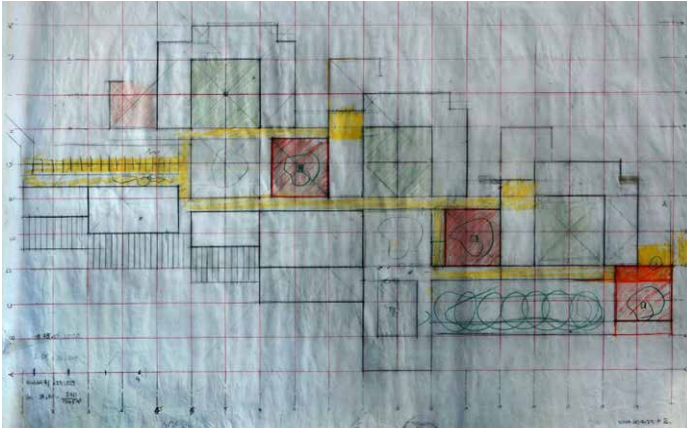
## Presentación

El estudio de los bocetos del proceso de diseño de la Casa de Huéspedes Ilustres<sup>1</sup> permite identificar diferentes estados del proyecto, comprendidos desde el esquema básico hasta su culminación. Esta ponencia se concentra en el análisis de dos bocetos concretos que consiguen representar el paso entre dos etapas clave del proyecto. El primero, llamado CCB 191-06A-268 (Fig. 1), del 3 de diciembre de 1979<sup>2</sup>, hace parte de una serie que el arquitecto llama “esquemas”, que conservan ciertas características en común. Se identifican aquí algunas herramientas habitualmente utilizadas por el arquitecto a la hora de proyectar, descritas por Clara Mejía (2015) como la retícula, usada como una herramienta de orden y proporción; la diagonal, que estructura visual y compositivamente los proyectos; y el estantillón<sup>3</sup>, entendido como una unidad métrica desarrollada por Salmona y derivada a partir de las dimensiones del ladrillo (p. 375). El dibujo representa claramente la secuencia de tres piezas ortogonales en forma de C; cada una de esas piezas está formada por un patio y tres cuerpos organizados alrededor de ese patio, dejando uno de sus lados abiertos, además de tener otro patio de menor área ubicado al lado izquierdo de cada pieza. Los dos tipos de patios en la composición tienen diferente tratamiento, el arquitecto utiliza el color verde para los patios de mayor área contenidos dentro de la pieza C y el color rojo para los patios que se encuentran adyacentes a esta (Fig. 2).

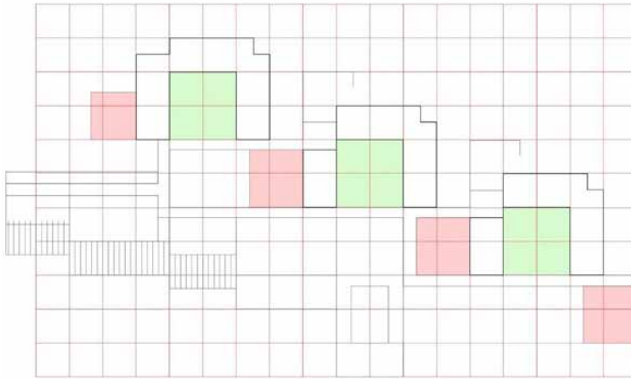
Desde una mirada global, puede vislumbrarse una estrategia compositiva clara, en la que el conjunto en su totalidad parece estar determinado sobre un eje diagonal. La parte superior de dicha diagonal contiene una repetición rítmica del módulo, en un sistema de patios concatenados que se organizan sobre aristas opuestas (Fig. 2). Por otro lado, en la parte inferior de la diagonal hay otro tipo de tratamiento, en el que desaparecen la repetición y el ritmo, contrario a ello, se establece un evidente contraste a través de una disposición que rompe la regularidad y en la que cada una de las piezas C tiene una forma diferente de cerrarse (Fig. 3). Las circulaciones juegan igualmente un papel importante en la composición, dado su carácter como elemento articulador entre las piezas individuales y entre las dos zonas diferenciadas por la diagonal. Así, las circulaciones están claramente separadas de los espacios y son perimetrales a estos.

- 
1. Los bocetos con que se ha trabajado en esta tesis hacen parte del material de archivo de la Fundación Rogelio Salmona, los cuales se encuentran ordenados de forma cronológica en la tesis doctoral de Clara Mejía (2015).
  2. Los primeros bocetos identificados por Mejía (2015) corresponden a la localización del proyecto a una escala urbana, previos a los bocetos de esquema básico.
  3. El estantillón como método de medida y proporción aparecerá en una etapa muy avanzada del proyecto, donde ya se definen detalles constructivos.

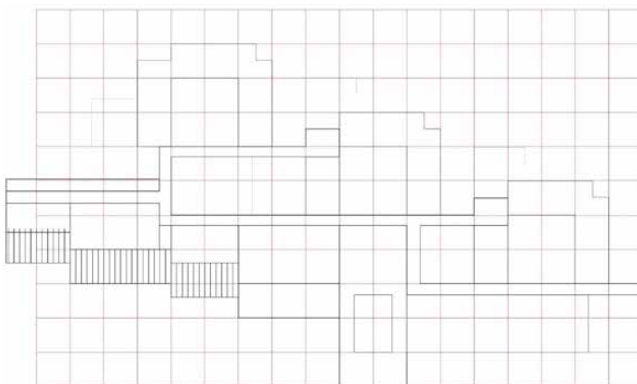
Finalmente, la retícula se implementa como la herramienta que ordena el conjunto en su totalidad; en este esquema, la malla reticular da forma y proporción a las piezas y a los espacios abiertos. Los patios contenidos dentro de la pieza ocupan 2 x 2 módulos, mientras que los patios de menos área ocupan 1.5 x 1.5 módulos; la reducción de esta área obedece a la necesidad de darle paso a las circulaciones. A la vez, el orden de las piezas y el escalafón se configuran igualmente gracias a la retícula, a esa repetición rítmica continua.



(Fig. 1) Boceto CCB 191-06A-268 (29 de noviembre/3 de diciembre de 1979) (Mejía, 2015, p. 416).



(Fig. 2) Redibujo del boceto CCB 191-06A-268 (29 de noviembre/3 de diciembre de 1979), configuración de piezas C en la parte de arriba de la diagonal.

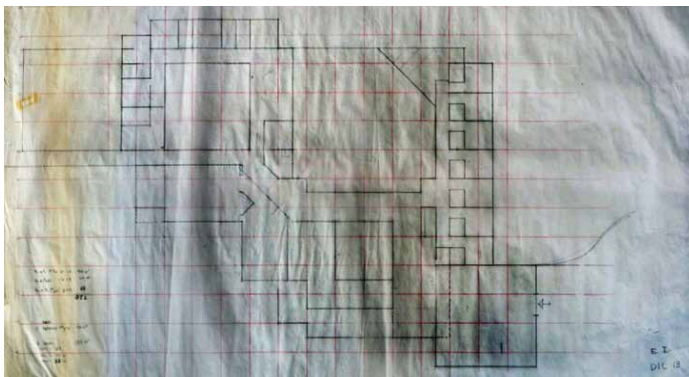


(Fig. 3) Redibujo boceto CCB 191-06A-268 (29 de noviembre/ 3 de diciembre de 1979), tratamiento en la parte de debajo de la diagonal.

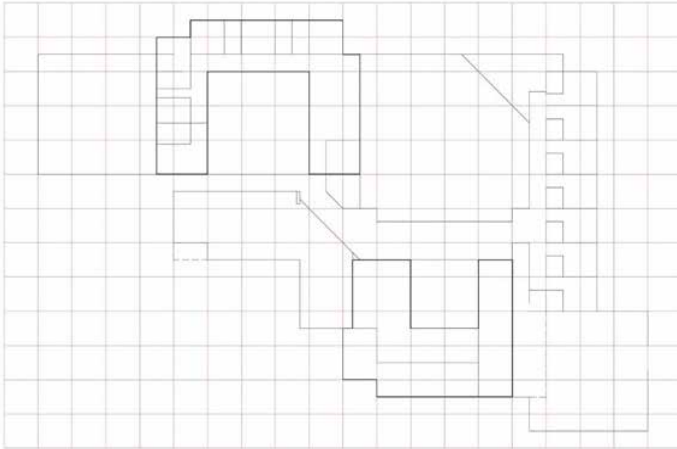
El segundo momento de la Casa de Huéspedes, inmediatamente posterior a la serie de “esquemas”, es el boceto CCB-203-05A-268, que encabeza una serie de bocetos que el arquitecto llama “E1”. Respecto a este boceto, se conservan algunos elementos y herramientas, como las circulaciones, que al igual que en el boceto anterior, son perimetrales y separadas de los objetos del conjunto; sin embargo, herramientas como la diagonal y la retícula se conservan con interpretaciones diferentes (Fig. 4).

La primera diferencia por resaltar es la desaparición de una de las piezas C y el giro de 180° de una de las piezas restantes (Fig. 5). Esta decisión rompe la repetición escalonada y da lugar a la formación de patios con diferentes proporciones que siguen dependiendo de las medidas de la retícula, bien sea que ocupen una cantidad de módulos exacta o dividiendo la retícula para tener derivaciones proporcionales diferentes. La entrada del proyecto está claramente diferenciada; un espacio abierto antes de adentrarse al interior de la Casa de Huéspedes, rematando la diagonal del eje compositivo, contrario al boceto anterior, dado que no hay una diferenciación en las piezas que permita identificar una posible entrada al proyecto (Fig. 6). En lo relativo a la diagonal, se verifica un cambio importante. Mientras el primer esquema establece un contraste entre las unidades repetitivas que marcan un ritmo en la parte superior y la pauta de piezas particulares en la parte inferior, en el segundo boceto asume un rol muy diferente determinando una jerarquía de patios (Fig. 7). Este nuevo planteamiento empieza con el patio al lado izquierdo de la pieza, que conserva su posición respecto al esquema anterior; continúa dibujándose con los patios concatenados y, como se mencionó en el párrafo anterior, termina con el patio de acceso. Por otro lado, mientras que la diagonal en el caso anterior solo se puede leer por el orden de las piezas, en este caso, se materializa para comunicar dos de los patios, rompiendo con la ortogonalidad que se trabajaba en los esquemas anteriores.

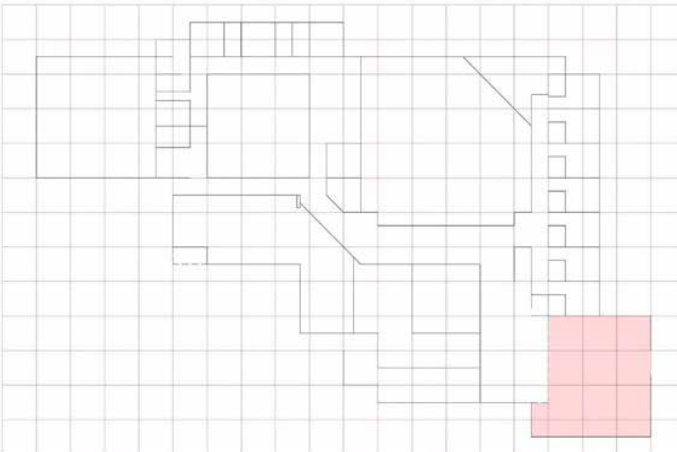
Este momento del proyecto marca un antes y un después decisivo para el proyecto; Salmons descarta el esquema inicial a favor del otro y, aunque sigue siendo una etapa de desarrollo muy temprana, ya aparecen objetos que se conservarán hasta su culminación. Es el caso de la batería de habitaciones, donde cada unidad ocupa 1 x 2 módulos, formando una pieza alargada; si bien este elemento cambia a medida que se desarrolla el proyecto, se convierte en una pieza importante para la composición, ya que ayuda a conformar el patio principal del conjunto, que es el que ocupa mayor área. Las herramientas como la retícula y la diagonal estarán presentes a lo largo del desarrollo del proyecto.



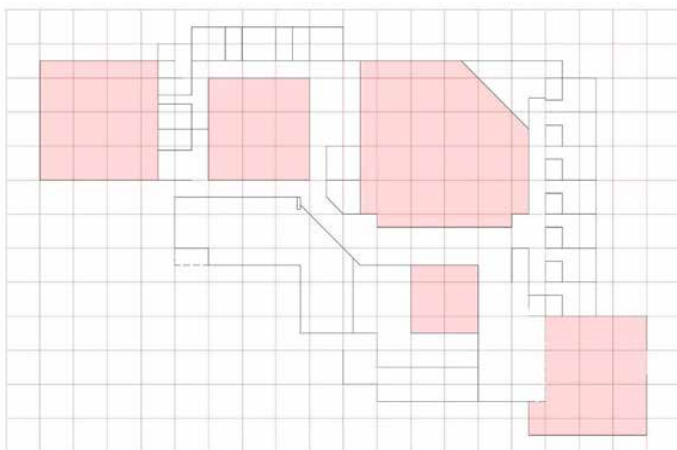
(Fig. 4) Boceto CCB-203-05A-268 (13 de diciembre de 1979) (Mejía, 2015, p. 423).



(Fig. 5) Redibujo del boceto CCB-203-05A-268 (13 de diciembre de 1979), reconfiguración de las piezas C.



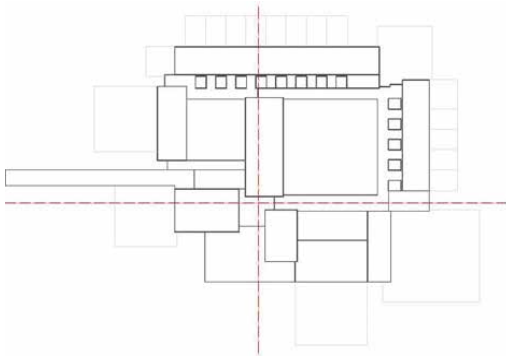
(Fig. 6) Redibujo del boceto CCB-203-05A-268 (13 de diciembre de 1979), acceso al proyecto.



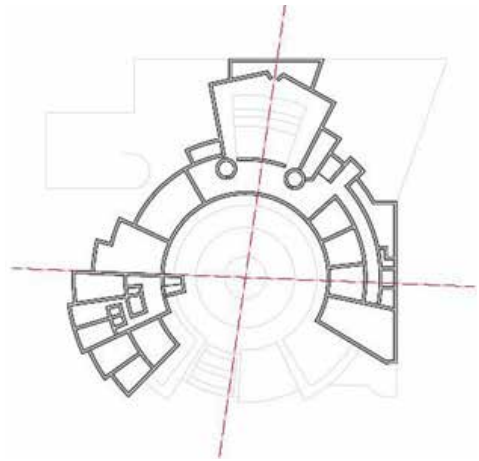
(Fig. 7) Redibujo del boceto CCB-203-05A-268 (13 de diciembre de 1979), patios en el conjunto.

## Discusión

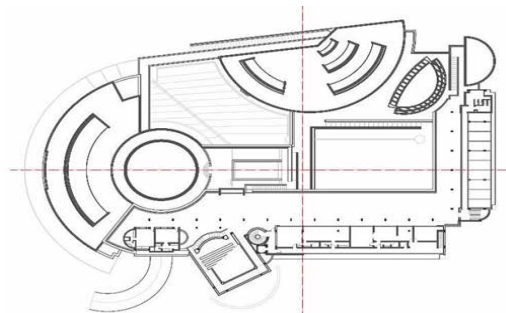
Con una revisión cuidadosa de la obra de Rogelio Salmons es posible identificar una reiteración en las formas con las que trabajó a lo largo de su carrera profesional: formas ortogonales (cuadrado y rectángulos) (Fig. 8), no ortogonales (trapezios, trapezoides y círculos) (Fig. 9) y formas mixtas (combinación de formas ortogonales y no ortogonales) (Fig. 10). Pero más allá de formas individuales o específicas, también es palpable la tendencia a reunir las en los proyectos para conformar conjuntos de volúmenes, partes o componentes; característica que se ve más marcada en los proyectos institucionales, multifamiliares o que abarcan grandes áreas, como es el caso de la Casa de Huéspedes Ilustres. Por otra parte, se hace igualmente evidente en su método de trabajo el uso constante de la retícula y la diagonal; en este punto podemos afirmar que la diagonal, en cuanto eje compositivo, configura el orden de los objetos dentro del conjunto y que la retícula se usa como herramienta que ayuda a establecer formas y proporciones. Sin embargo, dichas herramientas no son suficientes para develar el proceso de diseño; factores como las grandes áreas generan la inquietud acerca de la manera en que el arquitecto controlaba la forma del proyecto en casos de una escala considerable, siendo la Casa de Huéspedes un conjunto revelador en ese sentido, en el que las partes tienden a constituir un conjunto irregular.



(Fig. 8) Casa de Huéspedes Ilustres; formas ortogonales.



(Fig. 9) Automóvil Club; formas no ortogonales.



(Fig. 10) Edificio de Posgrados de la Universidad Nacional de Colombia, formas mixtas.

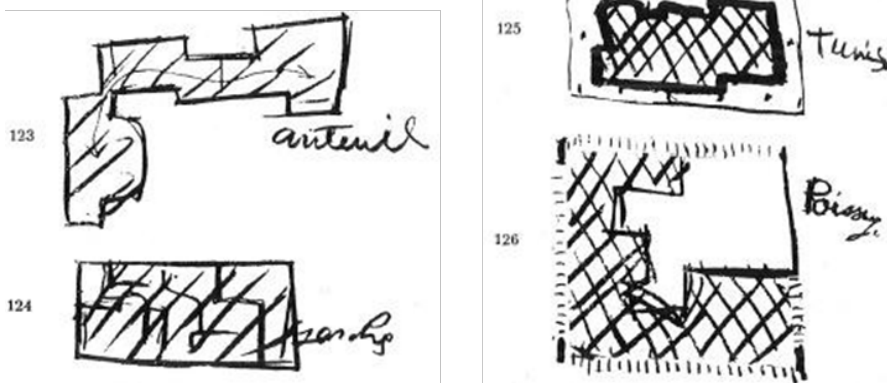
## Marco teórico y metodología

Para entender mejor las decisiones del arquitecto, es favorable recurrir a un estudio comparativo de diferentes autores que han tratado el tema de la forma en arquitectura, para tomar como referente sus métodos analíticos y aplicarlos al caso de estudio.

“Todo es geométrico para la vista” son las palabras con las que Le Corbusier (1999) introduce el subcapítulo de “Proporcionamiento” en su libro *Precisiones*, para hablar de la forma en arquitectura, explicando las cuatro composiciones (Fig. 11) para describir los distintos tipos de planos sobre los que había trabajado hasta determinado punto de su carrera profesional, así:

*El primer tipo muestra cada órgano surgiendo al lado de su vecino (...). El segundo tipo revela la compresión de los órganos en el interior de una funda rígida, absolutamente pura (...). El tercer tipo proporciona, por el armazón aparente, una funda simple, clara, transparente como una red: permite, a cada piso diversamente, instalar los volúmenes útiles en los dormitorios (...). El cuarto tipo llega, por el exterior, a la forma pura del segundo tipo: por el interior, tiene las ventajas, las cualidades del primero y del tercero. (p. 156)*

Las cuatro composiciones de Le Corbusier ayudan a categorizar procedimientos de configuración formal, los cuales posibilitan visualizar las alternativas con las que Salmons concibe sus proyectos. Es factible, por ejemplo, encontrar algunas coincidencias operativas en la primera de las composiciones de Le Corbusier en relación con los proyectos de Salmons que abarcan mayores áreas, en las que, como se mencionó, tiende a conformar un conjunto de volúmenes<sup>4</sup>; para contrastar esta afirmación, bajo la revisión de la obra de Rogelio Salmons en cambio no es común encontrar ejemplos que se puedan entender dentro de la segunda composición. Por ejemplo, el archivo general de la nación está compuesto por dos volúmenes donde uno de ellos se puede entender como “una funda rígida, absolutamente pura”; sin embargo, no tiene sentido analizar ese único volumen dentro del conjunto en general, ya que este hace parte de un todo.



(Fig. 11) Cuatro composiciones de Le Corbusier (1999)

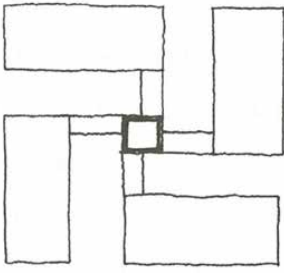
4. Proyectos como las casas patio que cuentan con menores áreas también se pueden entender como un conjunto compuesto por volúmenes.

Peter Eisenman (1963), en el primer capítulo de su tesis doctoral *The Formal Basis of Modern Architecture*, hace un perspicaz ejercicio clasificatorio afirmando que: “la Forma genérica en su contexto arquitectónico puede ser considerada bajo dos categorías: la lineal y la centroidal” (p. 57). Establecidas estas categorías, en el segundo capítulo, las relaciona con los objetos creados por el hombre haciendo referencia a los sólidos platónicos, conos, esferas, cubos, etc. Cada uno de ellos tiene como base una referencia axial. Por lo tanto, cualquier forma lineal o centroidal puede ser comprendida en relación con la red espacial. Explica entonces la forma lineal como la que se percibe en relación con el peso de los ejes, y la centroidal como la que no tiene ninguna referencia dominante. Al pasar al tercer capítulo (Eisenman, 1963, p. 85), amplía la visión del problema a través de la noción de los sistemas formales, especificando la manera en que se relacionan los objetos dentro del proyecto para ordenar y clarificar la intención y función de estos. El sistema se concibe entonces como “la organización y control, tanto perceptual como conceptual, de las articulaciones y distorsiones” categorizando nuevamente las alternativas de sistemas formales en lineal y centroidal, de los cuales se derivan todas las distorsiones formales en cualquier sistema, como el molinillo de viento (Fig. 12), el espiral (Fig. 13) y el escalonado (Fig. 14)<sup>5</sup>.

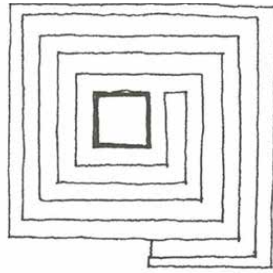
Los autores anteriores aportan herramientas analíticas incisivas con las cuales es posible enriquecer el estudio de la Casa de Huéspedes desde la perspectiva de sus rasgos puramente formales. Sin embargo, el tema específico de la retícula sugiere una aproximación particular. Para ello el texto de Juan Antonio Cortés (2013) *Historia de la retícula en el siglo XX. De la estructura dom-ino a los comienzos de los años setenta* se vuelve un referente importante, pues puede ayudar a develar más funciones y posibilidades de instrumentación en su uso. Cortés (2013) menciona diferentes maneras de trabajar y entender la retícula. Para ello establece dos alternativas, la primera de las cuales llama “los puntos de la retícula” (p. 21), mencionando la planta libre de Le Corbusier y Mies van der Rohe, donde la retícula condiciona el orden del sistema estructural, como en el proyecto dom-ino, dando como resultado la planta libre; un espacio continuo, contenido entre los planos del suelo y la cubierta (Fig. 15). Contrario a esta interpretación, “las áreas de la retícula” (Cortés, 2013, p. 31) toma como referencia la obra de Louis Kahn, y explica cómo el arquitecto toma cada uno de los módulos de la retícula como una habitación o unidad espacial básica, rompiendo con la continuidad horizontal de la planta libre (Fig. 16). Toma como caso la Casa Adler, que muestra espacios discontinuos definidos por una serie de recintos con áreas propias de proporción cuadrada los cuales evidencian la pertenencia a una retícula.

---

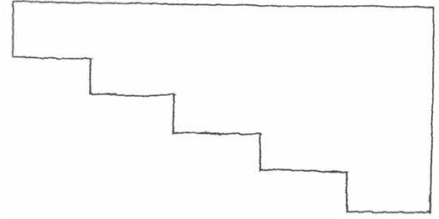
5. Es importante resaltar que el trabajo de Eisenman se basa únicamente en el estudio de las formas del siglo XX, por lo que solo trata las formas y los sistemas que hacen referencia a la arquitectura del siglo XX.



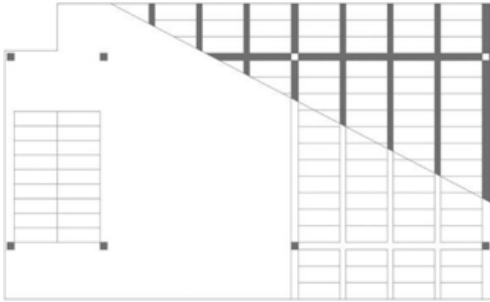
(Fig.12) Sistema de movimiento – molinillo de viento.



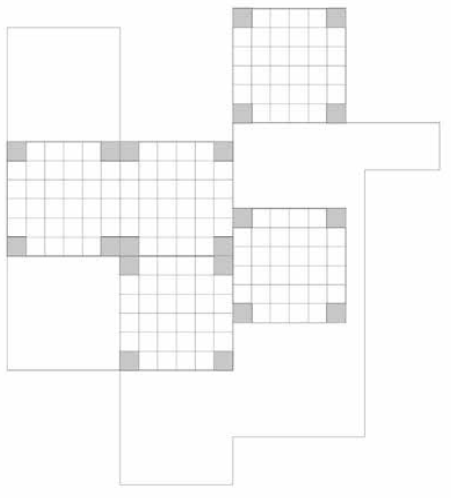
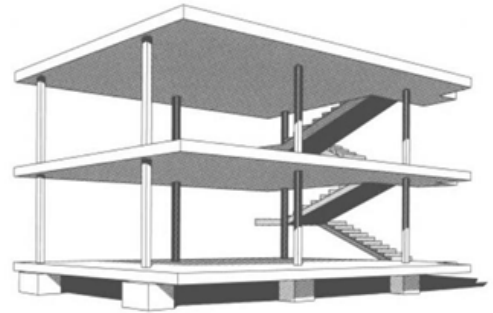
(Fig.13) Sistema de movimiento - espiral.



(Fig.14) Sistema de movimiento - escalafón.



(Fig.15) Sistema dom-ino de Le Corbusier.



(Fig.16) Planta de la Casa Adler de Louis Kahn.

## Conclusiones

Bajo la mirada de los autores citados, se puede decir que la Casa de Huéspedes desde un principio fue concebida como un conjunto de partes o volúmenes que están organizados dentro de un sistema, a pesar de que, a medida que avanza el proyecto, estas partes cambian la forma de relacionarse. Dicho cambio de decisiones se evidencia en los bocetos escogidos para esta ponencia. Aunque representan dos momentos diferentes dentro de proceso de

diseño, en ambos casos sus partes surgen una al lado de la otra, como en la primera composición de Le Corbusier. Y, aunque no habla de sistemas, sus composiciones se entienden no como objetos únicos o formas individuales, sino como elementos que forman un todo; la intención de trabajar bajo ese esquema compositivo se mantiene desde los primeros esquemas hasta la culminación del proyecto.

Respecto a los componentes formales, en el primer boceto analizado se pueden identificar formas centralizadas y estáticas correspondientes a las piezas repetitivas sobre la diagonal. En el segundo boceto, los objetos conservan esa misma conformación; sin embargo, surge la batería de habitaciones bajo una forma lineal compuesta por una serie de unidades que se repiten a lo largo de un eje.

En segundo lugar, si se miran los bocetos bajo el concepto de sistemas, pueden identificarse las grandes diferencias entre ambos momentos. En el primero, las piezas están organizadas en un sistema lineal escalonado bajo un eje compositivo, que es la diagonal; el arquitecto en esta propuesta (y en los bocetos posteriores pertenecientes a esta etapa) lleva un claro control sobre el orden en el que se disponen las piezas, un ritmo ininterrumpido entre las piezas, que depende de la retícula. En el segundo boceto, el sistema pasa a tener más movimiento, en donde los objetos están organizados alrededor de varios espacios abiertos; dicho sistema se puede entender como el molinillo de viento (Eisenman, 1963, p. 103).

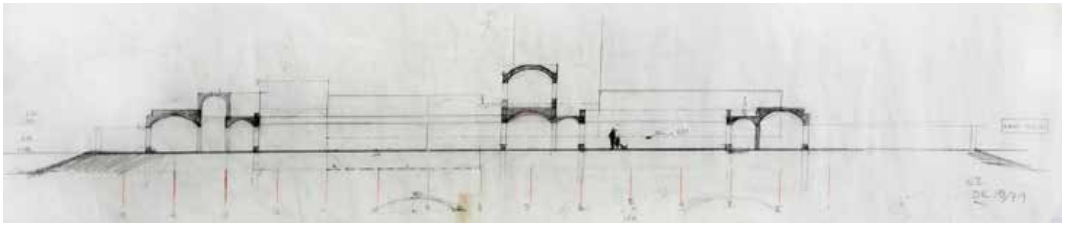
En relación con la retícula en la Casa de Huéspedes, desde la etapa de esquema básico, se usó para definir espacios autónomos dentro del conjunto. Dicha acción se seguirá realizando hasta el final del proceso de diseño, pero no con todos los objetos, dado que muchos de ellos se salen de las medidas de la retícula o de la submodulación que esta condiciona; la causa de ello puede estar relacionada con los ajustes a las medidas de la retícula mientras el proyecto se desarrollaba. En ambos bocetos, las formas tanto de los volúmenes como de los patios están definidos por la retícula; todas estas tienen una referencia axial que, a la vez, pertenece a la retícula misma. Por otro lado, los sistemas también dependen de esta herramienta, dado que el orden de los objetos dentro de la composición está directamente relacionado con los ejes de la retícula; dicha relación entre los sistemas y la retícula es constante, el control que otorga la retícula no solo está asociado con las formas, con su manera de relacionarse, sino también con el control numérico dimensional que le otorga la modulación y que le permite llevar registro de las áreas que ocupa.

Si bien todo el análisis se ha enfocado en el trabajo en planta, una mirada a algunas de las proyecciones en el plano vertical muestra cómo la retícula afecta el diseño y las decisiones que el arquitecto toma respecto a su configuración.

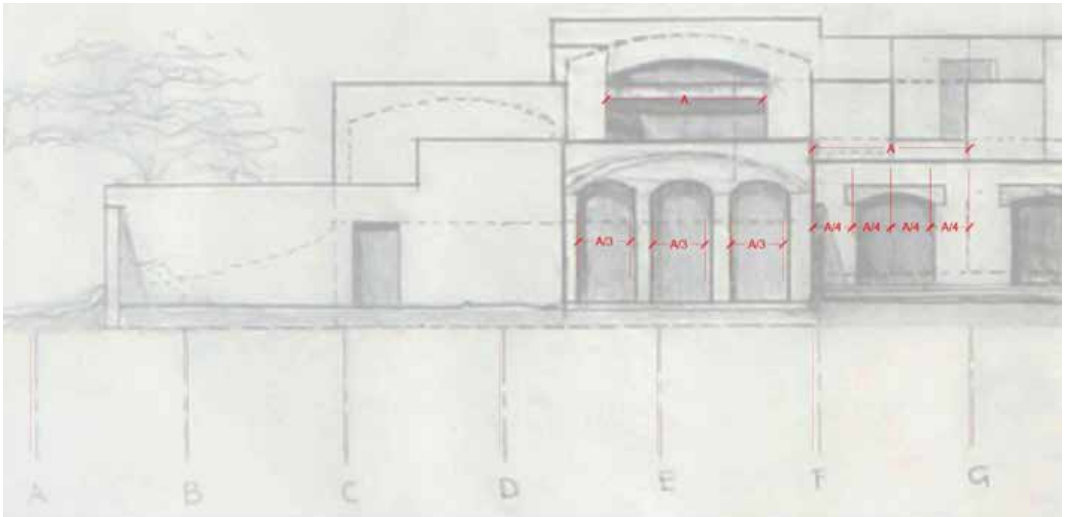
Si se vuelca la mirada nuevamente sobre Juan Antonio Cortés, puede observarse que los puntos de la retícula hacen emerger una planta libre, un espacio continuo, definido por dos planos horizontales; mientras que, al trabajar las áreas de la retícula como espacios independientes, el arquitecto tiene la posibilidad de constituir diferentes alturas en cada uno de los espacios, a la vez que la cubierta de estos puede dejar de ser plana. En el caso de Salmona, se observa cómo en secciones de una etapa más avanzada del proyecto se decanta por el uso de bóvedas (Fig. 17).

Por otro lado, la retícula también toma protagonismo en el diseño de la fachada, haciendo énfasis en la definición de los vanos. Una submodulación de la retícula sobre el plano vertical define las proporciones de los vanos así: las ventanas de las habitaciones ocupan dos cuartas partes del módulo de la retícula, los vanos de los volúmenes centrales ocupan una tercera parte y el vano de la biblioteca ocupa la medida del módulo completo (Fig. 18).

Puede finalmente afirmarse que tanto la estrategia analítica de cada uno de los autores mencionados, así como algunos de los conceptos por ellos planteados, ayudan a revelar tomas de decisión y diferentes procedimientos operativos en el proceso de proyecto y que dichas operaciones están inmanentes en los bocetos estudiados.



(Fig. 17) Boceto CCB 071-05A-264 (18 de dic., 1979) - exploración en sección para el uso de bóvedas.



(Fig. 18) Boceto CCB 127-05A-266 (7 de feb., 1980) fachada sur – medidas de los vanos

## Bibliografía

- Baker, G. H. (1995). *Le Corbusier: análisis de la forma*. Gustavo Gili.
- Clark, R. (1979). *Analysis of precedent: An investigation of elements, relationships, and ordering ideas in the work of eight architects*. North Carolina State University.
- Cortés, J. A. (2013). *Historia de la retícula en el siglo XX: de la estructura dom-ino a los comienzos de los años setenta*. Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial.
- Eisenman, P. (1963). *The formal basis of modern architecture* [Tesis doctoral, University of Cambridge]. University of Cambridge.
- Le Corbusier. (1999). *Precisiones*. Apóstrofe.
- Mejía, C. E. (2015). *Rogelio Salmons y Le Corbusier: sobre la permeabilidad del hacer* [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia]. RiuNet. <https://riunet.upv.es/handle/10251/53306>
- Montaner, J. M. (2008). *Sistemas arquitectónicos contemporáneos*. Gustavo Gili.

# EL PABELLÓN, TRANSFORMACIONES DE LA FORMA DE ACUERDO CON EL LUGAR

**Daniel Alejandro Arrubla Ortega**

Maestría en Arquitectura, Línea de Investigación  
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

## Resumen

Esta investigación nace de un interés por estudiar la relación entre la forma y el lugar y por determinar cómo un proyecto arquitectónico está adaptado a unas condiciones particulares. Para ello, se tomaron como caso de estudio las viviendas galardonadas en las Bienales de Arquitectura de Colombia. En este análisis, se ha encontrado una correlación entre la forma y el lugar, especialmente en el pabellón, en relación con el paisaje y la topografía; así, la hipótesis que subyace es que existen decisiones proyectuales que definen la forma y están al servicio del lugar. Estas elecciones sintetizan un compendio de estrategias y operaciones formales que pueden ser replicadas en otros proyectos; las cuales, por los propios atributos del lugar y otros factores externos, como la técnica y el programa, las viviendas se categorizaron de diferentes maneras.

Como resultado, se definieron tres operaciones: elevar, que involucra levantar la vivienda del suelo para obtener un mayor dominio del paisaje; escalonar y doblar, que implican adaptar las casas a las condiciones topográficas del terreno y aprovechar al máximo las vistas del lugar. En este sentido, para poner en evidencia cada operación formal se seleccionaron dos casos de estudio, que suman un total de seis proyectos referenciales, que constituyen la base de un proceso de análisis comparativo para determinar las constantes y las variantes que obedecen a una lógica formal o a unas condiciones específicas del lugar.

**Palabras clave:** Bienal de Arquitectura de Colombia, lugar, forma, operaciones formales.

## Abstract

The following research stems from a particular interest in studying the relationship between form and place, and how an architectural project is adapted to particular conditions. At the same time, this interest intersects with the analysis of the houses awarded in the Colombian Architecture Biennials. This study has made apparent a correlation between form and place, especially between the pavilion versus the particular landscape and topography. The hypothesis of the research shows that certain design decisions define the form and are at the service of the place; operations that can be replicated in other projects. Therefore, due to the attributes of the site and other external factors, such as technique and the particular needs within each house, the dwellings are different.

In total, three operations were defined: Elevate, shown when the housing is raised from the ground to obtain a greater domain of the landscape. Stagger and fold when the views of the site are taken advantage of and the houses are adapted to the topographic conditions of the terrain. In this sense, two case studies were selected per operation, resulting in a total of six house to carry out a comparative analysis. In order to determine which were the constants and variants that respond to a formal logic or site-specific conditions.

**Keywords:** Biennial of Architecture of Colombia, place, form, formal operations.

El origen de esta investigación se encuentra en un interés personal por examinar las residencias presentadas en la Bienal de Arquitectura, enfocado en los proyectos de la última década. Bajo esta mirada contemporánea, surgen las siguientes preguntas: ¿qué se está reconociendo en el país? ¿Existen algunas constantes en estos proyectos que puedan ser replicadas? Al realizar la revisión, se observó que existe una tendencia a construir viviendas en la periferia de la ciudad; lo cual le da mayor libertad profesional al diseñador, ya que dichos terrenos, por su extensión, permiten determinar la mejor posición para realizar el emplazamiento del proyecto acorde a los atributos del lugar. Ahora bien, de estos atributos se destaca la acción de escoger las vistas que benefician las viviendas; es decir, el factor del lugar es importante, porque la decisión del emplazamiento, la orientación de los espacios y la definición de los límites en relación con el paisaje está asociada al lugar.

Un ejemplo de lo anterior son las Casas 7A realizadas por Arquitectura en Estudio y Natalia Heredia (Fig. 1) y las Casas Nilo de Alberto Burckhard y Carolina Echeverri (Fig. 2). Estas viviendas se estructuran como grandes pabellones que contienen en su interior amplias zonas sociales; las cuales establecen una relación visual directa con el paisaje y dan prioridad a una relación horizontal sobre la vertical. Los arquitectos buscan desarrollar estrategias para desdibujar el límite que separa la arquitectura del contexto, convirtiendo las grandes casas en marcos que encuadran y dejan ver un paisaje colosal. Con estos dos proyectos, sale a colación la noción de pórtico, que en este caso se entenderá como pabellón, el cual prioriza la horizontal sobre la vertical. Según Antonio Armesto (1993, p. 61), son tres los elementos primitivos de la arquitectura:

*El recinto lo definimos como aquella disposición arquitectónica que constriñe o limita las dimensiones x-y y deja libre la dimensión z. El pórtico, complementario del recinto, limita la dimensión z, y deja libres, no determinadas, las dimensiones x-y. El aula resultaría de la suma de las constricciones topológicas o fronteras de sus componentes, determinando el espacio en x, y, z.*

En otras palabras, el recinto establece una relación con el cielo o la vertical; el pórtico por su parte establece una relación directa con el contexto, con la horizontal; y el aula, con su interior para generar oposición con su entorno. Para ejemplificarlos, podríamos decir que el recinto es el patio de un convento; el porche es visible en la Casa Farnsworth de Mies Van Der Rohe, una estructura de pórticos acristalada que mantiene un dominio del paisaje; y el aula es como una iglesia, un espacio introvertido óptimo para realizar las actividades internas que constituyen el ritual (Fig. 3).

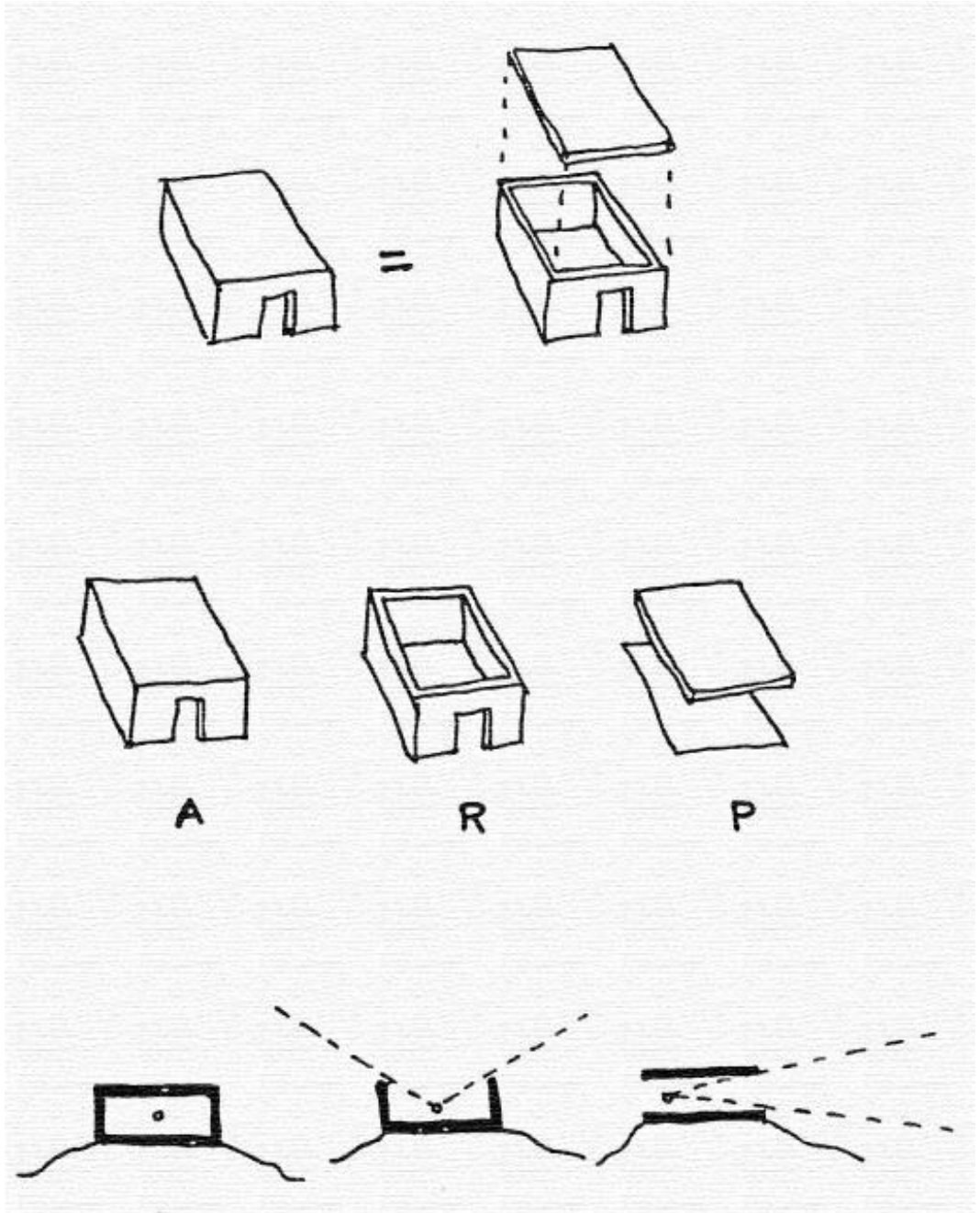
En consecuencia, en las casas analizadas, la principal constante es la continuidad visual y espacial que establecen con el paisaje (el pórtico o pabellón). La segunda, el número limitado de niveles, entre uno y tres pisos, ya que no es una necesidad en las viviendas aumentar en altura por su libertad de área en el predio. Por consiguiente, los arquitectos reducen el uso de escaleras, que son desgastantes en el día a día de una casa. Ahora, para efectos de este estudio, se acotaron los proyectos seleccionados a aquellas casas que tienen una relación predominante con el entorno y que tienen máximo dos niveles.



(Fig. 1) Casas 7A de Arquitectura en Estudio y Natalia Heredia, Villeta, Cundinamarca, 2014. (Arquitectura en Estudio y Heredia, 2014).



(Fig. 2) Casas Nilo de Alberto Burckhard y Carolina Echeverri, Girardot, Cundinamarca, 2016. (Burckhard y Echeverri, 2016).



(Fig. 3) Recinto cuya relación es con la vertical, pórtico relacionado con la horizontal y aula, con el interior.  
Dibujo por Antonio Armesto.

Por otra parte, con el fin de entender el problema del lugar, es necesario analizar la estructura formal para comprender la lógica proyectual que se puede replicar a otros proyectos y, así, dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿cómo emplazar una vivienda de acuerdo con la topografía? ¿Cómo aprovechar la vista hacia el paisaje? En este sentido, el análisis se enfoca en las operaciones formales utilizadas por los arquitectos para adaptar la vivienda al terreno, donde se parte de un volumen genérico (un cubo), es decir, de una forma que no tenga ningún atributo y que pueda ser replicada; de manera que, posteriormente, sea posible establecer cómo ese volumen se transforma hasta tener una forma específica, resultante de una serie de estrategias para adaptar el proyecto a unos atributos propios del lugar, a una actividad y técnicas constructivas particulares.

El resultado final de esta investigación es un análisis comparativo y detallado de los proyectos revisados, en el que se destacan las operaciones y decisiones formales que son comunes entre los proyectos, así como las diferencias que caracterizan a cada proyecto en relación con el lugar.

## **Metodología**

El método de esta investigación se desarrolla en dos fases: la primera es una revisión general de proyectos de la última década en el marco de la Bienal Colombiana de Arquitectura, para reconocer las operaciones formales que tienen en común. En una segunda etapa, se realiza un proceso analítico, en el que se indaga con detalle cada operación formal en dos proyectos, en los que se distinguen tres operaciones: elevar, escalonar y doblar. Como síntesis, se realiza un proceso comparativo entre los proyectos referentes a cada operación, donde se develan las constantes y diferencias al momento de establecer una relación con el paisaje y la topografía, con una mirada formal.

Los objetos de estudio son los siguientes: para elevar, la Casa Contenedor de Granada Garcés (2014) y la Casa Suesca de Iván Baquerizo (2012); para escalonar, la Casa V de Giancarlo Mazzanti y Plan B Arquitectos (2010) y la Casa del León Roto de Lucas Oberlaender (2016); para doblar, la Casa Andrade de Lucas Oberlaender (2010).

## **Resultados**

En el estudio realizado hay dos constantes que son relevantes. En primer lugar, se destaca la importancia de mantener la horizontalidad de las casas (el pabellón) para establecer una conexión directa con el paisaje. Esto significa que hay una búsqueda por mantener una relación con los atributos principales de un lugar, las montañas, la vegetación, un cuerpo de agua, etc. Así, lo más importante del terreno termina afectando la identidad de la casa.

En segundo lugar, se destaca la necesidad de adaptar los volúmenes genéricos a las condiciones de un lugar, como la asoleación, el paisaje y la topografía. Para lograr esto, se utilizan diferentes operaciones de diseño, como la elevación, el escalonamiento o el doblado. Estas son específicas de acuerdo con el terreno y se realizan para crear una arquitectura que se adapte perfectamente al lugar donde se construirá.

Es importante destacar que el uso de una decisión proyectual, como elevar, escalonar o doblar, puede derivar en diferentes formas de arquitectura. Los arquitectos pueden tomar estas decisiones, pero el cómo y por qué lo hacen termina siendo lo particular. Es decir,

aunque hay una decisión que puede ser replicada y hace parte de una lógica formal, también existen condiciones singulares que afectan directamente la operación formal, como la técnica, la materialidad, la topografía o el paisaje. Por lo tanto, la arquitectura es vista como una respuesta específica a las condiciones del lugar donde se construirá y no como una solución genérica que puede ser aplicada en cualquier sitio.

## **Elevar**

La primera operación es elevar, suspender, la vivienda para obtener un mayor dominio del terreno. El mejor ejemplo es la Casa Farnsworth, elevada a 1.6 m sobre el nivel del terreno, con el fin de protegerla de las inundaciones del Río Fox y, al mismo tiempo, tener un mejor dominio del paisaje, los árboles, el cuerpo de agua y el bosque<sup>1</sup>. Ahora, se estudian dos proyectos en condiciones topográficas diferentes, pero que utilizan esta misma operación, un proyecto sobre una ladera y otro sobre un terreno plano.

### *Casa Contenedor*

La Casa Contenedor de Granada Garcés (Bienal de 2014) está ubicada en Tenza, Cundinamarca. Se trata de una vivienda de un solo nivel que se puede entender a partir de tres franjas: la primera contiene el acceso y los baños; la segunda incluye la zona social, la sala-comedor y las habitaciones; y la última corresponde a la terraza frente al paisaje (Fig. 4). El proyecto se diseñó a partir de una secuencia de operaciones: alargamiento, elevación, substracción y repetición.

Partiendo de un volumen genérico sin atributos, se realiza la operación formal de alargar para favorecer la horizontalidad y crear un pabellón que dispone grandes ventanales en sus fachadas y así establecer una relación directa con el paisaje. La fachada principal está orientada hacia la vista más destacada (al sur), mientras que las cortas corresponden a los espacios más importantes, como la habitación principal y la zona social, con el objetivo de aprovechar al máximo la radiación solar.

La segunda operación consiste en elevar la casa para dominar el lugar. Para ello, el proyecto está realizado en un sistema constructivo aporricado de concreto, compuesto por seis pilares, los cuales suspenden la vivienda y mejoran las vistas hacia el alrededor. En este aspecto, la estructura en relación con el lugar es un tema importante, ya que para elevar la casa se utiliza como material el concreto, pero para sostener la cubierta se combina con elementos de madera, con el fin de mimetizar la estructura y reducir su tamaño para que la visual del proyecto no se vea interrumpida.

Por otra parte, al observar la fachada, parece que el arquitecto utiliza dos operaciones complementarias para conectar o separar la casa de su contexto. Por lo que, la tercera operación se basa en realizar sustracciones hacia la terraza y el acceso, que crean plataformas que comparten el mismo sentido predominante de la vivienda, es decir, son alargadas en el

---

1. "Mies situó el pavimento de la casa por encima de la cota crítica. En los esbozos más primarios ya es evidente la situación elevada del plano inferior, cuya altura queda establecida a 1.60 m por encima de la rasante del terreno, o sea a 0.60 m por encima de la crecida del agua en el peor de los casos, o a 0.20 m del plano inferior. Manteniendo la casa en el mismo sitio, Mies hubiera podido aumentar la protección aumentando este desnivel, pero ello hubiera suscitado un proyecto completamente distinto. La decisión última acerca de esta altura responde a un criterio visual más que al nivel de las inundaciones " (Gastón, 2005, pp. 151-153).

sentido oriente-occidente para tener una fachada extensa hacia el sur y, de esta manera, dar mayor importancia al paisaje y a la horizontalidad.

Finalmente, la cuarta operación implica repetir elementos (cortasoles horizontales y verticales) sobre los baños para aumentar la privacidad, ya que los cortasoles obstruyen la vista hacia el interior del espacio; sin embargo, en el caso de la terraza, el arquitecto disminuye los elementos que conforman el cortasol para no obstruir la vista (Fig. 5).

### *Casa Suesca*

El segundo caso de estudio es la Casa Suesca de Iván Baquerizo, mencionada en la Bienal de 2012. Esta se encuentra ubicada en una planicie próxima a las icónicas rocas de Suesca. El proyecto consta de dos bloques: uno principal, que alberga todas las actividades, incluyendo tres habitaciones y los baños, y otro yuxtapuesto, en el que se ubican la zona social y la cocina (Fig. 6). Las operaciones que se pueden distinguir en esta casa son alargamiento, elevación, adición y sustracción.

La primera operación que se puede observar es el alargamiento, una estrategia que prioriza la horizontalidad, al igual que en el ejemplo anterior. Al estirar el volumen, se genera una fachada extensa con vistas a la montaña, mientras que las fachadas más cortas son al oriente y occidente para reducir el impacto de la radiación solar.

La segunda operación es la elevación, una decisión que permite tener mayor control sobre el terreno y que tiene beneficios bioclimáticos durante las épocas de lluvia. En este caso, a diferencia de la casa anterior, el sistema constructivo es aporticado en acero, el cual se utiliza para elevar la casa y definir la forma de la vivienda, debido a que las columnas están ubicadas en las esquinas del volumen.

La tercera operación es la adición de un segundo bloque hacia el norte del volumen principal. Este nuevo bloque, acompañado con una terraza, tiene mayor jerarquía por su altura y posición central, y está ubicado estratégicamente para mejorar la relación con el paisaje. Las zonas sociales se encuentran en este volumen, así que la vista es hacia las rocas y lo convierte en un espacio privilegiado. Esta adición también implica una ampliación de la cantidad de ventanales y de la altura del volumen.

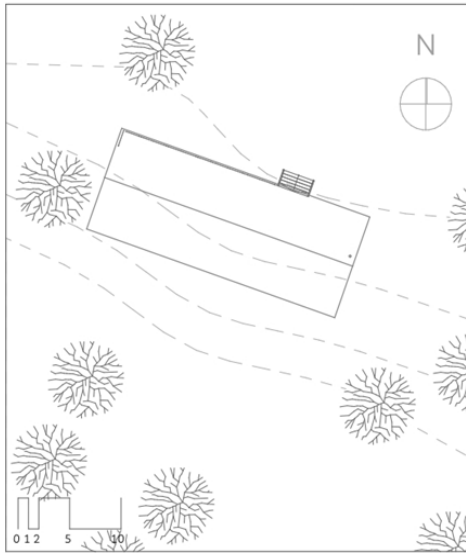
Finalmente, la cuarta operación consiste en las sustracciones en la fachada, que se manifiestan en las ventanas. Estas sustracciones resultan de la relación entre el paisaje y los diferentes espacios. Las habitaciones y las zonas sociales tienen ventanas dirigidas hacia la montaña, mientras que las ventanas de los servicios se orientan hacia el sur, con el fin de iluminarlos y ventilarlos adecuadamente (Fig. 7).

### *Elevación, terreno inclinado vs. planicie*

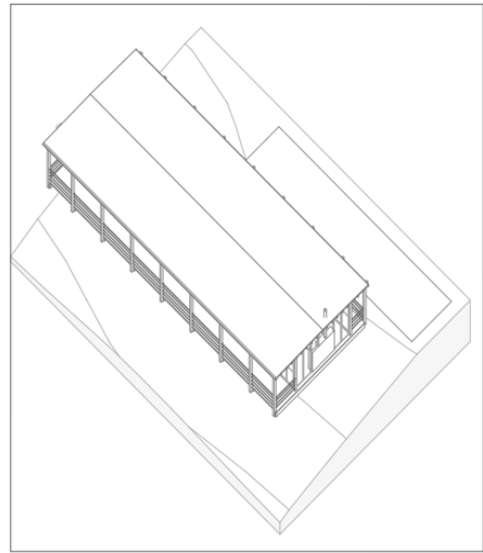
Ambas viviendas comparten la estrategia de elevar, lo que les da un mayor dominio del territorio y les sirve como estrategia bioclimática; así mismo, ubican las áreas sociales y las habitaciones hacia las vistas principales y dejan los servicios hacia la fachada posterior. Sin embargo, la manera en que se logra esta disposición es diferente en cada caso de estudio. La Casa Contenedor es un volumen compacto elevado sobre un terreno inclinado con diversos vacíos para mejorar las visuales, mientras que Casa Suesca es el conjunto de

varios elementos elevados sobre una planicie con diferentes jerarquías para acentuar la relación con el paisaje.

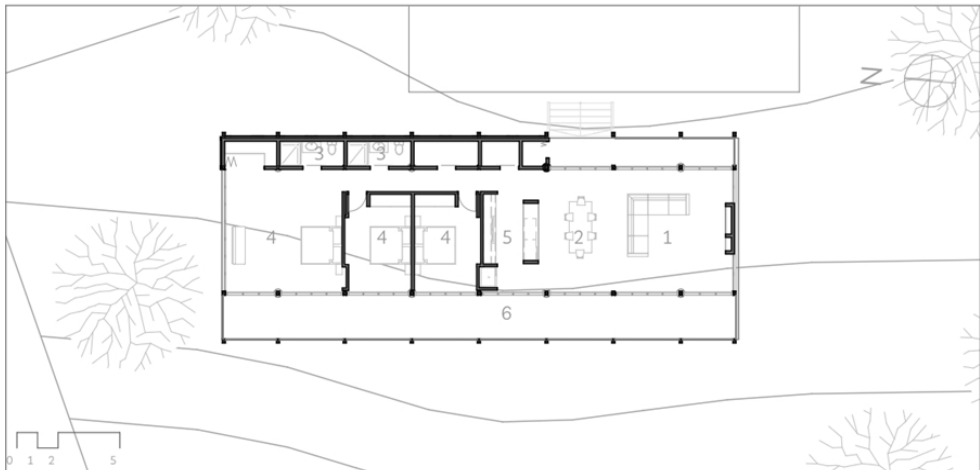
Otra diferencia está en los sistemas constructivos. En el caso de Granada Garcés, se utilizan columnas de concreto y madera hacia el centro de la casa, lo que permite tener secciones menores y mejorar la vista hacia el paisaje. Mientras que Baquerizo utiliza una estructura metálica en las esquinas para definir el volumen de la casa y levantarla del terreno.



Planta de localización  
Esc: 1:500



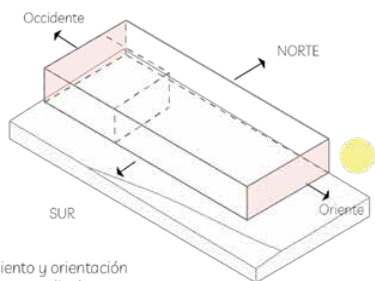
Axonometría  
Esc: 1:250



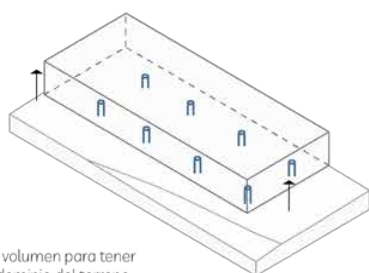
Primer nivel  
Esc: 1:250

1 Sala	3 Baños	5 Cocina
2 Comedor	4 Habitaciones	6 Terraza

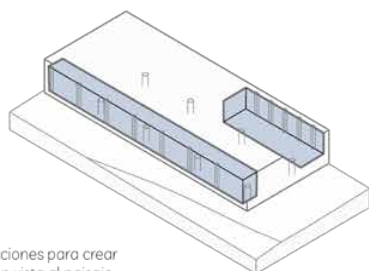
(Fig. 4) Casa Contenedor, Granada Garcés, Tenza, 2014. Planimetría. Redibujo realizado por Daniel Arrubla.



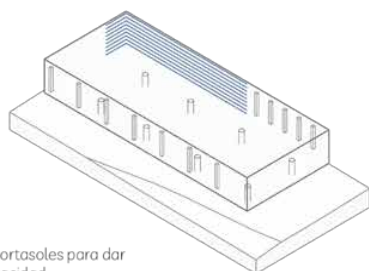
1. Alargamiento y orientación con los puntos cardinales



2. Elevar el volumen para tener un mayor dominio del terreno.



3. Substracciones para crear terrazas con vista al paisaje.



4. Repetir cortasoles para dar mayor privacidad.

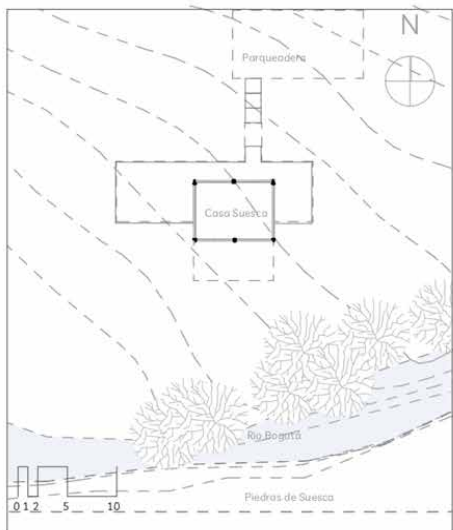


Render tipo maqueta, vista hacia el acceso.  
Fuente: Daniel Arrubla

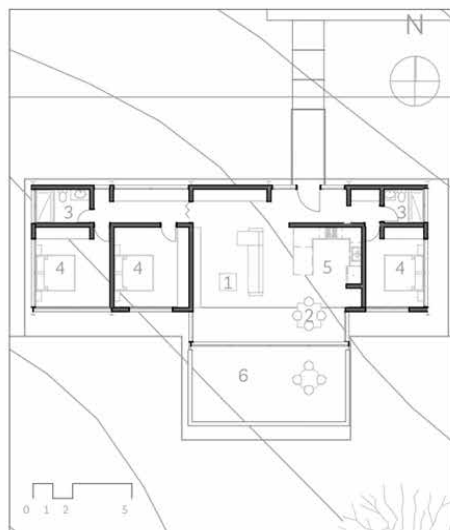


Render tipo maqueta, vista hacia la terraza.  
Fuente: Daniel Arrubla

(Fig. 5) Casa Contenedor. Operaciones formales: alargamiento, elevación, substracción y repetición. Redibujo realizado por Daniel Arrubla.

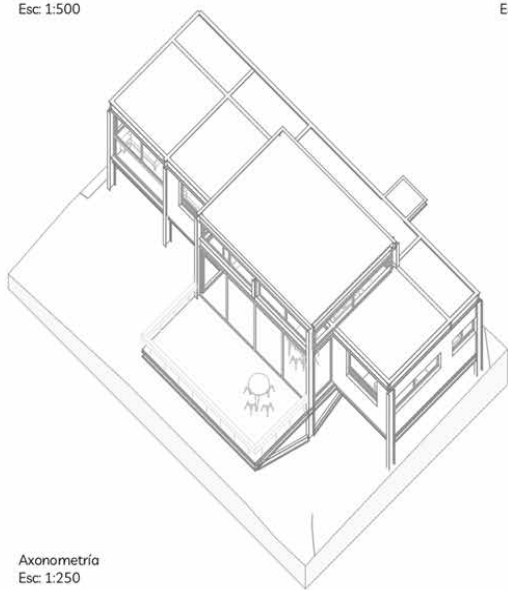


Planta de localización  
Esc: 1:500

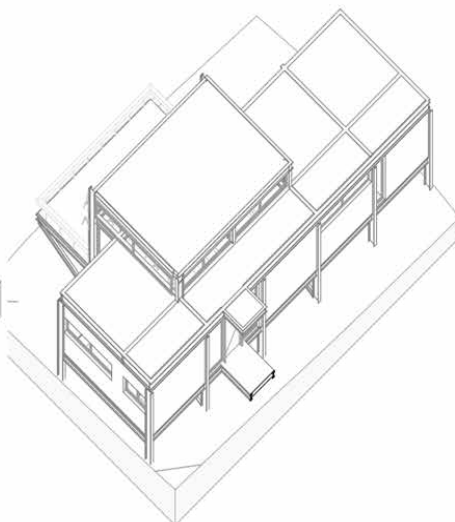


Primer nivel  
Esc: 1:250

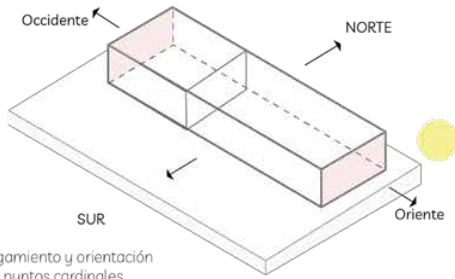
1 Sala	3 Baños	5 Cocina
2 Comedor	4 Habitaciones	6 Estar de T.V.



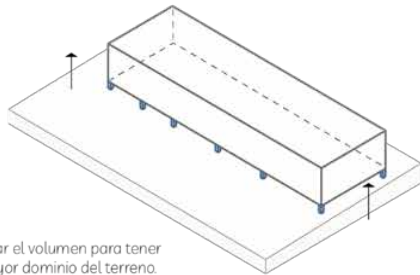
Axonometría  
Esc: 1:250



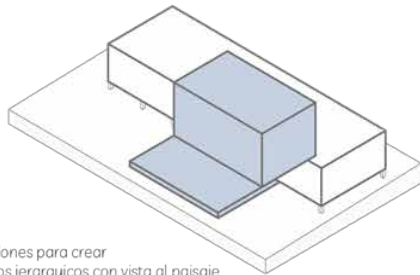
(Fig. 6) Casa Suesca, Iván Baquerizo, Suesca, 2012. Redibujo realizado por Daniel Arrubla.



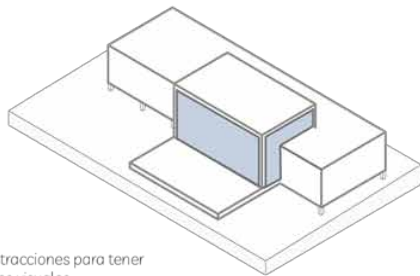
1. Alargamiento y orientación con los puntos cardinales



2. Elevar el volumen para tener un mayor dominio del terreno.



3. Adiciones para crear espacios jerarquicos con vista al paisaje.



4. Substracciones para tener mayores visuales.



Render tipo maqueta, vista hacia el acceso.  
Fuente: Daniel Arrubla



Render tipo maqueta, vista hacia la terraza.  
Fuente: Daniel Arrubla

(Fig. 7) Casa Suesca. Operaciones formales: alargamiento, elevación, adición y sustracción. Redibujo realizado por Daniel Arrubla.

En resumen, ambas viviendas comparten ciertos principios de diseño, como la elevación, la ubicación de las áreas sociales y las habitaciones hacia las vistas y el uso de estrategias bioclimáticas para mejorar las condiciones de confort. Sin embargo, difieren en las soluciones estructurales, las operaciones sobre la fachada y la manera en que se logra esta disposición espacial.

## **Escalonar**

La segunda operación es escalonar; mientras que al elevar se establece una arquitectura independiente de la topografía, al escalonar existe una dependencia completa de las curvas de nivel del terreno. En otras palabras, al escalonar una construcción, se ajusta su altura para adaptarse al terreno natural, creando una estructura que sigue la pendiente del suelo. Esta operación es comúnmente utilizada en áreas montañosas o colinas, donde el terreno es muy irregular y presenta variaciones significativas en la altura.

Escalonar implica la creación de plataformas o terrazas en diferentes niveles, siendo útil para crear áreas de jardín o espacios exteriores. Sin embargo, también puede ser un proceso complejo, ya que cada nivel debe ser cuidadosamente diseñado para garantizar que esté en armonía con el nivel anterior y el siguiente, además de cumplir con los requisitos de seguridad estructural. Para entender mejor esta operación, se estudian dos proyectos en que los escalonamientos se dan de dos formas diferentes: por medio de volúmenes fragmentados o dentro de un mismo volumen.

### *Casa V*

La Casa V de Giancarlo Mazzanti y Plan B Arquitectos, mencionada en la Bienal de 2010 (Fig. 8), se encuentra en Sopó, en un terreno con una pendiente del 46.8 %. El diseño de la casa se puede entender como dos volúmenes distintos (uno social y uno privado), los cuales se asientan a diferentes alturas para adaptarse al terreno. Como resultado, el escalonamiento se integra armoniosamente en el entorno. Las operaciones utilizadas en la construcción de la casa son las de alargamiento, duplicación, escalonamiento y conectar.

La primera operación es alargar un volumen genérico sin atributos, con el objetivo de ampliar la visual del paisaje y crear un pabellón. En este caso, se ha diseñado una fachada principal que ofrece vistas al río Teusacá y a los cerros de Sopó, mientras que las otras fachadas quedan relegadas por estar semienterradas en el terreno. De esta forma, se logra una relación cercana con el entorno y se aprovecha al máximo la topografía (Fig. 9).

La segunda operación es duplicar el volumen, aumentando el área construida de la casa y creando nuevos espacios para la vivienda. Este segundo volumen estaría implantado entre el primero y el paisaje. Ahora, para que los dos volúmenes tengan relación hacia el paisaje y no se obstruyan visualmente, los arquitectos escalonan los dos pabellones con relación a la inclinación del terreno, la tercera operación. Así, la forma de la casa está correlacionada con la topografía y al paisaje.

Finalmente, la cuarta operación consiste en conectar los dos volúmenes. Para ello, se realiza una escalinata que sirve como transición entre las áreas sociales y privadas, ofreciendo diferentes espacios, como un estudio y una zona de música, y una vista al pequeño patio entre los dos volúmenes. Luego, a través de un puente, se conecta la zona social con una terraza; es una extensión del primer volumen que enfatiza la vista y la relación con el entorno.

### *Casa León Roto de Lucas Oberlaender*

La segunda vivienda es la Casa del León Roto de Lucas Oberlaender, galardonada en la Bienal de 2016 y ubicada en Subachoque, Cundinamarca (Fig. 10). En un principio, el proyecto parece estar mal implantado, ya que el volumen se dispone de forma transversal a las curvas de nivel; sin embargo, la inclinación es mucho menor que en Casa V y la vista principal es perpendicular a la pendiente. La casa se puede distinguir por las siguientes operaciones: alargamiento, escalonamiento, retranqueos y adición (Fig. 11).

En este sentido, la primera decisión consiste en alargar el volumen genérico para crear un pabellón. Como en los anteriores ejemplos, la fachada más extensa se orienta hacia la vista predominante; en este caso, la vivienda está ubicada en una zona de clima frío, por lo que las fachadas más extensas se orientan hacia el este y el oeste para aprovechar el impacto de la radiación solar y proporcionar calor a la vivienda.

Luego, a partir del mismo volumen, la segunda operación radica en un escalonamiento del volumen para adaptarlo a las curvas de nivel del terreno. Esto se traduce en la creación de plataformas internas dentro de la casa, en las que cada nivel corresponde a un espacio específico. Por lo que los espacios de mayor altura se destinan a las zonas sociales, mientras que una habitación se sitúa en un nivel intermedio y la habitación principal se ubica en el nivel más alto, con una altura menor. Con esta estrategia proyectual se logra una adaptación armoniosa de la casa al terreno, generando una sensación de fluidez y continuidad en el interior de la vivienda.

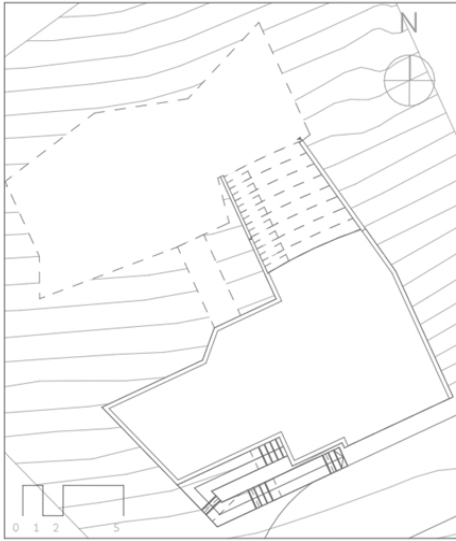
Ahora, si hay un escalonamiento reflejado en el corte del proyecto, en la planta sucede algo similar a partir de un retranqueo; al parecer, Oberlaender divide la vivienda en tres franjas: los servicios, la circulación y los recintos. El arquitecto dispone una serie de retranqueos en la fachada de la última franja, que incluye las habitaciones y la zona social, con el objetivo de aumentar el perímetro de la fachada, al estilo de las Bowl Windows, para lograr una mejor vista del paisaje. Por ende, en el corte del proyecto se puede apreciar su adaptación a las curvas de nivel, mientras que en la planta se observa que la casa está diseñada para aprovechar las vistas panorámicas.

La última operación en la Casa del León Roto es la adición de una serie de volúmenes sobre la cubierta, que evoca las terrazas de L'Unité d'habitation de Le Corbusier, en las que se implantan diversos objetos de diferentes proporciones. Aunque en este caso la cubierta no es transitable, cada uno de los objetos funciona como un lucernario para atrapar la luz solar que se distribuye de forma difusa en el interior de los espacios. De esta manera, la casa adquiere un remate a partir de los diferentes volúmenes y, al mismo tiempo, mejora la iluminación en cada uno de los espacios interiores.

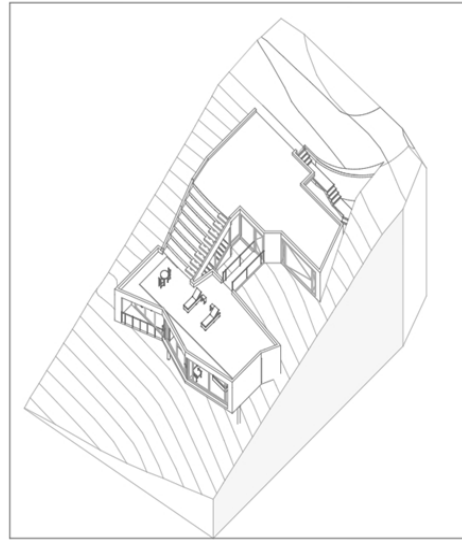
### *Fragmentar el pabellón o deformarlo*

Tanto la Casa V como la Casa del León Roto son ejemplos de la aplicación del escalonamiento para adaptarse a las condiciones topográficas de su entorno. Aún con esta similitud, existen notables diferencias entre ambas edificaciones. En el caso de la Casa V, se ha optado por duplicar el pabellón y crear varios volúmenes que se conectan entre sí. Esta estrategia permite separar claramente las actividades, creando una distribución eficiente y facilitando el flujo de personas.

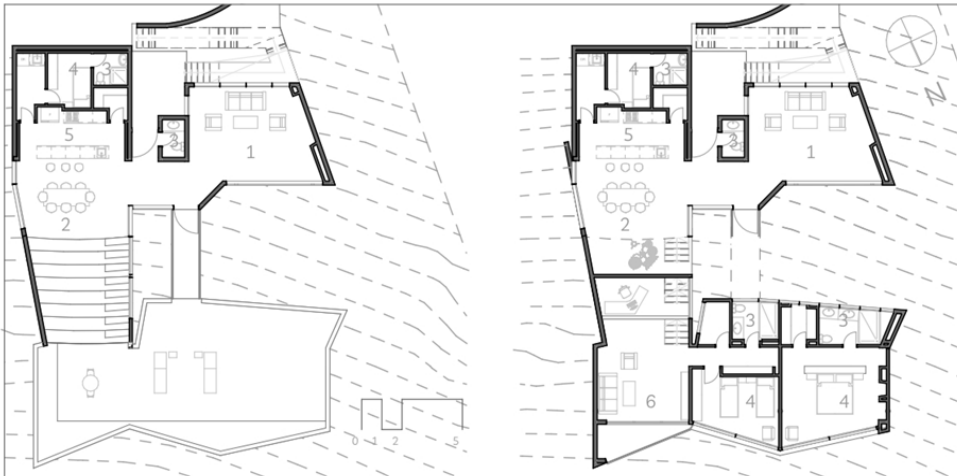
Por su parte, la Casa del León Roto realiza todas las operaciones dentro del mismo pabellón, pero logra separar las diferentes áreas mediante franjas programáticas que crean relaciones singulares a partir de la fachada. De esta forma, se logra una distribución óptima del espacio y se potencia la relación entre el interior y el exterior del edificio.



Planta de localización  
Esc: 1:250



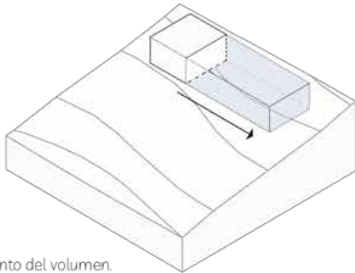
Axonometría  
Esc: 1:250



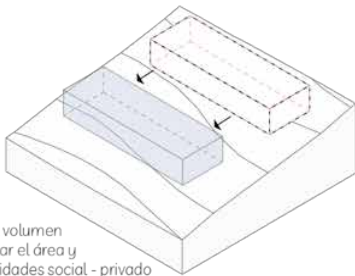
Primer nivel	1 Sala	3. Baños	5. Cocina	Segundo nivel
Esc: 1:250	2. Comedor	4. Habitaciones	6. Estar de TV.	Esc: 1:250

(Fig. 8) Casa V, Giancarlo Mazzanti y Plan B Arquitectos, Sopo, 2010. Redibujo realizado por Daniel Arrubla.

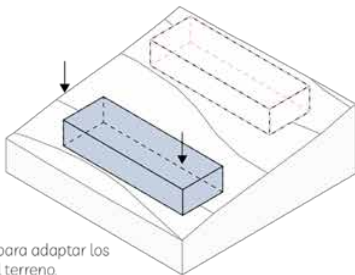
Así, tanto la Casa V como la Casa del León Roto utilizan el escalonamiento de niveles para adaptarse a las condiciones topográficas de su entorno, pero cada una lo hace de manera distinta para lograr una distribución y una relación única con este.



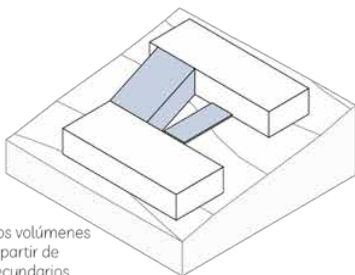
1. Alargamiento del volumen.



2. Duplicar el volumen para aumentar el área y separar actividades social - privado



3. Escalonar para adaptar los volúmenes al terreno.



4. Conectar los volúmenes duplicados a partir de elementos secundarios.

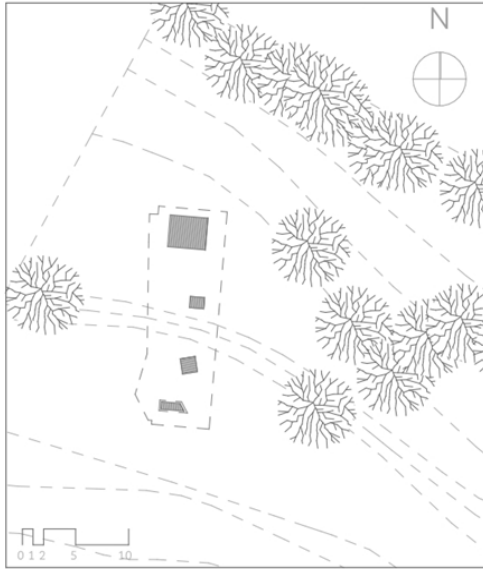


Render tipo maqueta, vista hacia el acceso.  
Fuente: Daniel Arrubla

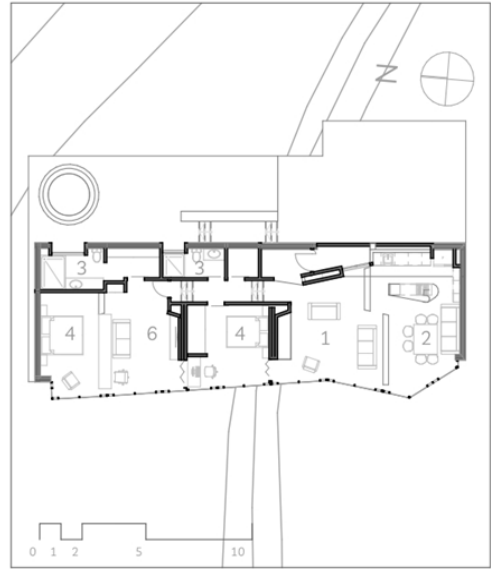


Render tipo maqueta, vista del escalonamiento.  
Fuente: Daniel Arrubla

(Fig. 9) Casa V. Operaciones formales: alargamiento, duplicación, escalonamiento y conexión. Redibujo realizado por Daniel Arrubla.

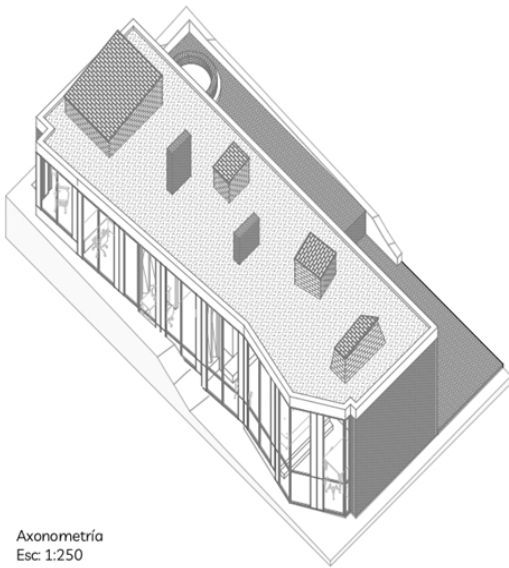


Planta de localización  
Esc: 1:500

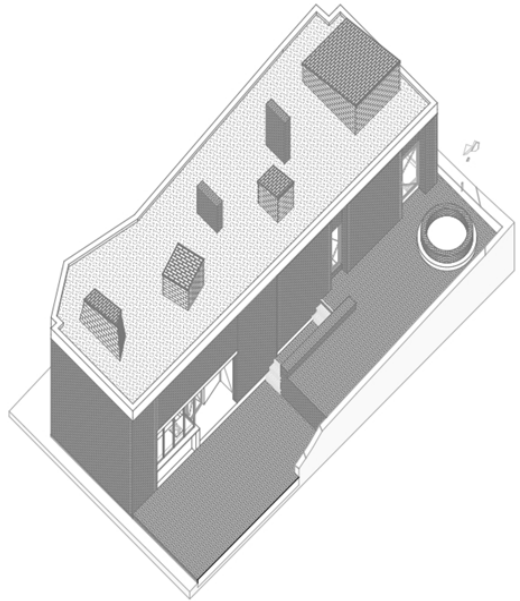


Primer nivel  
Esc: 1:250

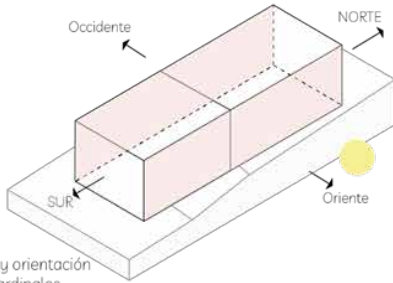
1 Sala	3 Baños	5 Cocina
2 Comedor	4 Habitaciones	6 Estar de T.V.



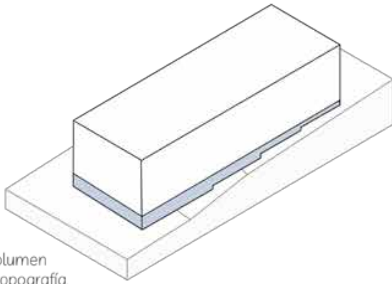
Axonometría  
Esc: 1:250



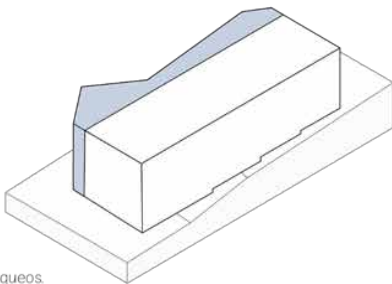
(Fig. 10) Casa León Roto, Lucas Oberlaender, Subachoque, 2016. Redibujo realizado por Daniel Arrubla.



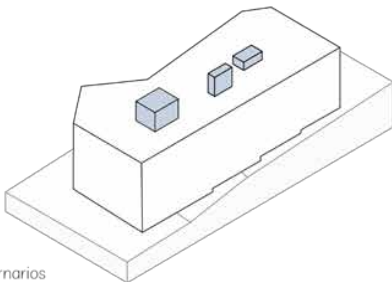
1. Alargamiento y orientación con los puntos cardinales



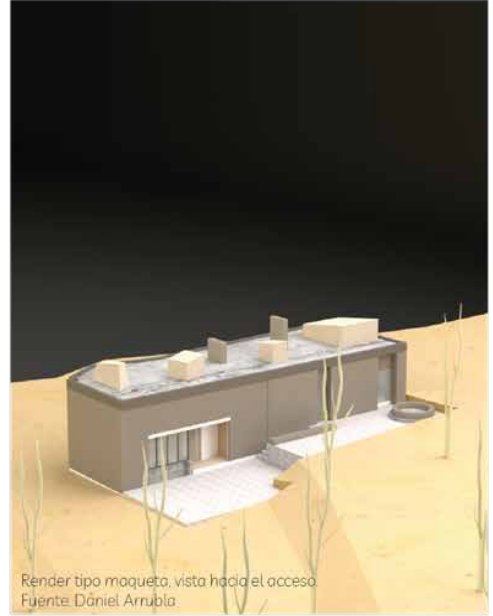
2. Escalonar el volumen de acuerdo a la topografía.



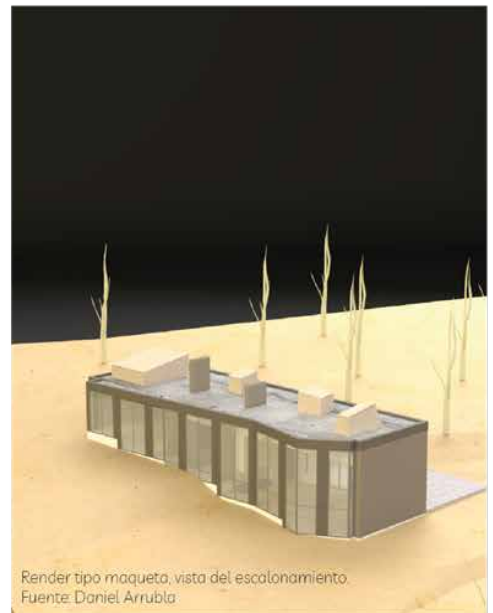
3. Realizar retranqueos.



4. Adicionar lucernarios



Render tipo maqueta, vista hacia el acceso  
Fuente: Daniel Arrubla.



Render tipo maqueta, vista del escalonamiento.  
Fuente: Daniel Arrubla.

(Fig. 11) Casa León Roto. Operaciones formales: alargamiento, escalonamiento, retranqueos y adición. Redibujo realizado por Daniel Arrubla.

## **Doblar**

Adicional a la operación formal de escalonar, existe la de doblar para adaptar los proyectos a las condiciones topográficas del terreno. Esta estrategia proyectual consiste en realizar pliegues, giros, retranqueos y cambios en la planta en vez del corte como sucede con el escalonamiento.

A diferencia del escalonamiento, el doblado se realiza en un solo nivel y requiere un elemento intermedio que articule y permita realizar el giro. Esto se logra mediante una estructura que se adapta a la forma y las curvas del terreno. Por consiguiente, se consolida una distribución orgánica que potencializa la integración de la vivienda con su entorno, evitando la sensación de que el edificio ha sido “plantado” sobre el terreno sin tener en cuenta su morfología.

### *Casa Andrade*

El primer ejemplo es la Casa Andrade de Lucas Oberlaender (Bienal de 2010), ubicada en Apulo, Cundinamarca (Fig. 12). La vivienda se puede entender como dos bloques unidos por un patio; el primer bloque tiene la zona social y la cocina, mientras el segundo es el área privada, con tres habitaciones. La casa se puede distinguir por las siguientes operaciones: alargamiento, doblez, inserción y dilatar (Fig. 13).

Al igual que en las anteriores viviendas, la primera operación es realizar un alargamiento para crear el pabellón y una fachada extensa para optimizar las vistas; sin embargo, debido a las curvas de nivel, el arquitecto ejecuta la segunda operación: dobla el volumen en 45°, de forma que la vivienda se adapta a una meseta.

En el punto del pabellón en que se realiza el giro, existe una problemática: no tiene un paralelismo entre ciertos muros, lo que limita el uso de algunos muebles. En este sentido, la tercera operación consiste en insertar un patio irregular que sirve como bisagra, umbral y conector: el vacío entre los llenos. El patio tiene un carácter introspectivo, ya que la relación con el contexto es más limitada. Sin embargo, el proyectista deja una dilatación hacia el costado norte, como un pequeño marco de un cuadro que sirve para contemplar el paisaje. Finalmente, existen operaciones en fachada que se realizaron para integrar el paisaje con la vivienda. La primera es dilatar los volúmenes sobre el patio y la segunda es en la zona social y en la habitación principal, donde el muro pasa a ser una pérgola abatible, haciendo posible la transformación espacial de fachada a cubierta, de manera que lo que es recinto adquiere el carácter de pabellón. Así, el arquitecto realiza unos retranqueos en las habitaciones auxiliares para dar una salida directa al exterior.

### *Casa El Carajo*

El último proyecto es la Casa El Carajo de Obra Negra Arquitectos (Bienal de 2014), ubicada en El Retiro, cerca de la Represa La Fe (Fig. 15). En principio, la casa es un pabellón de cuarenta metros de largo doblada para que el volumen sea paralelo a la represa, de manera similar a la Casa Andrade. Es decir, el doblez permite separar las actividades, la zona social con la habitación de huéspedes a un costado y las habitaciones al otro. En la casa se pueden identificar las siguientes operaciones: alargamiento, doblez, inserción y elevar (Fig. 16).

La primera operación es crear un volumen alargado a manera de pabellón; luego, crear el giro teniendo en cuenta las curvas de nivel y la represa. A diferencia de Oberlaender, Obra Negra no dobla la casa por las curvas de una meseta o sigue la topografía, sino por emplazar

la construcción en una terraza natural paralela a la represa. En este sentido, con el fin de continuar con la paralela de la represa, los arquitectos doblan 18° el volumen, así aumenta la relación con el paisaje inmediato.

La tercera operación está relacionada con resolver el giro, pues mientras en Casa Andrade se ubica un patio en la inserción, en Casa El Carajo se realizan dos gestos. El primero es insertar un volumen con proporciones alargadas que funciona como un umbral y un túnel, de modo que se intenciona el recorrido y la visual a la represa. El segundo es aumentar las dimensiones del área social para amortiguar el giro del doblez<sup>2</sup>. Al parecer, los arquitectos buscan reducir el espacio con el primer volumen y luego contrastarlo por medio del volumen de la casa.

Finalmente, el giro de la casa no obedece a las curvas de nivel, sino a la represa y a una terraza natural. El volumen doblado queda elevado del terreno; no obstante, a diferencia de las dos primeras casas que utilizan un sistema apoticado a manera de planta sobre pilotis, Obra Negra crea una plataforma albergando una terraza y un jacuzzi en la habitación principal.

### *Las curvas de nivel vs. el paisaje*

Las dos viviendas comparten la principal operación formal: doblar. Pero, mientras en la Casa Andrade surge una adaptación a la topografía, en la Casa El Carajo la búsqueda principal es establecer una relación directa con la represa. Además, por un lado, Oberlaender amortigua el giro a partir de un patio, en tanto, por el otro, Obra Negra crea un espacio interno amplio para crear el giro. En ambos casos, el doblez funciona como una bisagra y es funcional para localizar el acceso, sin dejar de mencionar que sirve para separar las zonas sociales privadas y públicas.

## **Conclusión**

En conclusión, de las operaciones, hay tres constantes que destacan por su relevancia en la estructura de los proyectos: la utilización del pabellón como estructura, la afectación del terreno y la importancia del emplazamiento.

La primera constante se refiere a la utilización del pabellón como estructura. Esta permite establecer una relación con el horizonte, es decir, con los atributos del lugar en el que se encuentra el proyecto. Las casas buscan relaciones directas hacia el paisaje, con estructuras abiertas, grandes ventanales o terrazas proporcionando una conexión visual y espacial con el entorno natural.

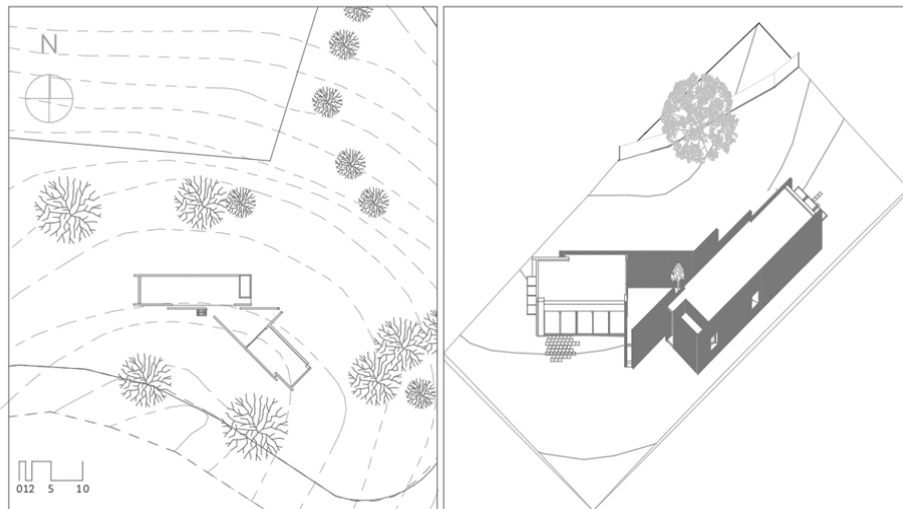
La segunda constante se relaciona con la afectación del terreno en las principales operaciones formales. En este sentido, los arquitectos pueden optar por elevar el proyecto del suelo o, por el contrario, adaptar la estructura a través del escalonamiento y los dobleces. La forma proveniente de las operaciones coincide con decisiones del programa arquitectónico; por ejemplo, al elevar toda la casa, el programa queda en un solo nivel; al escalonar, cada nivel responde a una parte de las actividades y, al doblar, se separan lo público y lo privado.

---

2. Es importante mencionar que mientras Oberlaender realiza un giro de 45°, Obra Negra apenas es de 18°, por lo que el impacto del doblez en el espacio no es tan fuerte.

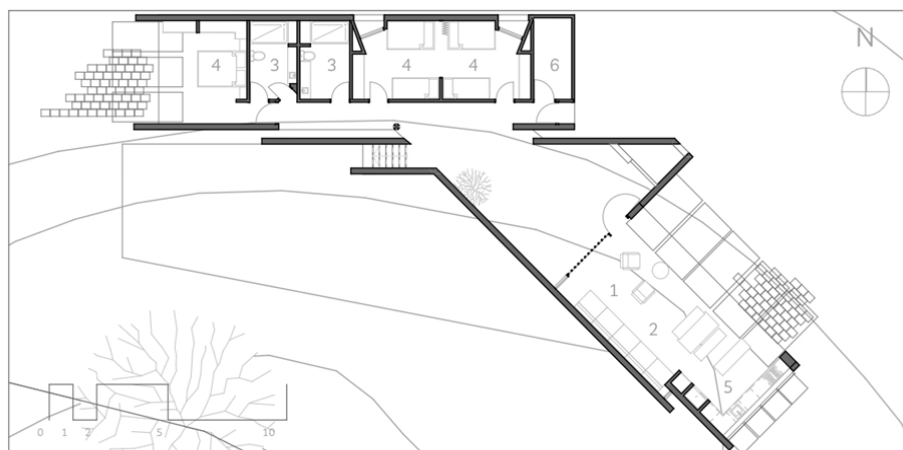
Finalmente, la tercera constante se refiere a la importancia del emplazamiento. Por un lado, de la localización, de modo que en algunos casos se orientan los volúmenes con los puntos cardinales (Casa Contenedor, Suesca, León Roto, Andrade y El Carajo) para optimizar la radiación solar. Por otro lado, el sentido largo de la fachada da hacia el paisaje, por lo que hay un mayor aprovechamiento de las visuales. Con lo anterior, la decisión del emplazamiento se debe a la orientación solar y al paisaje.

En conclusión, estas tres constantes son herramientas que son replicables de acuerdo con el lugar (paisaje y topografía), pero hay otras operaciones secundarias y factores externos como la técnica, la materialidad y el programa que terminan de caracterizar los proyectos.



Planta de localización  
Esc: 1:750

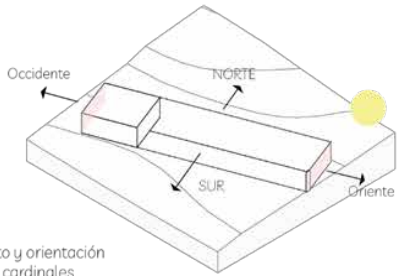
Axonometria  
Esc: 1:500



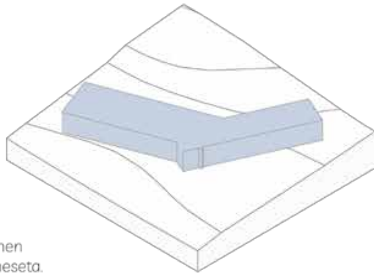
Primer nivel  
Esc: 1:250

1 Sala	3. Baños	5. Cocina
2. Comedor	4. Habitaciones	6. Deposito

(Fig. 12) Casa Andrade, Lucas Oberlaender, Apulo, 2010. Redibujo realizado por Daniel Arrubla.



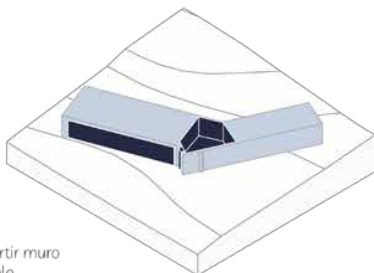
1. Alargamiento y orientación con los puntos cardinales



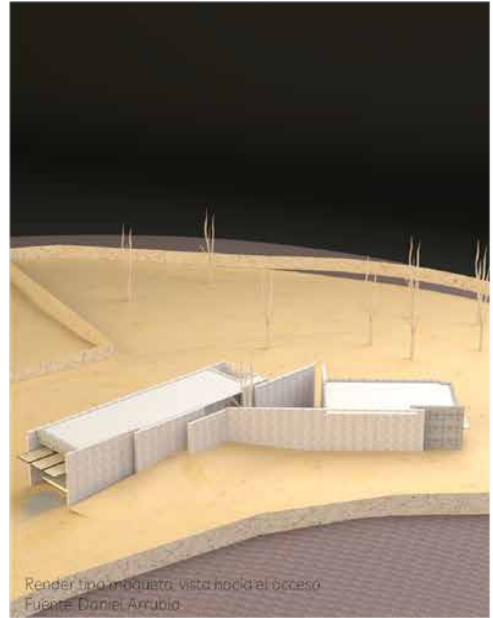
2. Doblar el volumen en relación a la meseta.



3. Substracción en la intersección para crear el patio.



4. Dilatar y convertir muro en pergola abatible.

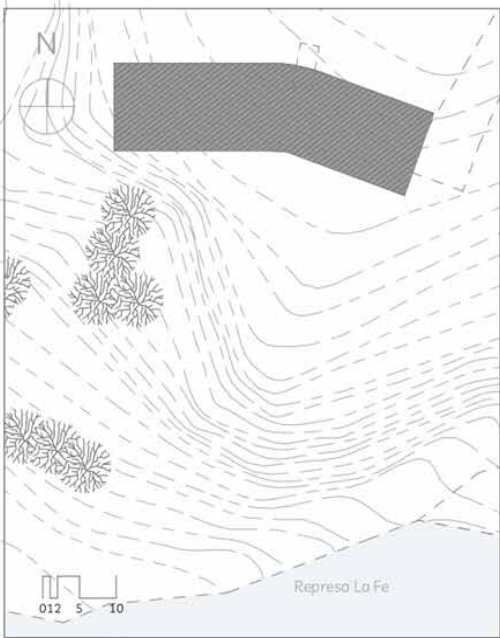


Render tipo maqueta, vista hacia el acceso.  
Fuente: Daniel Arrubla

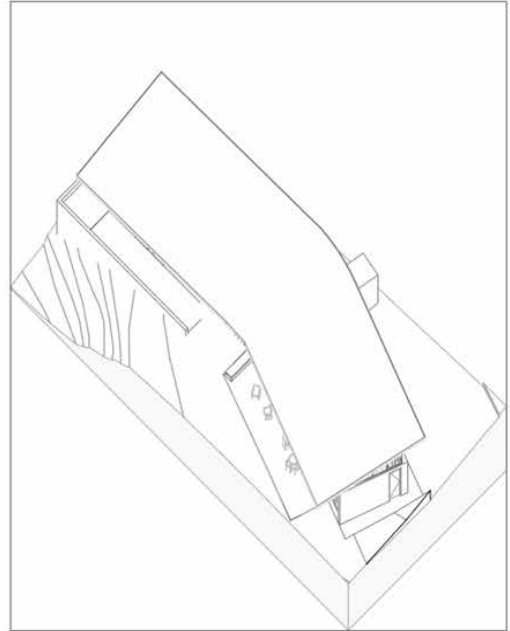


Render tipo maqueta, vista del dobles y el área social.  
Fuente: Daniel Arrubla

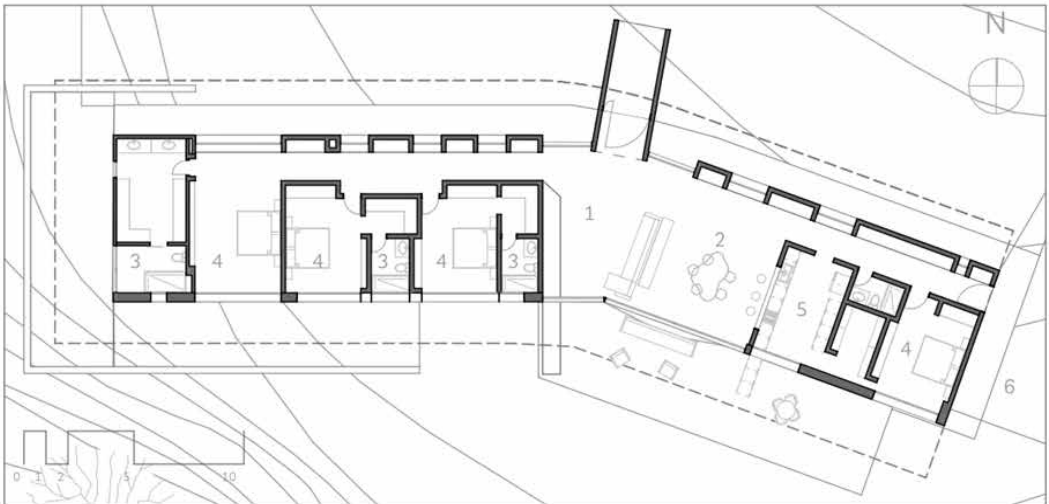
(Fig. 13) Casa Andrade. Operaciones formales: alargamiento, doblez, inserción y otra operación adicional. Redibujo realizado por Daniel Arrubla.



Planta de localización  
Esc: 1:750



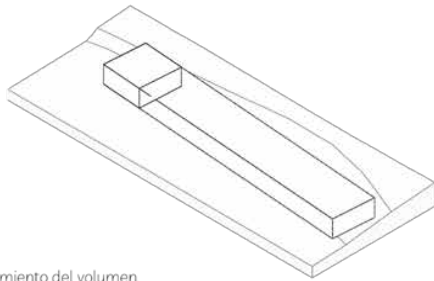
Axonometría  
Esc: 1:500



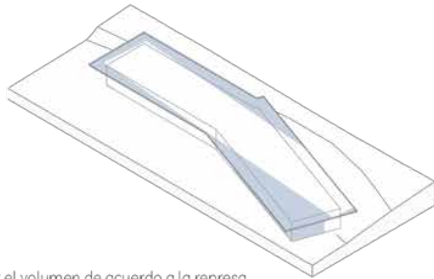
Primer nivel  
Esc: 1:250

- |           |                |          |
|-----------|----------------|----------|
| 1 Sala    | 3 Baños        | 5 Cocina |
| 2 Comedor | 4 Habitaciones | 6 Garage |

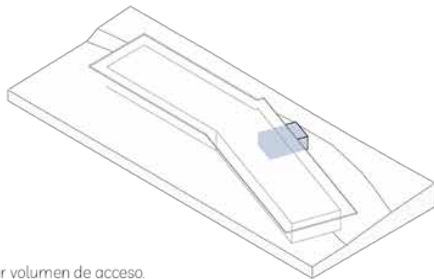
(Fig. 14) Casa El Carajo, Obra Negra Arquitectos, El Retiro, 2014. Redibujo realizado por Daniel Arrubla.



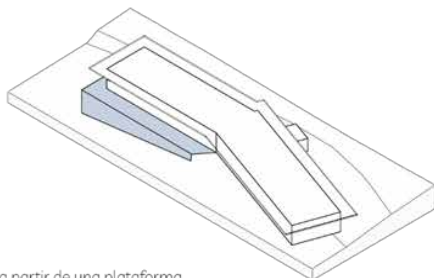
1. Alargamiento del volumen.



2. Doblar el volumen de acuerdo a la represa.



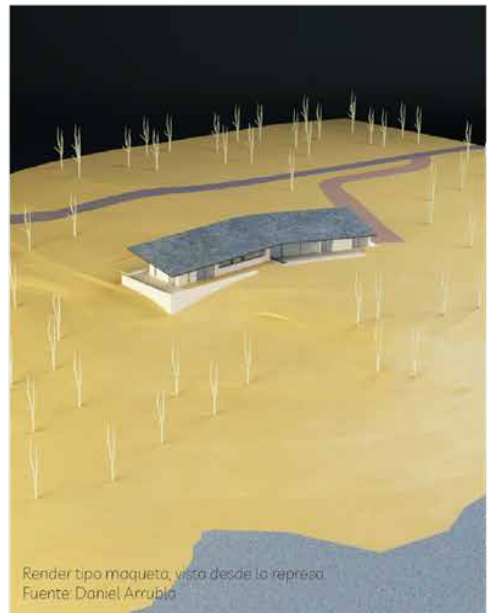
3. Insertar volumen de acceso.



4. Elevar a partir de una plataforma



Render tipo maqueta, vista hacia el acceso, en el fondo la Represa.  
Fuente: Daniel Arrubla



Render tipo maqueta, vista desde la represa.  
Fuente: Daniel Arrubla

(Fig. 15) Casa Andrade. Operaciones formales: alargamiento, doblez, inserción y otra operación adicional. Redibujo realizado por Daniel Arrubla.

## Bibliografía

- Arquitectura en Estudio, y Heredia, N. (2014). *Casa 7A*. Arch Daily. <https://www.archdaily.co/co/02-360644/casa-7a-arquitectura-en-estudio-natalia-heredia>
- Armesto, A. (1993). *El aula sincrónica: un ensayo sobre el análisis en arquitectura* [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña]. UPCommons. <http://dx.doi.org/10.5821/dissertation-2117-94724>
- Baquerizo Arquitectos. (s.f.). *Casa Suesca*. <https://baquerizoarquitectos.com/casa-suesca>
- Baquerizo Arquitectos. (2014). *Casa Suesca*. Arch Daily. <https://www.archdaily.co/co/888265/casa-suerca-baquerizo-arquitectos>
- Burckhard, A., y Echeverri, C. (2016). *Casas Nilo*. Arch Daily. <https://www.archdaily.co/co/787388/casas-nilo-alberto-burckhard-plus-carolina-echeverri>
- Gastón, C. G. (2005). *Mies: el proyecto como revelación del lugar*. Fundación Caja De Arquitectos.
- Granada Garcés Arquitectos. (2013). *Casa Contenedor, vivienda unifamiliar*. <http://granada-garces.com/casa-contenedor>
- Mazzanti, G., y Plan:B. (2008). *Casa V*. Arch Daily. <https://www.archdaily.co/co/02-38898/casa-v-plan-b-arquitectos-giancarlo-mazzanti>
- Obra Negra Arquitectos. (2013). *Casa El Carajo*. Arch Daily. <https://www.archdaily.co/co/627612/casa-el-carajo-obranegra-arquitectos>

# ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA MODERNA EN FARAH: DEL ARCHIVO HASTA LAS ABSTRACCIONES GRÁFICAS PARA LA COMPRENSIÓN DE SUS OBRAS

Alma Elizabeth Benítez Calle\*

Gabriele Rossi\*

Massimo Leserri\*\*

Merwan Chaverra Suárez\*\*\*

\* Politecnico di Bari, Italia

\*\* Università di Salerno, Italia. Universidad Pontificia Bolivariana, Montería

\*\*\* Universidad Pontificia Bolivariana, Montería

## Resumen

El Caribe colombiano es lugar de varias obras modernistas que podrían representar una sincrética fusión entre lo tradicional y el nuevo lenguaje moderno emergente de la época; muchas se destacan por su arquitectura, pero también por el reconocimiento de sus autores. Si bien el interés sobre el modernismo se consolidó en las principales ciudades del país, actualmente se han realizado nuevas publicaciones dándole un enfoque a las diferentes ciudades del Caribe, lo que ha permitido desvelar autores dedicados más al oficio que a la academia, pero que de igual forma contribuyeron al desarrollo de la arquitectura moderna en el territorio. Es el caso del arquitecto Miguel Farah Zakzuk, reconocido por proyectar unas de las primeras viviendas modernistas en el departamento de Córdoba y de quien se ha rescatado un archivo documental inexplorado, el cual contiene parte de su trabajo profesional. Gracias al hallazgo de este material gráfico, a la selección de casos de estudio propios de este documento y al levantamiento arquitectónico, se ha iniciado una investigación, en el marco de una tesis doctoral, que permitirá analizar y comprender cómo se dio forma arquitectónica a través de la fusión de elementos tradicionales con el nuevo lenguaje internacional, adaptado a las condiciones ambientales del entorno caribeño.

**Palabras clave:** modernismo, Caribe colombiano, archivos de arquitectura.

## Abstract

The Colombian Caribbean is the place of several modernist works that represent a syncretic fusion between the traditional and the new emerging modern language of the time, many of which stand out clearly for their architecture, but also for the recognition of their authors. Although the interest in Modernism was consolidated in the main cities of the country, a new one has currently been awakened by giving a focus to the different cities of the Caribbean, which has allowed us to reveal authors dedicated more to the trade than to the academy but who in the same way they contributed to the development of modern architecture in the territory. This is the case of the architect Miguel Farah Zakzuk, recognized for designing the first modernist homes in the department of Córdoba and who has discovered an unexplored documentary archive that contains part of his professional work. Thanks to the discovery of this graphic material, the selection of case studies specific to this document and the architectural survey, an investigation has been initiated that will allow us to analyze and understand how architectural form was given through the fusion of traditional elements with the new international language adapted to the environmental conditions of the Caribbean environment.

**Keywords:** modernism, Colombian Caribbean, architecture archives.

## Marco teórico

El estudio de la arquitectura moderna en Colombia está en constante desarrollo y crecimiento, en muchos casos se realiza a través de los archivos de arquitectura de carácter público y privado. Trabajo que se viene realizando desde finales de la segunda mitad del siglo pasado, con la mirada puesta sobre los maestros del siglo XX, quienes fueron partícipes en la renovación y modernización del país, en particular en las principales ciudades como Bogotá, Medellín y Cali, donde se concentra una gran producción de obras modernistas. Gracias a esta gran fuente de información, ha sido posible reconstruir hechos que forman parte de la memoria urbana y paisajística del lugar, al igual que conocer, analizar y comprender las modalidades proyectuales de los diferentes autores. De los cuales, en la actualidad, sus archivos de arquitectura se encuentran preservados en museos, fundaciones, instituciones, como el Museo de Arquitectura Leopoldo Rother de la Universidad Nacional de Colombia o en el Archivo General de la Nación de Colombia, el Archivo de Bogotá. Otros, en bibliotecas públicas que vienen presentados en exposiciones esporádicas y en otros casos son de carácter privado lo cual le da un valor inédito.

Es el caso del archivo del arquitecto Miguel Farah Zakzuk de Montería, quien ha sido descubierto gracias a la oralidad, luego de realizar búsquedas preliminares sobre su trabajo profesional, dejando en evidencia la falta de fuentes bibliográficas que lo documenta. Si bien Farah es un arquitecto reconocido en el medio por su contribución al desarrollo de la arquitectura moderna en el departamento de Córdoba, también fue partícipe del desarrollo urbano de las principales ciudades de este departamento. Nació en Montería en 1930, misma ciudad donde falleció en 2011. Se formó como arquitecto en la Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, graduándose en 1966, por lo que es parte de la segunda generación de arquitectos graduados en Colombia (Leserri *et al*, 2022). En cuanto a su formación como profesional, en los años en que Farah pasó por la Facultad de Arquitectura, el decano a cargo era el arquitecto Antonio José Jaramillo, quien fue el encargado de reestructurar el plan de estudios de la facultad, estableciendo cursos de formación, diseño, expresión, urbanismo e historia, construcción y humanidades. Jaramillo, quien tuvo la intención de trabajar con Le Corbusier (Quintana, 2014), se encargaba de que, a través de sus metodologías de enseñanza, los jóvenes estudiantes de arquitectura vieran como objetivo final de esta, la vida, la condición humana y el bienestar del hombre (Martínez, 2015).

Por otro lado, a finales de los años sesenta, luego de recibir su título como arquitecto, Farah se transfirió a su ciudad natal, lugar donde de forma independiente abrió su oficina como arquitecto e inició su labor como profesional; se destacó por vivir cada una de sus obras desde que las diseñaba hasta que las construía. De este modo, trabajó proyectos de diferentes tipologías, como urbanizaciones, edificios y viviendas. Sin embargo, con esta última tipología inició su trayectoria profesional, ya que a su llegada al Caribe se encargó de conquistar las familias de la elite social emergente, diseñando sus viviendas, oportunidad que aprovechó para poner en práctica el nuevo lenguaje internacional que se estaba desarrollando en las diferentes ciudades del país, logrando así un sincretismo entre el nuevo lenguaje moderno y los elementos de la arquitectura tradicional del Caribe. En este refinado ejercicio de interpretar la tradición, también se destacan arquitectos como Roberto Acosta

Madiedo, quien trabajó en Barranquilla y de quien existe un importante legado modernista en la ciudad, al igual que José Rodrigo de Vivero y Arturo Hernández Gómez, protagonistas de la modernización de Sincelejo (Martínez, 2015).

Cuando se habla de interpretar la tradición es necesario saber a qué hace referencia, en este caso se alude a la vivienda del Caribe, la cual ha evolucionado en el tiempo debido factores relacionados con los contextos político, social y económico del país. En el Caribe, cuando se habla de la vivienda tradicional se piensa en aquella heredada por los diversos grupos indígenas de la región, aquella hecha con materiales que encontraban en el entorno natural como la tierra y la palma, que nace de la necesidad del hombre de crear un refugio. No obstante, hoy en día, en los departamentos de la región, se encuentran invariantes de la vivienda tradicional, lo cual es el resultado de una hibridación entre esta vivienda prehispánica con los estilos introducidos desde el periodo colonial hasta el republicano.

Como claro ejemplo, se menciona la vivienda tradicional de Montería, la cual fue introducida cuando al territorio llegó la Geo. D. Emery, una empresa de americanos, dedicada a la explotación de madera, la cual introdujo un nuevo prototipo de vivienda usada como campamento en sus explotaciones alrededor de la cuenca del Caribe. Este tipo de vivienda, morfológicamente de influencias antillanas, se conoce hoy en día como la vivienda vernácula del Sinú, la cual estaba construida en tablillas de madera, cubiertas en zinc a dos aguas a 45° sobre el cuerpo general de la casa, con unos aleros que volaban desde la fachada hasta 1.80 m, los cuales estaban apoyados sobre horcones de madera. Con este modelo también llegaron otros elementos arquitectónicos, como los calados de ventilación en franjas entre la cubierta principal y el alero y, en ocasiones, otra por debajo de este; un tipo de puerta ventana al que se le abrían las hojas de madera y quedaba cerrada por una reja hecha con marcos de madera y varilla pasante. En cuanto a la espacialidad, esta vivienda tradicional estaba concebida para ser construida en las esquinas de los lotes. Normalmente en las esquinas de cada vivienda había un espacio dedicado a los negocios, después tenía un espacio social que iba desde la fachada principal hasta la posterior; esta última fachada se abría al patio con un calado de tablillas de madera o marcos de madera y pasantes de varilla que permitía la ventilación permanente. Desde la zona social, se desprendía una circulación central paralela a la fachada que podía tener dos metros de ancho y que llevaba a cuatro habitaciones, dos hacia la fachada principal y dos hacia la fachada que daba al solar.

Básicamente esta era la planta original de este tipo de viviendas. Sin embargo, después se redujo un poco más y el modelo se montó sobre tres franjas que, divididas por el centro, configuraban seis espacios: la franja principal, que era la zona social tenía salón y comedor, abierto hacia el patio por calados; lateralmente hacia la esquina del lote, unos espacios llamados tienda y trastienda, que eran dos habitaciones y se podían dedicar a los negocios; al otro lado se encontraban dos habitaciones más que se hacían llamar cámara y contra recámara. Esta espacialidad se convirtió en un sello que se repetía con los seis espacios originales; a medida de que la familia crecía, se realizaba una serie de pabellones de habitaciones con una circulación exterior hacia el patio donde se iban colocando la cocina, el baño exterior y las habitaciones para el servicio (Olmos, comunicación personal, 22 de noviembre de 2022).

Por otro lado, otro tipo de vivienda presente en el Caribe colombiano es la casa colonial, construida entre 1533-1850, principalmente en ciudades como Cartagena, Mompox, Santa Marta, entre otras (Arteaga, 2019a, 2019b). Este tipo de vivienda, según Téllez y Moure (como se citaron en Angulo, 2008) son producto de la casa con patio interior española, que a su vez se relaciona con el *impluvium* de la casa romana del que hablan Vitrubio y Palladio, y cuya influencia se dejó ver en las fundaciones del Imperio Romano en España y a través de España en Hispanoamérica. Se reconocen por sus cubiertas en tejas de barro, ventanas con rejas en barrotes de madera o metal, balcones en fachada, patios internos y zaguanes. Al igual que en la vivienda vernácula, en esta tipología de vivienda también existen invariantes, lo cual se relaciona con el estrato social de sus propietarios. Es decir, para aquellas familias prestantes de la época, la vivienda podría estar configurada en dos pisos, el primero, dedicado al comercio y al servicio, mientras que, en el segundo, se encontraban los espacios comunes de la vivienda como habitaciones, sala, baños, etc. Para aquellas familias más modestas, las viviendas eran de un solo piso o, en muchos casos, se trataba de accesorias, otra invariante en las cuales podían vivir diversas familias, quienes compartían espacios sociales comunes como el patio (Angulo, 2008).



(Fig. 1) Vivienda vernácula: Casa García, Cereté, Córdoba. Fotografías por Manuel Joaquín Angulo García.



(Fig. 2) Fotografías de la vivienda tipo colonial.

Continuando con la periodización, la vivienda que le precede a la de la colonia se le conoce como republicana y se desarrolla entre 1850 y 1930, periodo posterior a la independencia. Con la intención de cortar lazos con la tradición colonial, incluida la arquitectura doméstica, las familias de la burguesía social del Caribe empezaron a construir sus viviendas bajo estilos neoclásicos, cuyos modelos eran importados tanto por las mismas familias que replicaban modelos vistos en sus viajes al exterior como por arquitectos europeos (Arteaga, 2019a, 2019b). De la vivienda republicana se destacan diferentes aspectos. En cuanto a su

espacialidad, se encontraban implantadas en grandes lotes, lo que permitía tener amplios antejardines que rodeaban la casa, al igual que un sistema terrazas cerradas por pórticos; al interior se encontraban patios internos lo que permitía la distribución de los espacios a través de este, al igual que su ventilación; también, se mantenían las grandes alturas. Sus fachadas se caracterizan por el uso de yesería, que daban forma a molduras de diferentes estilos; igualmente se presentan calados que se complejizan y toman formas arabescas (Olmos, comunicación personal, 22 de noviembre de 2022).

Cuando finaliza el periodo republicano en el país, inició una nueva etapa en la arquitectura conocida como la transición y posteriormente comenzó el periodo moderno entre 1945 y 1970. Al igual que en el resto del país, está relacionado con una serie de transformaciones en el ámbito político, económico y social. En los departamentos del Caribe, se produjo la subdivisión y conformación de territorios independientes, existiendo así un afán de modernizar sus diferentes ciudades; labor que estuvo a cargo de los jóvenes arquitectos del momento, quienes se formaban en el exterior o en las primeras facultades de arquitectura del país. Esta rigurosa labor consistía en no replicar las formas universales del movimiento modernos, sino que debían combinarlas y adaptarlas a las condiciones específicas del trópico caribeño. Como se mencionó inicialmente, de estos jóvenes arquitectos se reconocen Acosta Madiedo, De Vivero, Hernández Gómez y claramente Miguel Farah Zakzuk.



(Fig. 3) Fotografías de casas de estilo republicano: Casa Román y Casa Núñez en Cartagena de Indias.

El tipo de arquitectura moderna que proyectaron estos profesionales, en su mayoría, estaba relacionado con la arquitectura doméstica, ya que eran los encargados de diseñar y construir las viviendas de las familias más pudientes de las ciudades en donde ejercían su profesión. Por lo tanto, hoy en día es posible encontrar casas imponentes con un lenguaje que combina lo tradicional y lo moderno, de las cuales se destacan sus formas depuradas en fachada,

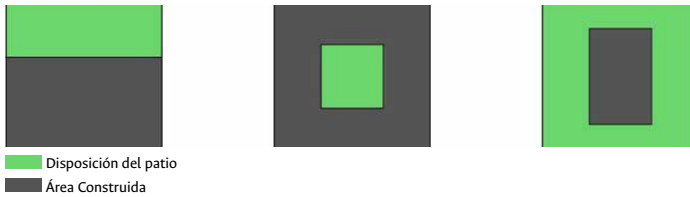
placas en voladizo con el fin de brindar sombra y protección, espacios internos con doble altura, el uso de calados y la relación de interno-externo a través de antejardines, patios, terrazas y zaguanes, generando también una conexión con la naturaleza.

Anteriormente, se realizó una breve presentación de las diferentes tipologías de viviendas presentes en Caribe colombiano, que forman parte de la tradición. Se mencionaron sus elementos principales, los cuales están relacionados con el confort bioclimático de cada casa, donde se destaca el uso de calados, cubiertas con grandes voladizos, el uso de dobles alturas y el uso del patio. Este último se ha convertido en uno de los espacios con mayor protagonismo en la vivienda del Caribe, cuyo origen proviene del modelo de la casa andaluza, relacionada a su vez con la casa romana (Silva, 2001).

El patio en la casa del Caribe colombiano está ligado a las vivencias de la cotidianidad, independientemente de la tipología de vivienda; este espacio abierto, por lo general, viene visto como una porción de naturaleza dentro de la vivienda gracias a la vegetación que puedan encontrarse en este y al microclima que genera. A su vez, es un lugar donde transcurre la vida social de la casa, donde giran las diferentes actividades de la casa creando un énfasis visual significativo; se convierte en un elemento de permeabilidad para contrarrestar las condiciones climáticas del trópico (Sierra-Franco, 2020). Si bien existe el patio, se puede decir que se presentan invariantes de este, ya que, desde la casa vernácula a la casa moderna, viene integrado de forma diversa (Fig. 5); al igual que una serie de espacios abiertos que podrían ser una derivación del patio y que vendrían relacionados con las necesidades propias de cada vivienda.



(Fig. 4) Fotografías de los espacios internos y externos de las diferentes viviendas de Farah.

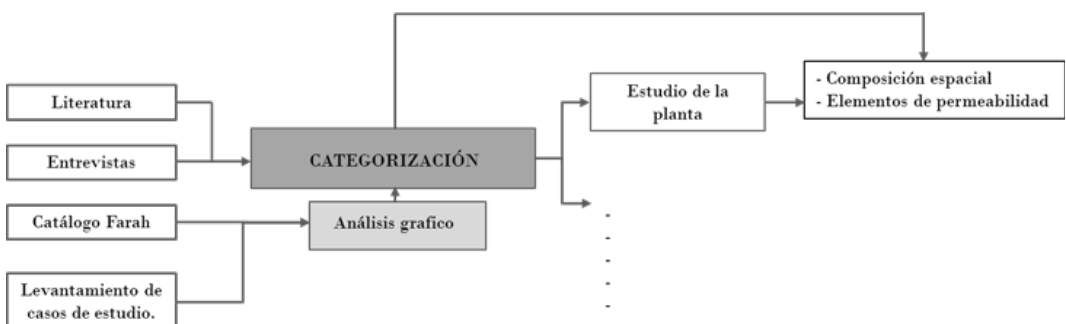


(Fig. 5) Síntesis de las diversas formas de disposición del patio según la literatura.

## Metodología

Esta investigación se apoya en la información de las diferentes fuentes bibliográficas, provenientes de la literatura ya producida, entrevistas realizadas a historiadores que a través de la oralidad transmiten un conocimiento que no está documentado, el levantamiento arquitectónico y el archivo inédito, perteneciente al arquitecto Farah, el cual se pretende estudiar. Enfocando la atención en esta última fuente, es importante destacar que se trataba de una documentación conservada, mas no explorada; por lo tanto, para iniciar con este trabajo fue necesario realizar una primera lectura de toda la información que albergaba, en la cual fue posible identificar que este archivo conservaba 586 láminas que contenían 94 proyectos de diferentes tipologías. Por consiguiente, se realizó una clasificación de cada una de estas, teniendo en cuenta una periodización, obteniendo así un catálogo de proyectos del autor.

Dado que el aporte del arquitecto Farah al desarrollo de la arquitectura moderna en ciudades del Caribe se ve representado en sus principales proyectos relacionados con la arquitectura doméstica, para esta investigación se seleccionó la tipología de viviendas de tipo unifamiliar, presentes en el archivo mencionado, de la cual se eligieron casos de estudio para iniciar una primera etapa de macroanálisis que permitiera comprender los métodos proyectuales de este autor. Si bien la idea principal era analizar las 24 viviendas presentes en el archivo, esto no fue posible, ya que no todos los proyectos contaban con una planimetría completa, es decir, unos contaban con solo fachadas, secciones o solo con la planta del segundo piso. Pese a ello, el elemento en común y con mayor presencia era la planta arquitectónica, por lo tanto, se eligieron 16 proyectos que contaban con este tipo de representación. Tomando como elemento principal de estudio la planta original de cada caso, lo primero en realizar fue la restitución gráfica en ambiente CAD, lo cual fue la base para crear una serie de gráficos que representarían los diferentes elementos presentes en las viviendas de Farah, categorizados gracias a la literatura referente a la vivienda del Caribe colombiano (Fig. 6).



(Fig. 6) Categorización a través de las diferentes fuentes de información.



(Fig. 7) Plantas originales del archivo: a) Casa Fuentes, 1972; b) Casa Salas, 1976; c) Casa Correa, 1981; d) Casa Pretelt Chaljub, 1979. Catálogo de proyectos de Miguel Farah Zakzuk.

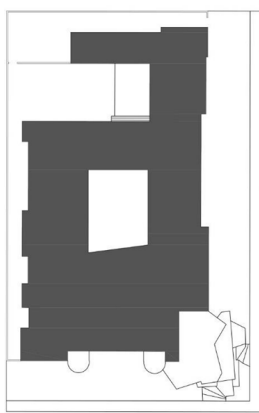
Si bien analizar una obra a través de la planta arquitectónica puede ser un poco limitado, en este caso se lograron obtener siete representaciones gráficas por cada proyecto, donde cada una aporta una lectura de un aspecto propio de la vivienda de Farah. Cabe resaltar que, para realizar este material gráfico, fueron de apoyo los diferentes dibujos de cada vivienda presentes en el archivo, tales como fachadas, secciones o detalles.

El primer tipo de análisis gráfico se enfocó en la lectura de los “llenos y vacíos” para reconocer cómo la edificación viene insertada en el lugar y cómo se relaciona con el entorno, identificando lo construido y los espacios vacíos (Fig. 8). Continuando con el segundo ejercicio de lectura y análisis, se distinguieron los diferentes espacios que componen cada vivienda; de este modo, fue posible clasificarlos en tres macrosáreas (área privada, área social, área de servicios), teniendo en cuenta el grado de intimidad y accesibilidad de cada uno. Cabe resaltar que esta clasificación es una constatación en todos los casos analizados, por lo cual, se puede decir que representa un primer hipotético nivel de pensamiento proyectual de diseño que implementaba el arquitecto al momento de organizar la espacialidad de cada proyecto (Fig. 9).

Reconociendo la distribución espacial de cada casa, se propone otro análisis gráfico que represente la accesibilidad a cada una de las áreas ya individuadas, al igual que la conexión entre estas. Aquí se puede observar que en la vivienda existen dos accesos, uno principal y uno secundario (zaguán), los cuales responden a dos temas principales: privacidad y visualidad de la vivienda (Fig.10). Por lo tanto, se crea un siguiente gráfico que represente el recorrido y los límites que se presentan cuando se ingresa a la vivienda por los diferentes accesos (Fig.11).

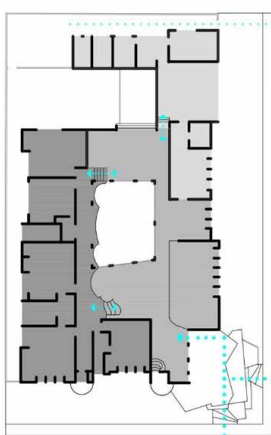
Luego de haber distinguido la accesibilidad y circulación interna de cada caso, se realizó un reconocimiento de los espacios abiertos, caracterizándolos como espacios externo –públicos y externos– privados, creando así un sistema gráfico que los representara. Dentro de estos se encuentra una serie de invariantes tipológicas: el antejardín, jardín interno,

patio-jardín, patio servicios (Fig.12), terraza pública y terraza privada (Fig.13). Espacios que permiten una cierta permeabilidad de la vivienda, que parecen derivados de la tradición, aunque declinados a un lenguaje moderno por la reinterpretación de Farah; los cuales más adelante vendrán definidos y clasificados.

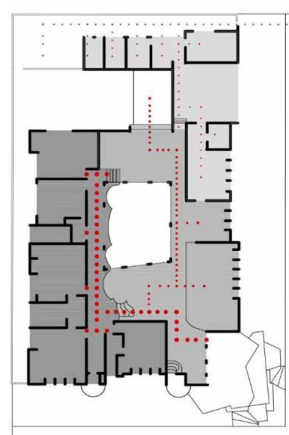


(Fig. 8) Restitución gráfica de la planta de Casa Fuentes, 1972. Gráfico de llenos y vacíos.

(Fig. 9) Restitución gráfica de la planta de Casa Fuentes, 1972. Gráfico de áreas funcionales de la vivienda.



- ..... Ingreso principal
- ..... Zaguán (ingreso área servicios) Área de servicios
- .....

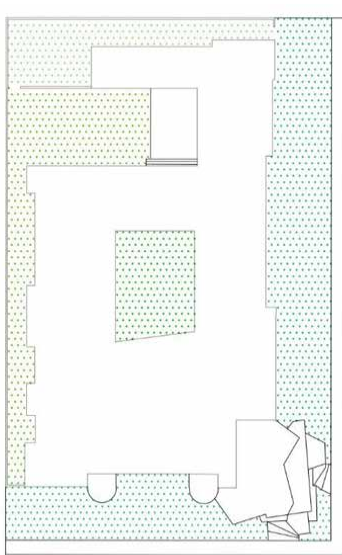


- ..... Accesibilidad área privada
- ..... Accesibilidad área social
- ..... Accesibilidad social

(Fig. 10) Restitución gráfica de la planta de Casa Fuentes, 1972. Gráfico de accesos y conexión entre áreas.

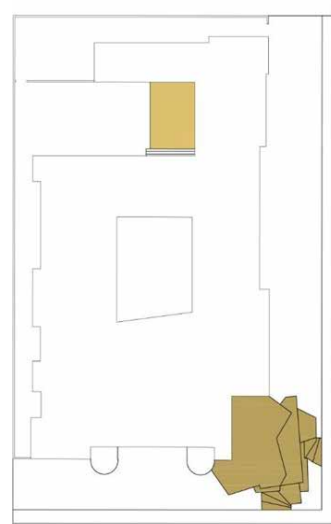
(Fig. 11) Restitución gráfica de la planta de Casa Fuentes, 1972. Gráfico de accesibilidad y recorridos de las áreas de la vivienda.

El análisis de la planta arquitectónica, en este caso, pudo ser de gran ayuda para una etapa de macroanálisis inicial; sin embargo, se evidencia que para estudiar cada arquitectura se requiere más información sobre esta. Por lo tanto, se determinó una segunda etapa de análisis más avanzada, en la cual se seleccionaron cinco nuevos casos de estudio de la misma tipología, de los cuales solo dos pertenecen al archivo y el resto son proyectos que también se les atribuye la autoría a Farah. De estos nuevos casos, se realizó el levantamiento arquitectónico utilizando tecnología láser-escáner, para luego restituirlos gráficamente en ambiente CAD y obtener una serie de planimetrías completas en todos sus aspectos. Este nuevo material permitirá realizar un grado de lectura más detallado de la arquitectura de Miguel Farah, por ejemplo, el estudio de la intimidad y visualidad de la vivienda, la materialidad, las tipologías de calados y otros elementos que se empezaron a reconocer en la primera etapa de macroanálisis.



- Ante jardín
- Jardín interno
- Patio jardín
- Patio de servicios

(Fig. 12). Restitución gráfica de la planta de Casa Fuentes, 1972. Gráfico espacios externos de la vivienda.




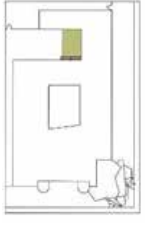
- Terraza privada
- Terraza publica

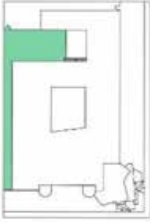
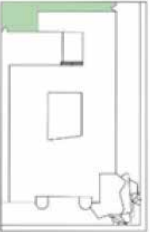
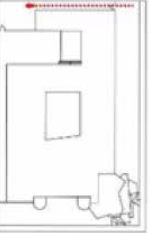
(Fig13). Restitución gráfica de la planta de Casa Fuentes, 1972. Gráfico espacios externos de la vivienda. Imagen propia del autor.

## Resultados

A partir del archivo documental, se lograron restituir gráficamente las plantas arquitectónicas de los 16 casos de estudio, empleando un sistema de representación sintético. Esto permitió realizar un primer macroanálisis de la vivienda de Farah, en el cual se identifican una serie de elementos que son constantes en sus obras y que terminan convirtiéndose en la esencia de cada proyecto que realiza. Estos elementos en su mayoría derivan de la tradición; sin embargo, vienen reinterpretados de diversas formas, desvelando un léxico que el proyectista indica en sus laminas para entenderlo en todas sus realizaciones arquitectónicas.

De esta forma, se realizó una clasificación de los diferentes espacios abiertos presentes en las viviendas analizadas. Estos podrían considerarse como una derivación del patio o al menos una intensión de esta, ya que el autor propone nuevos espacios que permiten la relación con la naturaleza y el entorno; la cual el patio también representa.

<p><b>Antejardín</b></p> <p>Es un jardín que rodea externamente la vivienda y colinda con la calle, debido a esta posición se convierte en parte del espacio público del lugar, aunque pertenece siempre a la vivienda, por lo tanto, se denomina un espacio externo-privado.</p>	
<p><b>Terraza público-privada</b></p> <p>Elemento abierto que se encuentra ubicado entre el antejardín y el área privada de la vivienda creando una conexión entre externo-público e interno-privado, ya que a través de este se realiza el ingreso principal a la vivienda. En el caso de las viviendas de Farah, se observa un dinamismo en este elemento, pues no se trata de una terraza plana, sino de un juego de escalones de diversas formas y dimensiones que conducen a este ingreso, dedicado exclusivamente a los propietarios y visitantes.</p>	
<p><b>Jardín</b></p> <p>Se encuentra al interno de la vivienda, por lo general rodeado por el área colectiva y privada; es un espacio abierto, con vegetación. Permite la ventilación y el ingreso de luz natural al interno de la vivienda creando confort dentro de esta.</p>	
<p><b>Terraza privada</b></p> <p>Si bien la terraza de ingreso es un elemento de conexión entre externo-público (antejardín) e interno-privado, esta es otra tipología de terraza que crea una conexión entre interno-privado y externo-privado (patio jardín); se encuentra ubicada en la parte posterior de la vivienda.</p>	

<p><b>Patio jardín</b></p> <p>Este espacio se encuentra ubicado en la parte posterior de la vivienda a cielo abierto; cuenta con vegetación, pero a su vez con zonas duras. Es un espacio dedicado al estar y a la socialización.</p>	
<p><b>Patio</b></p> <p>Esta tipología de patio está dedicada a realizar las labores de la vivienda, por lo tanto, está conectada directamente con el área de servicios y es casi independiente de las otras áreas de la vivienda (privada y colectiva). También, es un espacio abierto, con zonas duras y poca o casi nada de vegetación.</p>	
<p><b>Zaguán</b></p> <p>En este caso, también es un espacio transicional entre externo e interno; sin embargo, viene conectado directamente con el área de servicios de la vivienda, a través de este se realiza el ingreso independiente del personal que labora para cada casa. Por lo general, es un espacio que busca pasar por desapercibido, así que se encuentra en la parte posterior de la vivienda o paralelo al ingreso principal con una dimensión menor.</p>	

(Tabla 1) Clasificación de los espacios abiertos en la vivienda de Farah.

## Discusión

El estudio se va desarrollando hacia la creación de un sistema de representación concernientes a abstracciones gráficas, a través del análisis interpretativo de un archivo de arquitectura, que permite iniciar una serie de reflexiones acerca de cómo el arquitecto Farah proyectaba sus obras, teniendo en cuenta la tradición que le precedía y el entorno que lo rodeaba. Sin embargo, la arquitectura que este desarrollaba resulta ser más compleja, por lo tanto, se considera que la primera etapa de análisis es una aproximación que ayudará a desvelar y dar una mirada crítica a otros aspectos que no logran leerse en una planta arquitectónica. De este modo, se ha pensado en una nueva etapa de análisis crítico con un mayor grado de lectura, el cual estará apoyado en el levantamiento arquitectónico de nuevos casos de estudio, la restitución gráfica de estos y la modelación 3D. La idea es proceder con un cambio de escala para profundizar en la posible existencia de otros esquemas proyectuales utilizados por el autor, con los cuales garantizaba el control visual de los diferentes grados de privacidad de los espacios con el uso de perspectivas privilegiadas; al igual que el control del confort bioclimático de la casa y su relación con la naturaleza.

## Conclusión

Los archivos de arquitectura se convierten en una fuente de información importante al momento de recuperar y reconstruir la memoria de arquitectos que estuvieron involucrados en el proceso de modernización del territorio. En este caso, el rescate de esta documentación inexplorada ha permitido emprender un camino que está desvelando el pensamiento de un autor en particular, el cual gracias a sus métodos proyectuales logró crear una nueva arquitectura fusionando el lenguaje moderno emergente con la tradición del Caribe colombiano. Esta investigación empezó gracias a un archivo y documental gráfico, la idea es continuar leyendo e interpretando el archivo de los diseños realizados por el mismo autor y cuestionando las realidades arquitectónicas realizadas, aún existentes y visibles, para aprender ulteriores datos que permitan crear una documentación gráfica, cada vez más analítica y dotada de abstracciones, con la cual se pueda expresar la lección de un arquitecto, probablemente interesado en la tradición y en el lenguaje moderno, y la cual se pueda convertir en un continuación e incentivo para seguir investigando la arquitectura moderna del Caribe.

## Bibliografía

- Angulo, F. (2008). *Tipologías arquitectónicas coloniales y republicanas, afinidades y oposiciones: Cartagena de Indias, Turbaco y Arjona*. Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Angulo, M. J. (2019). *Geohistoria del patrimonio arquitectónico de la ciudad de Montería (1850-1950)* [Tesis de maestría, Universidad de Córdoba]. Repositorio Institucional Universidad de Córdoba. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/3438>
- Arango, S. (1989). *Historia de la arquitectura en Colombia*. Universidad Nacional de Colombia.
- Arteaga, R. (2019a). *La villa republicana en Cartagena de Indias: arquitectura, regeneración y poder* [Ponencia]. Congreso Internacional: El Modelo Beaux-Arts y la Arquitectura en América Latina, 1870-1930. Transferencias, Intercambios y Perspectivas Transnacionales, La Plata, Buenos Aires, Argentina. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/83883>
- Arteaga, R. (2019b). La vivienda tradicional en el Caribe Colombiano. *Credencial*, (350). <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-350/la-vivienda-tradicional-en-el-caribe-colombiano>
- Benítez, A., Rossi, G., Leserri, M., y Chaverra, M. (2022). Recovery of modern Colombian architecture by means of architectural archive discovery: The case of architect Miguel Farah Zakzuk. En M.A. Ródenas-López, J. Calvo-López y M. Salcedo-Galera (Eds.), *Architectural graphics. EGA 2022* (Vol. 2, pp. 236-245). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-04703-9\\_24](https://doi.org/10.1007/978-3-031-04703-9_24)
- Leserri, M., Chaverra Suárez, M., y Martínez Osorio, P. (2022). Tamed tropics: Modern architecture in the Colombian Caribbean. En C. Bartolomei, A. Ippolito y S. H. T. Vizioli (Eds.), *Digital modernism heritage lexicon* (pp. 81-113). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-76239-1\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-76239-1_5)
- Martínez, G. E. (2015). *Arquitectura del Caribe colombiano en la 2da mitad del siglo XX, prácticas e ideas desde la obra de Ujueta, Cepeda, Delgado y Hernández*. CECAR. <https://doi.org/10.21892/978958-8557298>

- Martínez Celis, N. (2015). El patio de la casa como territorio estético y su relación con el espacio artístico. *Revista Arte & Diseño*, 11(2), 56-60. <https://doi.org/10.15665/ad.v11i2.378>
- Martínez Osorio, P. A. (2013). Arquitectura e imaginarios urbanos en las Sabanas del Sur de Bolívar, 1948-1968 (actual Departamento de Sucre). *Memorias: Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe*, (21), 83-100. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85529051008>
- Quintana, Í. (2014). Hijos de la Rue de Sèvres: panorama de los colaboradores latinoamericanos de Le Corbusier en París. *Dearq*, (15), 14-29. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=341638957002>
- Sierra-Franco, A. M. (2020). Cronotopía del Caribe: una mirada poética de la casa caribeña. *Procesos Urbanos*, 7(1), e482. <https://doi.org/10.21892/2422085X.482>
- Silva, M. B. (2001). *La vivienda a patios de origen hispánico y su difusión en Iberoamérica* [Ponencia]. Actas del III Congreso Internacional de Barroco Americano: Territorio, Arte, Espacio y Sociedad, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España. <http://hdl.handle.net/10433/6249>

# INTEGRACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN HUERTOS URBANOS, A TRAVÉS DE LA PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VERDE

Alejandra Yamileth Mayorquín Quiñónez\*

Silvia Arias Orozco\*\*

\* Arquitecta por la Universidad Autónoma de Sinaloa, Mazatlán, México y estudiante de la Maestría en Procesos Gráficos en la Proyección Arquitectónica y Urbana, de la Universidad de Guadalajara, México

\*\* Doctora en Arquitectura y Medio Ambiente por la Universidad Politécnica de Cataluña, de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, y profesora titular C de la Universidad de Guadalajara, México

## Resumen

Esta investigación se encuentra actualmente en proceso de presentarse para la obtención de grado de maestría por la Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.

Genera una propuesta de modelo conceptual de huerto urbano que integra los servicios ecosistémicos en la planeación de infraestructura verde, partiendo del análisis de modelos existentes a nivel internacional y nacional, donde las características sociales, políticas y económicas son abismales. Invita al usuario a ser partícipe de los espacios verdes a través de las diferentes etapas en las que es posible involucrarse; es un manual para la implementación y el mejoramiento de huertos en México. Asimismo, pretende valorizar los servicios ecosistémicos dentro de la ciudad donde es posible crear otros modelos de áreas verdes con base en la estructura conceptual que se establece en esta investigación, además, se pueden modificar sus parámetros, así como agregar nuevos para enriquecer el análisis. La función del modelo es percibir los beneficios de los ecosistemas a través de la categorización de los aportes, poder medir los existentes y ser capaces de llevar a cabo la planificación y organización ante las próximas propuestas, de tal manera que atiendan el desarrollo sustentable para que sean duraderos, socialmente colaborativos, económicamente estables y medioambientalmente fructíferos, encaminados a la conformación de infraestructura verde.

**Palabras clave:** servicios ecosistémicos, huerto urbano, infraestructura verde, desarrollo sustentable y aprovisionamiento.

## Abstract

This research is currently in the process of being submitted to obtain a master's degree from the University of Guadalajara, Jalisco, Mexico.

It generates a proposal for a conceptual model of an urban garden that integrates ecosystem services in the planning of green infrastructure, based on the analysis of existing models at an international and national level where the social, political and economic characteristics are abysmal. It invites the user to be a participant in green spaces through the different stages in which it is possible to get involved, it is a manual for the implementation and improvement of orchards in Mexico, likewise, it aims to value ecosystem services within the city where it is possible create other models of green areas based on the conceptual structure established in this research, its parameters can be modified, as well as add new ones to enrich the analysis. The function of the model is to perceive the benefits of the ecosystems through the categorization of the contributions, to be able to measure the existing ones and to be able to carry out the planning and organization before the next proposals, in such a way

that they attend to the sustainable development so that be durable, socially collaborative, economically stable and environmentally fruitful, aimed at the creation of green infrastructure.

**Keywords:** ecosystem services, urban garden, green infrastructure, sustainable development and provisioning.

## **Introducción**

Las posibilidades de generar infraestructura verde son múltiples a partir de muchos escenarios; sin embargo, esta investigación se enfoca en los huertos urbanos, partiendo de las diferentes estructuras en las que consiste un huerto de forma transversal en diferentes países; se concibe desde un análisis donde se destacan sus características positivas y negativas con respecto a la tipología, la zona geográfica y el universo de estudio en el que se encuentran inmersos los modelos actuales.

Una manera de aportar al desarrollo sustentable es a través de la creación planeada y organizada de los huertos, los cuales traen consigo servicios ecosistémicos que generan beneficios hacia los habitantes en el sitio y entorno donde se encuentren, a partir de las diferentes categorías en las que se presentan. Es usual considerar que los huertos únicamente aportan servicios de aprovisionamiento, debido a que son concebidos por su función principal: proporcionar alimentos para el uso doméstico, comunitario o comercial; sin embargo, a través de esta investigación, se indagarán todas las posibles aportaciones que podrían generarse a partir de la búsqueda de la integración de los servicios ecosistémicos en los huertos urbanos, a través de la infraestructura verde.

## **Marco teórico**

Las líneas de investigación que conforman los conceptos clave que rigen esta investigación, los cuales surgen de la revisión de la literatura a través del estado del arte, son los servicios ecosistémicos, los huertos urbanos y la infraestructura verde.

En la línea de servicios ecosistémicos, se consideran todas las clasificaciones con el fin de identificar las que intervienen en el área de estudio, en este caso se habla de huertos urbanos. Sin embargo, es de importancia mencionar los diferentes modelos internacionales y nacionales donde se han destacado los beneficios de los servicios ecosistémicos.

La implementación de huertos urbanos ha generado la creación de redes, modelos internacionales y nacionales, como método para satisfacer la demanda de mejora; además, surgen las estrategias de regeneración y de gestión de estos.

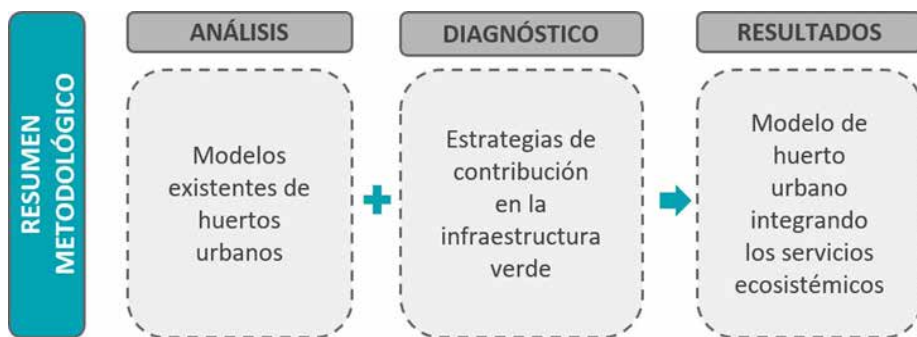
A través del apartado de infraestructura verde, se previene el desarrollo de nuevos modelos mediante los temas de desarrollo sustentable las teorías de la ciudad y del urbanismo para implementar en los futuros proyectos.

## **Metodología**

Se pone en práctica un enfoque cualitativo en el análisis de las variables que se plantean. Considerando que se estudiarán los huertos urbanos, los cuales inician desde una partida teórica existente y posteriormente se procede al diagnóstico para la creación de la propuesta.

El alcance es correlacional, porque se relacionan tres conceptos clave: huertos urbanos, servicios ecosistémicos y ciudad sustentable; se evalúan las particularidades en común y se expone la relación entre variables dependientes e independientes. Se requiere de formulación de hipótesis; también, tiene un alcance explicativo, porque se busca dar respuesta al fenómeno de los huertos urbanos y su integración en las ciudades. La recolección de datos es documental, debido al apoyo en evidencias teóricas que respaldan la investigación.

El contexto espacial en el que ocurre es transversal, porque el fenómeno de los huertos urbanos ocurre en varios escenarios a la vez, al existir diversas redes de huertos urbanos en todo el mundo, de la misma manera, los servicios ecosistémicos se localizan en diferentes ecosistemas que propician las condiciones para que subsistan. En la Fig. 1 se presentan las etapas de la metodología a implementar: análisis, diagnóstico y resultados.



(Fig. 1) Resumen metodológico.

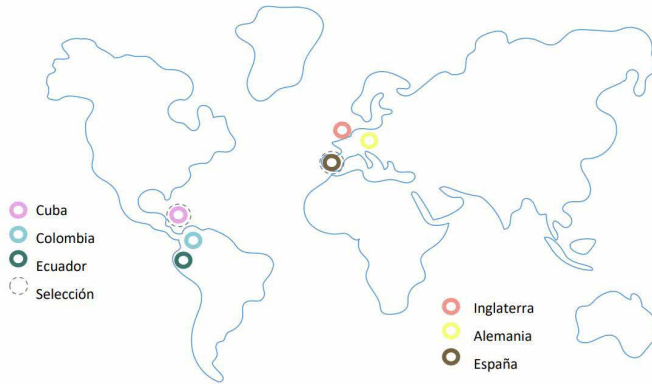
## Resultados

Se analizaron tres huertos urbanos en diferentes países: La Habana, Cuba; Madrid, España y Veracruz, México.

La denominación de los modelos citados se define con base en el seguimiento de los criterios de selección y la localización geográfica dentro de cada país para llevar a cabo su identificación; lo anterior no quiere decir que sean los únicos modelos existentes en cada región, sino que han sido los elegidos por ciertas particularidades determinadas por una matriz de selección que destaca sus características frente a los demás. En esta investigación se priorizó el abordaje del modelo de huerto integrado, no aislado, sino unificado con su relación ecosistémica y sustentable, asimismo, diferenciado por la intención pionera del usuario y su conservación.

Es interesante la forma en que las características de cada uno de los modelos pueden contribuir en la creación de una estructura de criterios que sumen al modelo conceptual de huerto mexicano que se espera concretar en los resultados. Sin duda, existen aspectos variantes que influyen para el surgimiento del huerto en cada lugar, que van ligados a la cuestión económica, social y medioambiental, lo cual conforma el concepto de desarrollo sustentable. Dichas variaciones atienden cada contexto urbano seleccionado, consecuencia de factores externos al modelo, los cuales afectan también el entorno y la tipología del

huerto dependiendo del lugar donde se encuentre. La economía de cada país se ve envuelta en diferentes necesidades según la situación que atraviese, lo cual puede depender de sucesos imprevistos como guerras, catástrofes naturales o crisis económicas. Por lo tanto, los países seleccionados atraviesan diferentes circunstancias y esto trae consigo diferentes tipologías de huertos y distintos procesos de gestionar los recursos necesarios para llevar a cabo la planeación del huerto; sería injusto deslindar el contexto urbano del modelo, ya que no es la misma situación percibida en los países seleccionados: Cuba, España y México, los cuales son contrastados a través del análisis.



(Fig. 2) Modelos de huertos internacionales, selección de análisis.

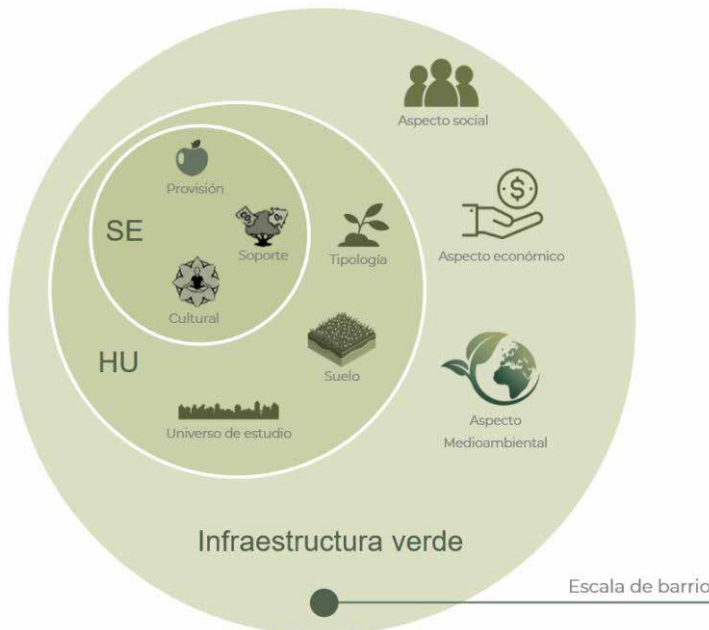


(Fig. 3) Modelos de huertos nacionales, selección de análisis.

Esta investigación es un instrumento aplicativo a través de un modelo de huerto urbano ideal para ciudades mexicanas, dirigido a las personas que pretendan la planeación, la investigación o simplemente la obtención de información referente a un huerto; para que puedan saber las consideraciones a tener en cuenta para su creación, contar con una previa organización para evitar la desaparición de este y, de forma contraria, poder destacar e identificar cada uno de los servicios ecosistémicos que proporciona, con base en una serie de características que los hacen únicos en tres ámbitos: alimentaria y medicinal, soporte y cultural. De la misma forma, se identifican tres características de los huertos urbanos por atender: definir una tipología, atender las características geográficas del sitio, así como sus problemáticas, y analizar el universo de estudio para conocer a los involucrados directamente en el espacio donde se situará. Por último, se abordan los aspectos sociales, económicos y medioambientales que intervienen a través de la colocación de los huertos, siendo estos pertenecientes a la infraestructura verde dentro de la urbe.

### Creación del modelo conceptual de huerto urbano

Partiendo de la estructura de este modelo donde la infraestructura verde es la forma de englobarlo, con la Fig. 4 se busca una mejor comprensión del modelo conceptual que se presenta, donde se abordan de lo general a lo particular las escalas por atender y cómo se llega, desde la infraestructura verde, hasta los servicios ecosistémicos.



(Fig. 4) Modelo conceptual de huerto urbano.

Los servicios ecosistémicos que son posibles de encontrar en un huerto corresponden a las tres categorías, evidentemente en porcentajes distintos que serán determinados por la funcionalidad que cumpla el huerto en el lugar donde sea colocado. No obstante, la parte fundamental es la categoría de servicios ecosistémicos de provisión, definida por la producción alimentaria y medicinal que otorgan las plantas; a pesar de ser un gran porcentaje de inclinación hacia esta vertiente, los huertos también aportan en los servicios ecosistémicos de soporte y culturales. A continuación, se ven las aportaciones más comunes que generan los huertos en sus diferentes categorías de servicios; cabe aclarar que estas pueden variar por diferentes factores, como el tamaño del huerto, la región, la función, entre otras que se definen en el apartado de huerto urbano dentro del modelo conceptual.

### *Provisión*

- Producción de alimentos próximos a ser destinos de consumo.
- Crecimiento de plantas que contribuyen en la elaboración de medicamentos o infusiones.
- Materias primas.
- Suministro de agua.

### *Soporte*

- Secuestro de carbono.
- Mitigación del efecto de isla de calor urbana.
- Reducción del uso de energía destinada a calefacción y enfriamiento.
- Provisión de energía renovable.
- Purificación del agua.
- Almacenamiento de agua en el subsuelo.
- Reducción del escurrimiento superficial.
- Reducción del riesgo de inundaciones.
- Reducción de erosión del suelo.
- Fortalecimiento de los ecosistemas ante el cambio climático.
- Control de plagas.
- Generación de hábitat para especies y ecosistemas.
- Polinización.

### *Cultural*

- Recreación e interacción con la comunidad.
- Experiencia espiritual.

Los huertos urbanos pueden variar en su tipología, suelo y universo de estudio.

## *Tipología*

Establecer las tipologías de huerto para el área destinada con base en la función que se le otorgará:

- Privados con ánimos de lucro: este tipo de huertos son destinados al giro de uso comercial o con fines de lucro, realiza ventas a la gente de las cosechas. Los clientes a los que son destinados varían entre restaurantes, tiendas de abarrotes y el público en general; algunos huertos comerciales también rentan espacios a agricultores urbanos o personas con interés similar.
- Caseros o familiares: son de carácter privado, cultivados al interior de las casas, jardines, patios, balcones o accesos de los propietarios. Se pueden presentar en macetas, mesas, directamente en el suelo o verticales.
- De ocio públicos: se localizan en terrenos cedidos o alquilados que se encuentran en espacios públicos gestionados por administraciones estatales o del municipio. Por lo regular, se destinan al cultivo ecológico y la enseñanza de técnicas sustentables. Se distinguen por la recuperación y conservación de espacios urbanos para utilizarlos como lugares de socialización.
- Comunitarios: por lo regular, son situados en terrenos públicos o comunidades vecinales, son espacios gratuitos y de acceso libre, se ven involucradas las personas más cercanas, como los vecinos o los interesados en participar.
- Didácticos: su objetivo es contribuir en la educación ambiental, fomentando el apoyo a la educación básica, ejemplos de este tipo de huertos son los escolares.
- Terapéuticos: funcionan como una alternativa de terapia para tratar a todo tipo de pacientes y agrupaciones vulnerables, conforman un lugar donde las personas aumentan las posibilidades de distraerse y promover su bienestar físico y psicológico. Por lo general, se encuentran en residencias de ancianos, hospitales, prisiones y escuelas para discapacitados, obteniendo beneficios de integración social y satisfacción personal.
- Decorativos: estos suelen tener la función de producir alimentos sin descuidar la mejora estética del entorno. Se encuentran en restaurantes, hoteles, viviendas, sitios públicos y privados donde las plantas y los espacios verdes son atractivos.

Existen más tipologías que se asignan; sin embargo, se considera que parten de las expuestas, ya que todas las anteriores pueden cumplir más funciones y combinarse con otras para denominarlas; las cuales también pueden definirse por los servicios ecosistémicos que ofrecen.

## *Características geográficas*

Identificar el clima en la región, el tipo de suelo, la existencia de plagas, las zonas inundables, las escorrentías y las problemáticas vecinales.

**Solucionar problemáticas ambientales:** realizar un análisis del clima, temporadas de lluvia, vientos y asoleamiento.

- Clima: revisar temporadas con mayor y menor temperatura registrada anualmente para considerarlas en la selección de plantas para cultivo.

- **Lluvia:** identificar temporada de lluvias en la región, así como las zonas con riesgo de inundaciones.
- **Vientos:** orientación de flujo de viento en el sitio donde se colocará el huerto.
- **Asoleamiento:** posicionamiento geográfico con mayor incidencia solar del sitio, horarios y estaciones.

**Calendario de cultivo:** es un cronograma o calendario donde se especifican las variedades de plantas que son más convenientes para sembrar o cosechar cada mes, por razones estacionales, climáticas, económicas, técnicas, entre otras que influyen en el sitio de cultivo; puede servir como guía para organizar la cosecha.

**Plantas endémicas:** una especie endémica es aquella que evoluciona en un lugar y la única forma de encontrarla de forma natural es en dicho lugar, puede ser exclusivamente de una región o un país; son muy vulnerables, ya que sus necesidades suelen ser muy específicas, por lo que usualmente se encuentran bajo algún régimen de protección especial. Es recomendable cultivar plantas que sean endémicas de la región o cercano a las características que posee el suelo donde se pretende colocar; esto propicia que la especie de planta perdure en el sitio. En caso de que existan plantas que no sean endémicas, de igual forma se pueden conservar, pero no replicarse. Asimismo, se puede consultar el catálogo de especies de plantas que son endémicas o favorables para la región que se pretende atender.

**Repeler fauna nociva:** contrarrestar la fauna nociva por medio de plantas que repelen estas especies en el lugar de cultivo; una vez identificado el problema de plaga por atender, se buscan plantas que por sus características aromáticas o morfológicas ataquen este problema. Tal es el caso de la plaga de roedores, que se reduce su visita con plantas como el clavo, estramonio, la hierbabuena, entre otras; basta con hacer una investigación previa para identificar las especies de plantas que son factibles para atender las problemáticas del sitio.

### *Universo de estudio*

Examinar el contexto urbano del sitio, registros de estudios socioeconómicos, datos de INEGI acerca de las características de la población que habita ahí y cercano al sitio ayuda a conocer más a las personas que estarán involucradas y a generar acercamiento con el sitio.

- **Rangos de edades:** una vez establecido el radio de afluencia al sitio, es importante establecer un rango de edades para la asignación de tareas y objetivos de organización interna del lugar.
- **Ocupación:** este dato de los habitantes ayuda a conocer las horas de mayor o menor concurrencia en el huerto, por lo que será más sencillo organizar las actividades y tareas que en él se propongan.

Para que la infraestructura verde pueda ser implementada, es indispensable considerarla desde su origen como un conducto hacia el desarrollo sustentable de una ciudad; es por esto que se consideran tres aspectos en su planeación: el social, económico y medioambiental, como parte del diseño de modelo conceptual que envuelve la infraestructura verde. Este modelo integra las estrategias sustentables que se construyeron a partir del análisis de los modelos de huertos, donde se aprecian sus debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades a la hora de su concepción; partiendo de esto se propone incluir los aspectos del

desarrollo sustentable para que la infraestructura verde idealizada perdure y contribuya de forma positiva en la ciudad.

### **Aspecto social**

- **Inclusión:** incorporar a todas las personas en las actividades del huerto, sin excluir o hacer distinción por género, edad u ocupación; si bien es importante identificar para lograr una mejor organización de las actividades, no es conducto de discriminación.
- **Transmitir conocimiento:** enriquecer a la sociedad con nuevas técnicas de cultivo y tener la posibilidad de mejorarlas. Establecer el huerto como un conducto para transmitir conocimiento y concientizar a la población en general, para que funcione como una herramienta de enseñanza y recreación.

### **Aspecto económico**

- **Percepción de beneficios económicos:** realizar un registro de los beneficios económicos percibidos por los habitantes.
- **Gestión de emplazamiento:** implementar un plan de gestión de sitios para destinarse a una red de huertos urbanos dentro de la urbe.
- **Gestión de recursos:** ante las organizaciones que se dedican a la divulgación de este tipo de propuestas medioambientales.
- **Ampliar el radio de afluencia:** extender el radio de afluencia para que exista mayor contribución económica en el huerto.

### **Aspecto medioambiental**

- **Servicios ecosistémicos:** identificación de los servicios que aportan los huertos según sus categorías de forma porcentual.
- **Aumentar la valorización de los servicios por parte de los habitantes.**
- **Archivo:** documentar la red de huertos existente y actualizar cada año conforme se incremente o disminuya para tener un registro de las contribuciones medioambientales. Esto ayudará a tener mejor organización y respaldar la información ante cualquier modificación o alteración del espacio que se presente, asimismo, se contribuye en el crecimiento ordenado e interconectado de la ciudad a través de estas conexiones de espacios verdes en diferentes puntos estratégicos.

### **Discusión y conclusiones**

El crecimiento urbano es un proceso complejo que reúne problemáticas a resolver en busca del desarrollo sustentable para el beneficio medioambiental en primera instancia, ya que es evidente que sin la sustentabilidad, no es posible cumplir las funciones de tal manera que se efectúe su permanencia a través del tiempo y de las generaciones futuras. Para hacerlo posible, se deben considerar de forma integral todos sus aspectos, a partir del social, económico y el medioambiental, los cuales definen la estructura y conforman lo necesario para la generación de estrategias sustentables a partir de cualquier tema que se aborde.

En esta investigación se aborda específicamente el tema de los huertos urbanos, desde una perspectiva físico-ambiental, donde se integran los servicios ecosistémicos. Sin embargo, existen otras áreas y escalas por indagar para aportar al tema de la infraestructura verde.

Aunque se seleccionó la escala de barrio, existen también la escala ciudad y la regional, cada una con sus espacios físicos a tratar.

Se concretó un modelo de huerto urbano conformado por la medición y valoración de servicios ecosistémicos que aportan a la infraestructura verde; es una alternativa para incrementar las contribuciones a la planeación urbana sustentable. El objetivo es claro, al generar cambios en la forma en que se perciben los espacios verdes dentro de la ciudad, es posible crear otros modelos de huertos u otras áreas verdes con base en la estructura conceptual que se establece en esta investigación, se pueden modificar sus parámetros, así como agregar nuevos para enriquecer el análisis. La función del modelo es percibir los beneficios de los ecosistemas a través de la categorización de los aportes, poder medir los existentes y ser capaces de llevar a cabo la planificación y organización ante los próximos huertos a implementar, de tal manera que atiendan al desarrollo sustentable para que sean duraderos, socialmente colaborativos, económicamente estables y medioambientalmente fructíferos, encaminados a la conformación de infraestructura verde.

Se abordan los servicios ecosistémicos exclusivamente en el ecosistema urbano, haciendo referencia a un sistema ecológico ubicado dentro de una ciudad o cualquier área que sea considerada densamente poblada; en este caso, sería dentro del territorio mexicano por las características que se ponen a consideración, de tal manera que se deja abierto el panorama de investigación ante los múltiples ecosistemas que podemos encontrar, así como las formas de medición de los servicios, las cuales pueden variar según la forma de analizarlos. Al tomar como referencia la percepción del usuario, se aborda de forma cualitativa este análisis; sin embargo, también puede analizarse de forma cuantitativa con datos y valores numéricos exactos, realizar estadísticas y registros anuales del monitoreo de los servicios.

## Bibliografía

- Acevedo, J. A., Gómez, M., López, T., y Díaz Pérez, B. (2014). Agricultura urbana y periurbana en Cuba. En J. Briz e I. de Felipe (Eds.), *Agricultura urbana, ornamental y alimentaria: una visión global e internacional* (pp. 323-339). Editorial Agrícola Española; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Altares, S., Barrado, S., Loizu, M., García, V., Tabuenca, B., Rubio, J., y Gilarranz, C. (2019). *Electrónica y automática de bajo coste aplicada al huerto urbano* [Ponencia]. X Congreso Ibérico de Agroingeniería, Madrid, España. [http://dx.doi.org/10.26754/c\\_agroing.2019.com.3400](http://dx.doi.org/10.26754/c_agroing.2019.com.3400)
- Arias Orozco, S. (2010). *La calidad del paisaje en los parques urbanos* [Memorias de congreso]. 6.º Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual, Mexicali, México.
- Barrera Fernández, D. (2012). *Nuevas herramientas informáticas aplicadas a la investigación urbana* [Ponencia]. IV Jornadas Internacionales sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo, Valencia, España. <https://riunet.upv.es/handle/10251/14936>
- Bueno, M. (2014). *El huerto familiar ecológico*. RBA Libros.
- Civeira, G. (2016). *Servicios ecosistémicos en ambientes urbanos: su relación con la estructura, la planificación y el diseño del paisaje* [Tesis doctoral, Universidade da Coruña]. Oruc. <http://hdl.handle.net/2183/17252>
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2016). *El derecho humano al medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar*. CNDH.
- Elmqvist, T., Fragkias, M., Goodness, J., Güneralp, B., Marcotullio, P. J., McDonald, R. I., Parnell, S., Schwenius, M., Sendstad, M., Seto, K. C., y Wilkinson, C. (Eds.). (2013). *Urbanization, biodiversity and ecosystem services: Challenges and opportunities*. Springer.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2017). *Biodiversidad y servicios ecosistémicos en la planificación y gestión ambiental urbana*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Mazzocchi, G. (2017, 5 de mayo). *Agricultura urbana, infraestructura verde y servicios ecosistémicos* [Diapositivas]. ResearchGate. [https://www.researchgate.net/publication/321037624\\_Agricultura\\_urbana\\_infraestructura\\_verde\\_y\\_servicios\\_ecosistemicos](https://www.researchgate.net/publication/321037624_Agricultura_urbana_infraestructura_verde_y_servicios_ecosistemicos)

Renner, I. (2019). *Integración de los servicios ecosistémicos en la planificación y gestión urbana: un enfoque sistemático en pasos para profesionales*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Rueda-Palenzuela, S. (2019). El urbanismo ecosistémico. *Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales*, 51(202), 723-752. <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/77733>

Vásquez, A. E. (2016). Infraestructura verde, servicios ecosistémicos y sus aportes para enfrentar el cambio climático en las ciudades: el caso del corredor ribereño del río Mapocho en Santiago de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, (63), 63-86. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022016000100005>



# REFLEXIONES



---

## REFLEXIONES FINALES

---

El 9.º Simposio de Investigación en Arquitectura: Forma del Análisis, Análisis de la Forma se consolidó como un escenario fundamental para reflexionar y discutir alrededor de los métodos de investigación en el proyecto arquitectónico. El evento cumplió su objetivo al divulgar enfoques; herramientas y procedimientos metodológicos rigurosos; relativos al estudio de orígenes, desarrollos, variaciones e invariantes sobre patrones formales; aproximaciones a partir de elementos singulares y diversas estrategias proyectuales. Las reflexiones finales de cada día demostraron un consenso disciplinar en torno a la necesidad que el estudio de la obra arquitectónica sea un mecanismo operativo y crítico de investigación proyectual.

### **I. Innovaciones metodológicas y herramientas operativas**

Una de las conclusiones más robustas se centra en la validación e instrumentalización de herramientas analíticas que permiten desvelar las lógicas subyacentes del proyecto.

1. El modelo (maqueta) como instrumento cognitivo: se reafirmó que el modelo es la representación material y objetiva de una idea. A nivel de pregrado, es el instrumento más eficaz para transmitir las lecciones espaciales, formales y técnicas, fomentando el desarrollo del pensamiento espacial al construir tridimensionalmente, incluso antes de representar bidimensionalmente. En el posgrado, los modelos son indispensables para consolidar habilidades analíticas aplicables al ejercicio proyectual. Las diferentes estructuras metodológicas distinguen tres tipos de maquetas: descriptivas, analíticas (disgregadas por componentes o subsistemas como la estructura o la distribución) y de síntesis, buscando una comprensión objetiva y completa de la obra.
2. Abstracciones gráficas y sistemas de clasificación: dentro de estas reflexiones sale a la luz el cladograma como instrumento prestado de la biología, propuesto para el análisis tipológico formal, con el cual se resuelve la dificultad de representar simultáneamente la condición abstracta del tipo y la sistematicidad de sus variaciones. Los cladogramas representan categorías generales (la raíz) y las variaciones morfológicas (los clados); así, se demuestra que, para obras contemporáneas, el tipo puede superar la determinación en planta para definir la tridimensionalidad.

En cuanto al dibujo y la modulación, el estudio de bocetos originales de arquitectos, como Rogelio Salmona, corroboró el uso constante de la retícula como herramienta de orden, proporción y control numérico dimensional. En la obra de Miguel Farah, las abstracciones gráficas (como el análisis de llenos y vacíos, accesibilidad y recorridos) fueron esenciales para descifrar el léxico proyectual a partir de archivos documentales.

En investigaciones sobre vivienda colectiva, la notación demostró ser un dispositivo de análisis secuencial fundamental para mapear el tránsito escalar entre lo público (multitud) y lo privado (familia), a través de los espacios colectivos o core.

---

## REFLEXIONES FINALES

---

3. La investigación proyectual operativa: la interpolación proyectual se presentó como un mecanismo activo que transforma los estudios históricos en investigación proyectual. Este ejercicio se centra en desdoblarse el perfil intrínseco de un proyecto mediante el desmantelamiento, la reconfiguración y la redistribución arbitraria de fragmentos. Este proceso busca explorar las variables operativas de la arquitectura (coeficientes intrínsecos) para formular hipótesis proyectuales y posibilidades arquitectónicas.

### **II. Reflexiones sobre forma, contexto y sociedad**

El simposio abordó cómo las decisiones formales se conectan inevitablemente con el contexto, la cultura y las demandas sociales, en varios ámbitos:

1. Vivienda colectiva y articulación urbana: la investigación sobre conjuntos residenciales en Bogotá (años sesenta) concluyó que la estructura del proyecto se basó en la construcción de lo público como agente estructurante. La forma buscó resolver el problema de darle forma al número y generar una sensación de comunidad o emoción colectiva. Este core se manifiesta como un sistema complejo de gradaciones (calles, plazas, escaleras) que tejen la ciudad y la vivienda.
2. Edificios en altura y el límite poroso: en los edificios en altura (Bogotá-Medellín, 1960-1970), se identificó la estrategia de utilizar espacio no programático para crear un diferenciador formal y vincular la edificación a la ciudad. Esto se logró transformando el volumen cerrado en un límite poroso (umbrales, transparencia, fachadas en profundidad), concibiendo los primeros niveles como un tablero de juego que condiciona la actividad colectiva.
3. Forma doméstica y el lugar: el análisis de la arquitectura doméstica contemporánea en Colombia (el pabellón) reveló una correlación directa entre forma y lugar (paisaje y topografía). Las constantes formales buscan la horizontalidad para establecer una conexión visual y espacial con el paisaje. Las operaciones proyectuales clave son elevar (suspender la vivienda para dominar el paisaje), escalonar (adaptar los volúmenes a las curvas de nivel) y doblar (realizar pliegues o giros en planta para seguir la topografía o el entorno, como una represa).
4. Modernidad y tradición local: la arquitectura moderna en el Caribe colombiano, a partir de obras como la de Miguel Farah, evidenció una fusión sincrética entre el lenguaje internacional y elementos de la tradición local (patios, calados, aleros amplios), para adaptarse a las condiciones ambientales del trópico.
5. Patrimonio y memoria: la investigación sobre el paisaje ferroviario en Chile concluyó que la idea de patrimonio se configura como una relación dicotómica entre lo narrativo (ordinario) y lo discursivo (oficial). Esta disputa se expresa materialmente en la infraestructura, donde el análisis histórico ofrece una perspectiva sobre el destino posible de lo que se estudia.
6. Arquitectura como poética y formación: el análisis de la Escuela Primaria de Pedregulho ejemplificó la intención de educar y formar al ciudadano a través de la arquitectura. El uso

---

## REFLEXIONES FINALES

---

integrado de elementos modernos (pilotes, rampa, bóvedas, murales) dota al edificio de una plasticidad educativa y una poética del educar que apela a los sentidos y trasciende la función utilitaria.

7. Infraestructura verde y sostenibilidad: en el campo de la investigación aplicada, se propuso un modelo conceptual de huerto urbano para México, el cual integra los servicios ecosistémicos (provisión, soporte, cultural) en la planeación de infraestructura verde. Este modelo busca medir y categorizar los aportes para garantizar que las nuevas áreas verdes sean duraderas, socialmente colaborativas, económicamente estables y medioambientalmente fructíferas.

En retrospectiva, esta novena versión del Simposio de Investigación en Arquitectura demostró que la investigación en proyecto es, en esencia, una profunda búsqueda de estrategias, dinámicas, operaciones e intenciones que dan origen y desarrollo a la forma arquitectónica. La investigación se nutre de una suerte de métodos, tanto transversales a otras disciplinas como propios de la arquitectura, que permiten ir más allá de la superficie descriptiva para acceder al conocimiento profundo de las obras y las lecciones universales que conllevan.

El simposio contribuye a la reflexión sobre las diversas formas de aproximarse al análisis, con el propósito de presentar y discutir sobre los diferentes enfoques metodológicos y las herramientas y los procedimientos propios de la investigación sobre el proyecto arquitectónico. Es importante señalar el interés por el reconocimiento de múltiples parámetros que exige el conocimiento de la obra arquitectónica como el estudio y análisis de los documentos gráficos, de las fuentes escritas, de los redibujos y de todo aquel material que constituye el estudio de las fuentes documentales.