

Dra. Arq. Nieves Fernández

**El tiempo en el espacio
doméstico**

MSc. Arq. Santiago Medero

**Arquitectura, territorio
y gubernamentalidad**

Ma. Arq. Mónica Verdejo
Ruiz

**Ma
El vínculo entre la obra
de Kazuo Shinohara y el
Shodo**

Ma. Arq. Néstor Llorca
Ma. Arq. Lenin Córdova

**El pensamiento
complejo como
enfoque del proyecto
arquitectónico**

Dr. Arq. Francisco José Martín
del Campo Saray, et al.

**Estudio de habitabilidad
ambiental en espacios
públicos exteriores de El
Grullo, Jalisco, México**

Ma. Arq. Andrea Castro
Marcucci

**Entrevista al Dr. Arq.
Josep María Montaner**

Arq. Oswaldo Prieto
Jiménez

**Arquitectura moderna
en Loja, Ecuador**

MSc. Arq. Silvio Plotquin

**El proceso de diseño
ya no es lo que era
entonces**

Arq. Carla Nóbile

**Reseña del libro “Un
pueblo unido por la fe”**

ANALES DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA

Publicación de la Facultad de Arquitectura,
Universidad ORT Uruguay.

Vol.11 | N° 2 | julio - diciembre | 2021

Editor en jefe

Carla Nóbile, Universidad ORT Uruguay

Editoras asociadas

Andrea Castro Marcucci, Universidad ORT Uruguay

M^a Eugenia Puppo, Universidad ORT Uruguay.

Ana María Rigotti, Universidad Nacional de Rosario

M^a Verónica Machado, Universidad de la Costa

Editora Adjunta

Lic. Rosana Izquierdo, Universidad ORT Uruguay

Comité científico

Beatriz Colomina, Princeton University

Belinda Tato, Harvard Graduate School of Design

Fabio Capra, Louisiana State University

Alejandro Haiek, Umeå School of Architecture

Cristina Dreifuss – Serrano, Universidad de Lima

Octavio Montestruque Bisso, Universidad de Lima

Ruben García Miranda, Universidad ORT Uruguay

David Hernández Falagán, Universidad Politécnica de

Cataluña

Mathias Klotz, Universidad Diego Portales

Leandro Madrazo, Universidad Ramón Llull-La Salle

Juan Pablo Montes Lamas, Universidad Nacional

Autónoma

Marcela Pizzi, Universidad de Chile

Antonio Salinas Moreno, Universidad del Valle

CORRECTOR TÉCNICO

Arq. Carla Nóbile

CORRECTOR ORTOGRÁFICO Y DE FORMATO

Arq. Andrea Castro Marcucci

MAQUETACIÓN Y OPERADOR OJS

Arq. Andrea Castro Marcucci

IISSN 2301-1513 (en línea)

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2>

© Universidad ORT Uruguay. Facultad de Arquitectura

Bulevar España 2633. CP 11300.

Tel. (00598) 2902 1505

Montevideo, Uruguay

farqinvestigacion@ort.edu.uy

<https://fa.ort.edu.uy/analesarquitectura>

www.ort.edu.uy

Las opiniones expresadas en los artículos, entrevistas y reseñas son de responsabilidad exclusiva de sus autores. La presente publicación es distribuida de forma gratuita.

La reproducción y/o transcripción total o parcial de esta publicación, con fines académicos o informativos, solo es permitida siempre que sea citada la fuente.

La publicación está disponible bajo la licencia Creative Commons 4.0 atribución no comercial.

ÍNDICE

Presentación

Arq. Carla Nóbile

El tiempo en el espacio doméstico

Dra. Arq. Nieves Fernández Villalobos

El pensamiento complejo como enfoque del proyecto arquitectónico

Ma. Arq. Nestor Llorca Vega

Ma. Arq. Lenin Córdova Villacrés

Arquitectura moderna en Loja, Ecuador

Arq. Oswaldo Pietro Jiménez

Arquitectura, territorio y gubernamentalidad

Ma. Arq. Santiago Medero

Estudio de habitabilidad ambiental en espacios públicos exteriores de El Grullo, Jalisco, México

Arq. Emilia Villaseñor Corona. Dr. Arq. Francisco José Martín del Campo Saray

Dr. Arq. Gonzalo Bojórquez Morales. Dra. Arq. Carmen García Gómez

El proceso de diseño ya no es lo que era entonces

Dr. Arq. Silvio Plotquin

Ma. El vínculo entre la obra de Kazuo Shinohara y el Shodo

Ma. Arq. Mónica Verdejo Ruiz

Entrevista al Dr. Arq. Josep María Montaner

Ma. Arq. Andrea Castro

Reseña: Un pueblo unido por la fe

Arq. Carla Nóbile

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Presentación

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3184>

Arq. Carla Nóbile

Universidad ORT Uruguay

Uruguay

farqinvestigacion@ort.edu.uy

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3257-619X>



Con gran satisfacción presentamos en esta ocasión el Volumen 11, Número 2 - 2021 de Anales de Investigación en Arquitectura, publicación perteneciente a la Cátedra de Historia y Teoría de la Facultad de Arquitectura de la Universidad ORT Uruguay.

El presente número inaugura una nueva etapa en nuestra revista ya que comienza con la incorporación de nuevas secciones correspondientes en este caso a “La condición contemporánea”, reseñas y entrevistas.

Nuevamente contamos con la participación de investigadores nacionales e internacionales que enriquecen nuestro espacio de intercambio.

La Dra. Nieves Fernández Villalobos reflexiona sobre el espacio doméstico en tiempos de pandemia a través del análisis de tiempo como herramienta de proyecto capaz de generar nuevas posibilidades para el habitar en la contemporaneidad.

Arq. Emilia Villaseñor Corona, Dr. Francisco José Martín del Campo Saray, Dr. Gonzalo Bojórquez Morales y Dra. Carmen García Gómez estudian las condiciones de habitabilidad ambiental en los espacios públicos en la ciudad de El Grullo, Jalisco, México a través de la evaluación de variables meteorológicas y complementarias como el usuario, el espacio y el contexto urbano durante el período de transición climática cálido-frío.

MA. Néstor Llorca Vega y MA. Lenin Córdova Villacrés indagan sobre el pensamiento complejo como enfoque del proyecto arquitectónico. Se hace foco en el rol de la arquitectura en la contemporaneidad, por medio del análisis de estrategias de proyecto en el Museo de Ciencia y Tecnología en el Parque La Carolina, Quito, Ecuador.

MSc. Silvio Plotquin analiza la obra del estudio BDELTV para la Papelera Koch Polito a partir de un proceso de un diseño original vinculado con los sistemas constructivos y la

producción de materiales en la Argentina de mediados de los años sesenta. Esta obra se constituye en parte del imaginario industrial y creativo de la época.

MSc. Santiago Medero aborda la concepción de la profesión arquitectónica y el Estado como un proceso de construcción continuo. La finalidad última es la gubernamentalidad, en palabras de Foucault, y se toma como ejemplos de esta mirada los hospitales públicos construidos en el interior del Uruguay durante las primeras décadas del siglo XX.

Arq. Oswaldo Patricio Prieto Jiménez investiga sobre la influencia académica uruguaya en la arquitectura moderna en Ecuador, implementada por el Arq. Gilberto Gatto Sobral. Se centra en el análisis en la residencia Valdivieso, el primero proyecto moderno en la ciudad de Loja, Ecuador.

Arq. Mónica Verdejo Ruiz propone una aproximación al término nipón ma y su materialización por medio de la construcción física a través del estudio de la Casa Paraguas y la Casa en una Calle Curvada de Kazuo Shinohara. Se analizan las estrategias de condensación y tensión de llenos y vacíos.

Inauguramos la sección de entrevistas con el Dr. Arq. Josep María Montaner y la sección de reseñas con “Un pueblo unido por la fé: espacios de devoción” de Esteban Prieto Vicioso y Virginia Flores Sasso.

El Consejo Editorial y la Dirección reiteran su invitación a los investigadores a presentar sus trabajos que posibiliten, en próximas entregas, una vez analizados y evaluados, acrecentar el intercambio conceptual y la difusión de la arquitectura latinoamericana e internacional.

El *Tiempo* en el espacio doméstico

Reflexiones durante una pandemia

Time in the domestic space: Reflections during a pandemic

Tempo no espaço doméstico: Reflexões durante uma pandemia

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3146>

Dra. Arq. Nieves Fernández Villalobos

Universidad de Valladolid

España

nfvillalobos@uva.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2559-0652>

Recibido: 01/08/2021

Aceptado: 06/08/2021

Cómo citar:

Fernández Villalobos, N. (2021). El tiempo en el espacio doméstico: Reflexiones durante una pandemia. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 11(2). <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3146>

Resumen

Las diferentes disciplinas, partiendo de presupuestos diversos, enfocan su atención en una gran variedad de estratos del tiempo. En relación con la arquitectura, se puede considerar el tiempo a partir de significados distintos y la manera en que lo vinculamos a los espacios. Habitualmente hablamos del tiempo físico; es el tiempo astronómico, matemático y cuantitativo. Pero también existe el tiempo ontológico, psíquico y vivido. El tiempo emocional es eminentemente subjetivo, variable, inestable y cualitativo, y podemos definir el tiempo mental como abstracto e intelectual.

La casa es un instrumento fundamental para vivir. Debe proporcionarnos refugio y seguridad, alojar nuestra memoria y permitir nuestros sueños; debe ser flexible para dar cabida a diversas funciones improvisadas, posibilitar nuestra privacidad y convivencia feliz con los que habitamos; debe mantenernos atentos ante los cambios sutiles de nuestro entorno; en definitiva, debe contener distintas capas y manifestaciones de tiempo.

La situación vivida durante la pandemia puede sugerir nuevas formas de espacio vital, diferentes a las que estábamos acostumbrados. Todos hemos experimentado cómo ha cambiado nuestra percepción del tiempo en esta etapa, y cómo la casa se ha ido adaptando, por necesidad, para reunir funciones que habitualmente se realizaban fuera de ella. El espacio es la materia prima para crear una experiencia arquitectónica, y si agregamos el tiempo como dimensión extra, el espacio se vuelve dinámico. Conceptos como cambio, crecimiento, evolución, adaptabilidad, memoria e interacción, deben entrar en juego en nuestros proyectos. A través de ejemplos extraídos de nuestro pasado reciente, el artículo muestra cómo el tiempo empleado como herramienta de proyecto, en sus diferentes consideraciones, puede ayudarnos a crear espacios domésticos más amables, dinámicos y flexibles, para adaptarse fácilmente a la época actual.

Palabras clave: tiempo físico, tiempo ontológico, tiempo emocional, tiempo mental, casa, hogar, pandemia, flexibilidad, adaptabilidad, memoria.

Abstract

Different disciplines, based on various assumptions, focus their attention on a variety of layers of time. In relation to architecture, time can be considered from different meanings and the way in which we link it to spaces. We usually talk about Physical Time, it is astronomical, mathematical, and quantitative. But there is also Ontological Time, psychic and lived. Emotional Time is eminently subjective, variable, unstable and qualitative, and we can define Mental Time as abstract and intellectual.

The House is a fundamental instrument for living. It must provide us with shelter and security, accommodate our memory and allow our dreams; It must be flexible to incorporate various improvised functions, enable our privacy and happy coexistence with those we live in; it must keep us alert to the subtle changes in our environment; in short, it must contain different layers and manifestations of time.

The situation experienced during the pandemic may suggest new forms of living space, different from the ones we were used to. We have all experienced how our perception of time has changed at this stage, and how the house has been adapted, out of necessity, to include functions that were usually performed outside of it. Space is the raw material to create an architectural experience, and if we add time as an extra dimension, space becomes dynamic. Concepts such as change, growth, evolution, adaptability, memory, and interaction must come into play in our projects. Through examples from our recent past, the article shows how time used as a project tool, in its different considerations, can help us create more friendly, dynamic and flexible domestic spaces, to easily adapt to the current era.

Keywords: physical time, ontological time, emotional time, mental time, house, home, pandemic, flexibility, adaptability, memory.

Resumo

As diferentes disciplinas, a partir de considerações diferentes, concentram sua atenção em uma grande variedade de estratos de tempo. Em relação à arquitetura, o tempo pode ser considerado a partir de diferentes significados e da forma como o vinculamos aos espaços. Costumamos falar de tempo físico, é tempo astronômico, matemático e quantitativo. Mas também existe o tempo ontológico, psíquico e vivido. O tempo emocional é eminentemente subjetivo, variável, instável e qualitativo, e podemos definir o tempo mental como abstrato e intelectual.

A casa é um instrumento fundamental para viver. Deve nos dar abrigo e segurança, acomodar nossa memória e permitir nossos sonhos; deve ser flexível para acomodar várias funções improvisadas, permitir nossa privacidade e uma coexistência feliz com aqueles em que vivemos; deve nos manter atentos às mudanças sutis em nosso ambiente; em suma, deve conter diferentes camadas e manifestações do tempo.

A situação vivida durante a pandemia pode sugerir novas formas de viver, diferentes daquelas a que estávamos habituados. Todos nós já experimentamos como nossa percepção do tempo mudou neste estágio, e como a casa foi adaptada, por necessidade, para atender a funções que normalmente eram realizadas fora dela. O espaço é a matéria-prima para criar uma experiência arquitetônica e, se adicionarmos o tempo como uma dimensão extra, o espaço se torna dinâmico. Conceitos como mudança, crescimento, evolução, adaptabilidade, memória e interação devem entrar em jogo em nossos projetos. Através de exemplos retirados do nosso passado recente, o artigo mostra como o tempo despendido como ferramenta de projeto, nas suas diferentes considerações, pode ajudar-nos a criar espaços domésticos mais amigáveis, dinâmicos e flexíveis, de fácil adaptação à época atual.

Palavras-chave: tempo físico, tempo ontológico, tempo emocional, tempo mental, casa, casa, pandemia, flexibilidade, adaptabilidade, memória

Introducción

En el año 2020, a medida que el covid-19 se iba extendiendo por todo el mundo, los gobiernos imponían restricciones a sus ciudadanos con una velocidad y escala sin precedentes, obligándoles a permanecer en sus hogares. Algunos hablaban del coronavirus como un virus “democrático”, en tanto puede afectar a cualquiera, pero no todos están en las mismas condiciones para afrontarlo y llevar adelante el padecimiento correspondiente, si son afectados. A pesar de ello, la similitud de esta experiencia entre países y culturas es notable y, para casi todos, simultáneamente, el hogar se convirtió en el centro de nuestros mundos. El paisaje doméstico se vio bruscamente alterado. Se permanecía juntos en los hogares las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Las familias extendidas en diferentes lugares quedaron divididas durante un tiempo y las amistades distanciadas.

El artículo pretende reflexionar sobre cómo han afectado a la vivienda los cambios acontecidos durante la pandemia, y mostrar de qué manera el análisis del concepto *tiempo*, en sus diferentes consideraciones y a través de proyectos de nuestro pasado reciente, puede ayudar a proporcionar soluciones más atractivas y adaptadas a la época actual.

La enfermedad y el habitar

No es la primera vez que la arquitectura ha tenido que hacer frente a situaciones de pandemia. Como señala José María Ezquiaga, son muchas las crisis epidémicas que han dejado huella en nuestra arquitectura y urbanismo: “Las epidemias de peste que marcaron la Edad Media impusieron un control administrativo en las ciudades, y lo mismo la viruela en el siglo XVII; el cólera en el siglo XIX asoció el urbanismo a la existencia de estructuras básicas; después, la tuberculosis llevó a un cambio radical en el modo de entender la vivienda...». (López, Sota, 2020)

Así, el IV Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM), celebrado a bordo del Patris II en 1933 en la ruta Marsella-Atenas-Marsella, intentaba sentar las bases de una nueva arquitectura que acabara con las condiciones insalubres de las viviendas y el espacio público, naciendo de las manos de Le Corbusier la famosa *Carta de Atenas* (1942). Y es que, esa preocupación histórica de la arquitectura por ir adaptándose a los tiempos se acentuó en el desarrollo del Movimiento Moderno, y como señala Beatriz Colomina, fue evolucionando de forma paralela al desarrollo de los Rayos X. Atraída por el ensayo de Susan Sontag *La enfermedad y sus metáforas*, de 1978, comenzó a investigar este tema ya en 1980 (Colomina, 2021, p. 7). Como explica en varios escritos, “la arquitectura de principios del XX no puede ser entendida con independencia de la tuberculosis. De hecho, los principios de la arquitectura moderna parecen haber sido sacados directamente de un libro de medicina sobre esta enfermedad (...) los *pilotis*, las terrazas jardín, las paredes de cristal, el aire limpio, se presentan como dispositivos médicos. Incluso las paredes son blancas para revelar cualquier posible contaminación” (Colomina, 2006, pp. 154 y 156). Esta arquitectura, que Colomina afirma derivar de la obsesión por combatir la tuberculosis, se publicaba en varios libros de la época, mostrando paralelamente la penetración de los rayos de sol en los sanatorios antituberculosos y en las terrazas domésticas modernas. (Figura 1) Dado que el contagio de la bacteria causante de la tuberculosis se produce por vía aérea y afecta a los pulmones, es inevitable trazar paralelismos con la actual situación provocada por el Covid-19 y volver con interés hacia esa arquitectura que trataba de evitar su propagación.

En los últimos meses, varias miradas se han detenido también en la arquitectura utópica de la segunda posguerra, en algunas de las imaginativas propuestas de Archigram, como el *Cushicle* (1964) y el *Suitaloon* (1967) de Michael Webb, dos proyectos que se complementaban para crear un traje-albergue nómada que permitía

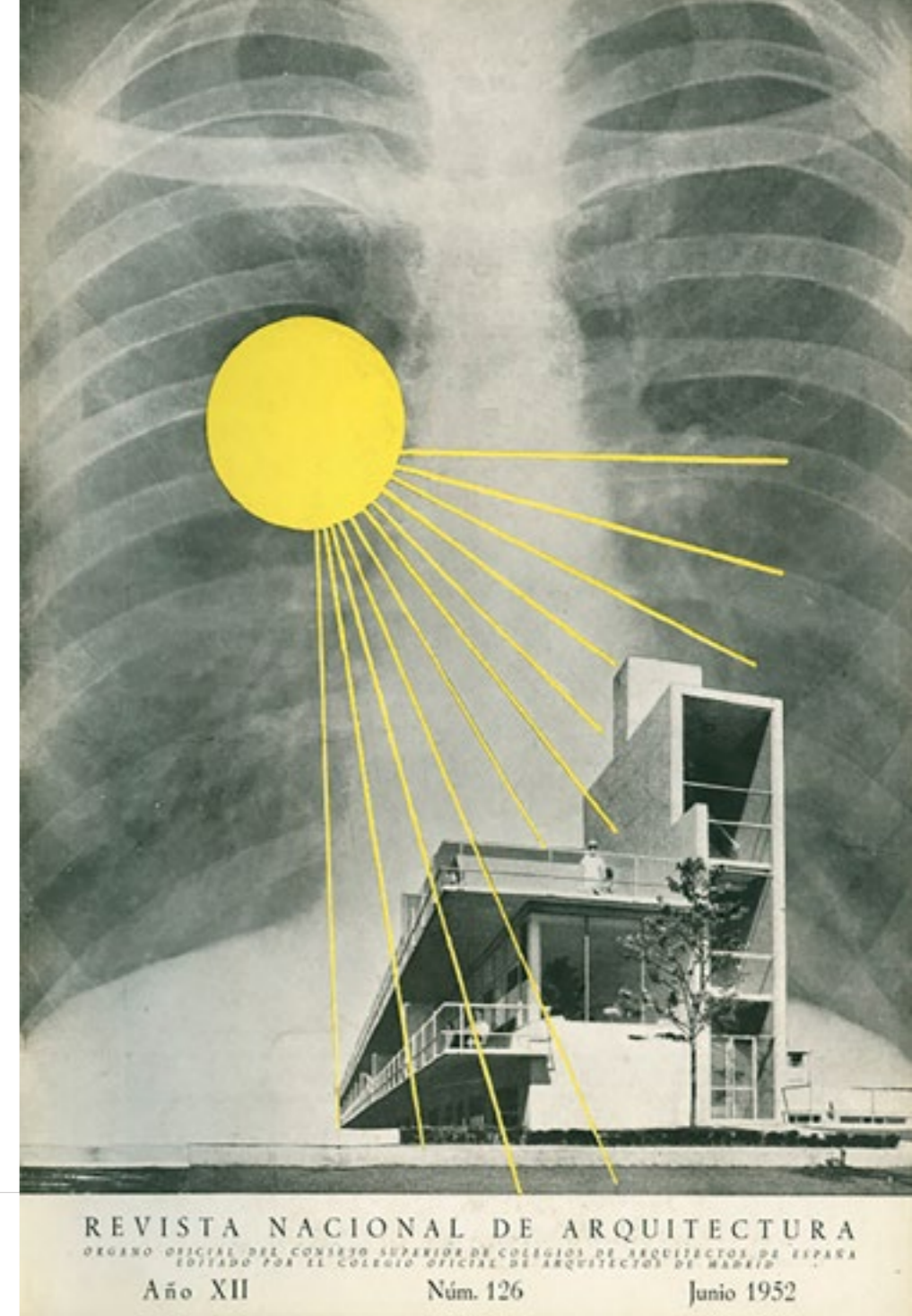


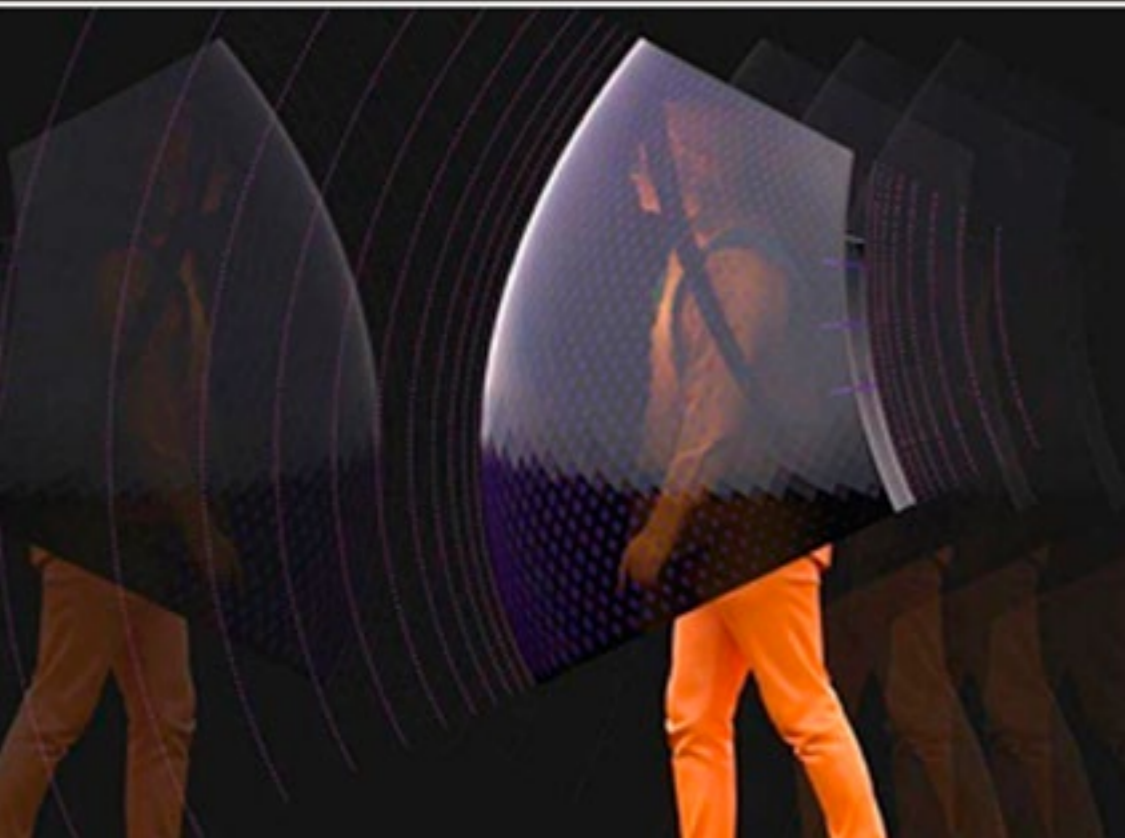
Figura 1: Cubierta de la Revista Nacional de Arquitectura (nº 126, junio 1952) con una imagen del Sanatorio antituberculoso del condado de Lake, en Waukegan (Illinois), superpuesto a una radiografía de los pulmones. Ilustración incluida por Beatriz Colomina en su libro *Arquitectura de Rayos X* (2019).



Figura 2: Michael Webb, Cushicle 1966. (Trienal de Milán, 1968). Archigram / Sun Dayong, Be a Batman, 2020. Penda China.



Figura 3: A Little Design (2019). Apartamento de 17,6 m2. Taipei, Taiwan. Coexistencia de diversas funciones en un espacio reducido.



al individuo aislarse del entorno de manera selectiva. Esta idea, que ha influido en arquitectos y diseñadores posteriormente, ha resurgido durante la pandemia en proyectos como “Be a Batman” (2020) del arquitecto Sun Dayong, una especie de traje escudo configurado como una prenda para protegerse y matar al virus, gracias a la radiación ultravioleta de su superficie. (Figura 2)

El tiempo y el hogar

La vivienda ha sido siempre objeto de investigación y experimentación arquitectónica. La casa es la construcción donde habitamos, donde desarrollamos muchas de nuestras actividades cotidianas. Generalmente está ligada al concepto de hogar, adquiriendo matices emocionales: es el lugar en el que sentimos seguridad y calma, convivimos con seres queridos, en el que echamos raíces y construimos nuestra identidad. En nuestra rutina habitual salimos de ella de forma periódica para realizar actividades de trabajo, ocio, deporte, etc. También eventualmente

abandonamos nuestra casa para periodos más largos, pero siempre volvemos a ella para buscar descanso y sosiego. Sin embargo, cuando por motivos específicos, pérdida de trabajo, enfermedad, etc. esa rutina se altera y nos vemos forzosamente obligados a permanecer en ella, acusamos una cierta sensación de opresión. Cuando esto ocurre simultáneamente a toda la población, como ha sucedido con el Covid-19, cuando de forma global tenemos que condensar en un único espacio todas nuestras actividades, la reflexión en torno al hogar se hace obligatoria. (Figura 3) Repentinamente, nuestras casas se transformaron en oficinas, escuelas, gimnasios, parques infantiles, espacios sociales y, en ocasiones, en espacios de aislamiento para personas enfermas. Así, asistimos a un solapamiento de nuestro mundo individual, con el familiar y el laboral, y observamos como el mundo virtual invade nuestro espacio físico, rompiendo las barreras de nuestra intimidad.

¿Qué es una casa? ¿Qué actividades debemos incorporar en el diseño de una casa? Los Eames respondían a esta

pregunta con un atractivo dibujo en el que se mostraba a una pareja en distintas actividades: tocando el violonchelo, pintando, cultivando plantas, haciendo gimnasia, leyendo, permaneciendo en el sofá juntos, descansando en solitario, proyectando una película, jugando en grupo a las cartas, construyendo pequeños aviones,... La casa debía posibilitar todas estas actividades. Charles Eames y Eero Saarinen fueron elegidos para diseñar la Case Study House n.8, que ocuparían los Eames, y la n.9, para John Entenza. Ambas ejemplificaban la estandarización y el montaje como si verdaderamente se hubieran realizado con un "juego de mecano", al construirse a partir de los mismos elementos estandarizados. Las publicaciones iniciales de estas viviendas muestran las siluetas de Charles y Ray Eames y de John Entenza rodeadas por un conjunto de artefactos que definían sus respectivos estilos de vida (Eames, Saarinen, 1945, p. 44). La arquitectura debía acomodar todos esos objetos, que Alison y Peter Smithson definirían como "signos de ocupación" (Smithson, 2003). Constituían una manera de apropiarse de un lugar, de hacerlo propio, de ejercer el "principio de identidad". Esos coloridos objetos de la vida cotidiana eran "tentáculos del estilo de vida de los ocupantes" (Smithson, 2001, p. 34). Contribuían a transformar el espacio habitable, a individualizar la imagen de esa arquitectura seriada de la que había partido. Los espacios no responden ya a una función específica, sino que ofrecen pequeños lugares enlazados a partir de los propios objetos, para ofrecer a cada habitante múltiples posibilidades de uso. (Fernández, 2019, p. 91) (Figura 4)

Además de las necesidades funcionales, pedimos a nuestras viviendas que satisfagan algunas necesidades emocionales fundamentales: privacidad, la posibilidad de desconectar, reflexionar y elegir cómo interactuamos con los demás; comodidad, la sensación de poder relajarse y ser uno mismo donde vivimos; propiedad, disfrutar de una sensación de control sobre el espacio que habitamos; la pertenencia o identidad, sentirse parte de un grupo que nos acepta, en un lugar que refleja quiénes somos; seguridad, sentir el hogar como un santuario de la incertidumbre del mundo exterior (Mori, 2020, p.7). Muchas de estas necesidades se han visto acentuadas por la pandemia, y la ansiedad y preocupación social se dibujaba en los rostros de niños y mayores, asomados a las ventanas de sus casas.

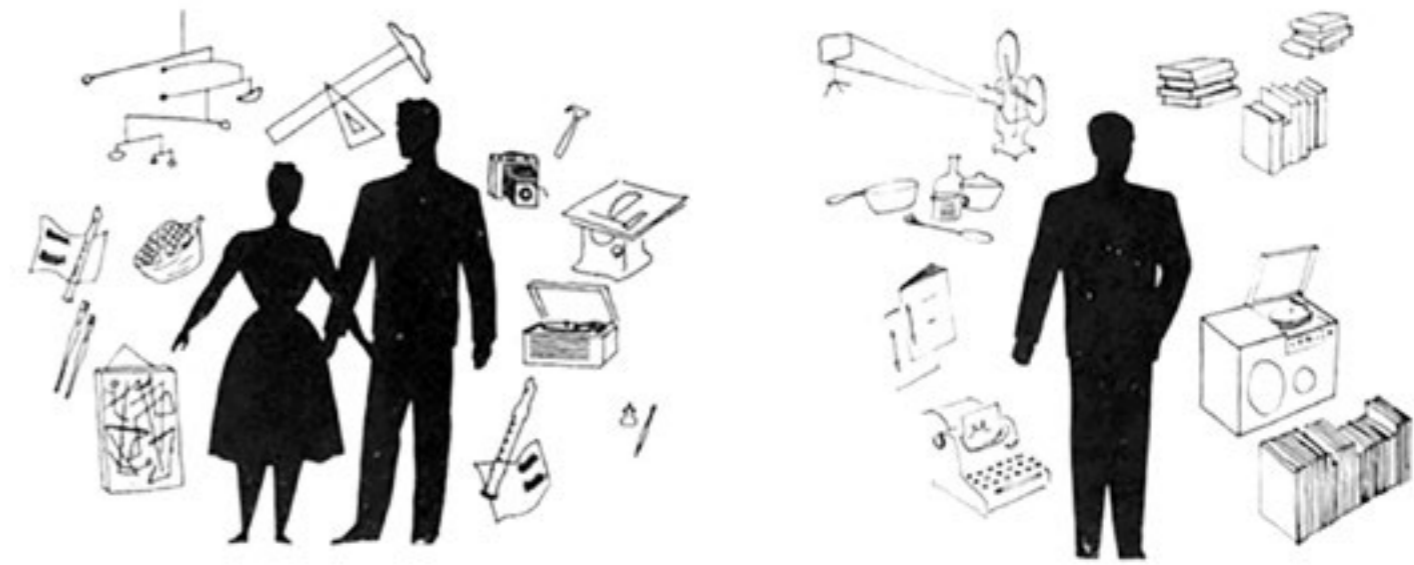


Figura 4: "What is a House". Ilustración de Charles Eames de las actividades que deberían incorporarse en el diseño de una casa (Arts & Architecture, julio, 1944) / Dibujos de Ray y Charles Eames y de John Entenza rodeados por artefactos que definían sus respectivos estilos de vida. (Arts & Architecture, diciembre, 1945)

En general, entendemos que la arquitectura doméstica es el espacio natural para habitar. Pero, como afirma Juhani Pallasmaa, “además de vivir en el espacio, también habitamos en el tiempo, y la arquitectura media en nuestra relación con el paso del tiempo, dando así una medida humana al tiempo infinito” (Pallasmaa, 2016, p. 114). Aunque el concepto real de tiempo proviene del conocimiento más avanzado en física y astronomía, su verdadera naturaleza parece seguir siendo un misterio. El tiempo no solo rige las actividades del hombre sino también su ser, ya que todo lo que experimenta en su vida ocurre en el lapso de esta abstracción. De alguna manera, la arquitectura puede ayudarnos a dar escala a esta vasta extensión de tiempo. El arquitecto finlandés destaca el pensamiento de Karsten Harries, profesor de filosofía en la Universidad de Yale, por escribir uno de los ensayos más influyentes que reflexiona sobre el tiempo y la arquitectura, “La construcción y el terror del tiempo” (1982). Sostiene que la vivienda, el refugio, “promete protección contra el terror del tiempo. Sentirse protegido es haber desterrado los sentimientos de vulnerabilidad y mortalidad” (Harries, 1982, p. 60). En la misma línea, Steven Holl sostiene que:

“la arquitectura también sirve como un índice del tiempo. Segundos, minutos, horas, décadas, épocas, milenios; todos están enfocados con las lentes de la arquitectura. La arquitectura es una de las expresiones de la cultura menos efímeras y más permanentes” (Holl, 1994, p. 28).

En su libro *Color, Light and Time*, explica cómo ciertas culturas tienen un concepto uniforme de tiempo, mientras que el carácter del presente en el que vivimos nos obliga a aceptar simultáneamente varias definiciones de tiempo (Holl, 2012, p. 115).

Consideraciones del tiempo en el espacio doméstico

Como señala Eduardo Vicente, resulta “sorprendente que algo en principio tan evanescente y paradójico como el tiempo, salpique y empape profundamente todos los estratos del pensamiento y del quehacer humano” (Vicente, 2006, p. 3). Las diferentes disciplinas, partiendo de presupuestos diversos, enfocan su atención en una gran variedad de estratos del tiempo. En relación con la arquitectura, se puede considerar el tiempo a partir de distintos significados y la manera en que lo vinculamos a los espacios. Habitualmente hablamos del *tiempo físico*, el tiempo astronómico, matemático y cuantitativo. Pero también existe el *tiempo ontológico*, psíquico y vivido. El *tiempo emocional* es eminentemente subjetivo, variable, inestable y cualitativo, y podemos definir el *tiempo mental* como un tiempo abstracto e intelectual. Vamos a examinar, a partir de ejemplos extraídos de la arquitectura, el arte y el diseño industrial, diferentes acepciones del tiempo en el espacio doméstico, que pueden sugerir formas de habitar nuevas y atractivas.

Cuando Giedion escribió *Espacio, tiempo y arquitectura* (1941) exigía una visión universal del mundo y subrayaba la importancia de dar continuidad a la historia, de “mantener nuestras vidas en una dimensión temporal más amplia” (Giedion, 2009, p. 45). En su libro, expuso ya una nueva noción de espacio arquitectónico que surgía de la concepción moderna donde el exterior y el interior se fusionan, obligando al espectador a moverse para abarcar las distintas facetas de un edificio e introduciendo así la

dimensión temporal que ya había sido anunciada por el cubismo. El **tiempo físico**, el tiempo cuantitativo, está relacionado con el movimiento y nos permite diferenciar entre espacio estático y dinámico. Una de las casas conocidas que puede servir como ejemplo de espacio dinámico es la Villa Saboya y su famosa *architectural promenade*. (Bloomer, Moore, 1982, p. 80). Le Corbusier fue un verdadero maestro entrelazando los distintos movimientos y el edificio se convierte así en un dinámico escenario que los propicia.

Como afirma el arquitecto noruego Per Olaf, un lugar comunica un evento, una hora local que existe o está disponible dentro de un aspecto temporal particular. Los collages que sirvieron de inspiración a Mies van der Rohe para diseñar la Farnsworth House (1946-1951) reconocen explícitamente diferentes capas de tiempo. De la misma manera, la casa no enfatiza la simplicidad del espacio, sino que, a través de una secuencia espacial refinada, uno experimenta varios lugares al mismo tiempo. Estos espacios tienen una clara abstracción entre sí, pero juntos crean un espacio intersticial que también requiere su tiempo individual específico. En cierto sentido, la casa está hecha de intervalos de tiempo que separan y conectan el espacio simultáneamente (Olaf, 2007, p. 4).

Otro paisaje doméstico de indudable dinamismo y abstracción es el que crea Sou Fujimoto en la Casa Na (2010), una vivienda estructurada a partir de diferentes niveles estratificados que, a manera de muebles, son conectados por escaleras diáfanas o peldaños de madera, generando un verdadero *raumplan* contemporáneo, un espacio flexible que responde eficazmente a usos individuales y grupales. (Figura 5)

Además del espacio dinámico generado por nuestro movimiento a través de la vivienda, podríamos considerar el espacio dinámico que se configura por el movimiento de la propia casa o de algunas de sus partes, subrayando



Figura 5: Sou Fujimoto, NA House, Tokyo, Japón, 2010.

un concepto temporal cuantitativo. Este tiempo físico se puede medir de diferentes formas: según las diferentes actividades que desarrollamos a lo largo del día, a partir del transcurso del día a la noche, atendiendo al movimiento del sol o al paso de las estaciones.

Existen numerosas viviendas experimentales en las que para llevar a cabo las actividades cotidianas se requiere realizar algunos movimientos que evidencian y, de alguna manera miden, el paso del tiempo; soluciones que emplean el uso del “mueble como vivienda” y “contenedores habitables”, derivadas del uso variado, flexible y móvil del mobiliario que caracterizaba el modo de vivir de la Edad Antigua y la Edad Media, y que se ha redescubierto una y otra vez a lo largo de la historia (Fernández, 2014, p. 5). Un atractivo ejemplo de ello es el apartamento diseñado por Dante Donegani & Giovanni Lauda llamado “Azione a scomporsa” (Milán, 1997), una vivienda en la que las paredes encierran unas cajas extraíbles de dimensiones estándares que contienen diferentes equipamientos para las actividades domésticas y que, como si de una cómoda se tratara, se extraen unas u otras al espacio global a lo largo del día. Otro ejemplo más actual, *All I Own House*, o *La Casa de Yolanda* (Madrid, 2014), es un proyecto desarrollado por PKMN Architectures, que materializa el interior de una casa a través de los objetos personales de la persona que la habita. Se organiza en tres espacios: uno exterior, al que vuelca la vivienda a través de grandes huecos; uno intermedio, espacio servido, por el que se accede a la vivienda; y otro dinámico y multifuncional que se abre al anterior, ampliando visual y funcionalmente cada uno de los usos que acoge. Este último, espacio servidor, se resuelve mediante tres contenedores de madera suspendidos, móviles y transformables, que confieren a la casa la apariencia de un archivo o biblioteca y pueden ser rápidamente reorganizados, dibujando en sus movimientos el tiempo de la cotidianidad. (Figura 6)



Figura 6: PKMN Architectures, All I own, Madrid, España, 2014.

Podemos considerar también el tiempo físico atendiendo al cambio espacial de la vivienda según sea de día o de noche. La planta superior de la Schröder House (1924) siempre es inspiradora, en este sentido. El proyecto de Le Corbusier de Casa Doble para la Weissenhof de Stuttgart (1927) proponía un espacio lineal que de día se abría completamente y de noche podía compartimentarse en células-dormitorio accesibles desde un corredor lateral. De forma similar, esta dualidad temporal ha sido utilizada por Aranguren & González Gallegos en algunas de sus casas en Madrid, cuyo espacio diáfano diurno facilita desarrollar actividades diversas e improvisadas. (Figura 7) El mismo concepto se puede reflejar en el equipamiento de la casa: Joe Colombo, por ejemplo, diseñó para su propio apartamento en Milán, en 1969, dos máquinas móviles, *Rotoliving* y *Cabriolet-Bed*, que incorporaban respectivamente todo el equipamiento necesario para el uso diurno y nocturno, y podían moverse por áreas controladas dentro de la vivienda.

El movimiento del sol a lo largo del día ha servido también, desde tiempos lejanos, como medida del tiempo. Los arquitectos pueden inspirarse en “un girasol” como concepto y utilizar el movimiento del sol para crear una casa que lo busque a lo largo del día, y permitiendo mover toda la casa como sugería Alison Smithson con su bloque “Cookie´s Nook” de apartamentos (1977), o simplemente mover algunas de sus partes, como el “Tourne Sol” (2001) alemán diseñado por Kalhöfer-Korschildgen.

Las viviendas asimismo pueden considerar el *tiempo físico* prestando atención a las estaciones. Por un lado, podemos referirnos a los cambios climáticos, no solo vinculados con la temperatura sino también con la percepción. El Pabellón de Fonhill (1959-1982) de Alison y Peter Smithson, por ejemplo, se configuró como una puerta de entrada a un vasto jardín. El carácter episódico quedó reflejado en un diario escrito por los autores, donde observan el paso del tiempo y las estaciones (Smithson, 1986, p. 27). Cuando Peter Smithson redibujó en 1975 la hermosa sección de la casa subrayó la presencia del árbol, cuyas ramas

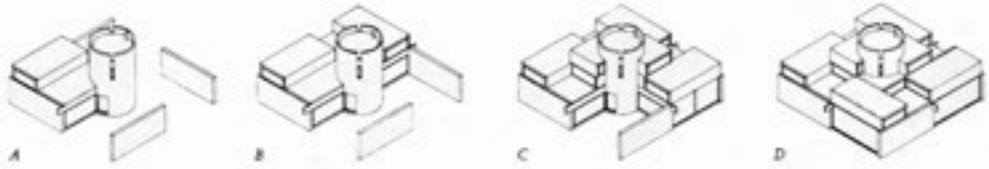
quebradas dibujan la presencia inmaterial del viento. Este árbol, al igual que el castaño de indias que protagonizaría el proyecto de Peter Smithson de la Casa Amarilla (1976), habla poéticamente de temporalidad (Fernández, Jiménez, 2020, p. 84). Por otro lado, los cambios climáticos también afectan la forma en que protegemos nuestros cuerpos. Nuestra ropa cambia también en colores, formas, complementos... Entonces, ¿por qué no hacemos que nuestra casa cambie con las estaciones o con eventos importantes? Peter Smithson estaba obsesionado con el concepto de la “abundancia”: la gran cantidad de cosas que acumulamos en nuestra casa a lo largo de nuestra vida. Utilizó esta idea para diseñar una casa, La Casa de dos grúas (1977), que disfruta vistiéndose para cada evento, y cuya concepción se refiere, por tanto, al tiempo.

Por último, debemos considerar la casa en función del tiempo en que permanecemos en ella. La mayoría de las viviendas habitualmente han sido pensadas para perdurar a lo largo del tiempo. Los cambios naturales en una familia a lo largo de los años son un desafío formidable para que los arquitectos conciben esquemas flexibles, como demuestran algunos proyectos diseñados en la década de 1950, como la Casa de plástico de Ionel Schein (1956), la Casa ampliable de James Stirling (1957) o la Casa del cielo de Kikutate (1958) (Figura 8). La vivienda contraria, en este sentido, es la casa efímera que, de forma extrema, puede hasta llevarse en un bolsillo, como sugiere Martín Ruiz de Arzúa en su Casa Básica (1998).

Además de este tiempo físico, podemos considerar también el **tiempo ontológico**. Es un tiempo profundo y denso, que se encuentra en las mismas raíces del habitar. “El acto de habitar revela los orígenes ontológicos de la arquitectura, y de ahí que afecte a las dimensiones primigenias de la vida en el tiempo y el espacio.” (Pallasmaa, 2016, p.7). Cuando Heidegger se pregunta sobre el sentido del ser, como objeto primero de la filosofía, entiende que esta pregunta ontológica no puede resolverse sin reconocer que “alrededor de este sujeto existencial gravita



Figura 7: Maria José Aranguren & J. González Gallegos. Viviendas sociales en Carabanchel, 2005.



1958 Original state, with patio beneath.

1962 First move-net attached; kitchen and bathroom added to offices underneath driveway.

1977 Previously empty ground level (patio) starts to be filled in with kitchen, bedrooms, and sunroom.

1985 Ground level completely occupied with living room and expanded bedrooms.

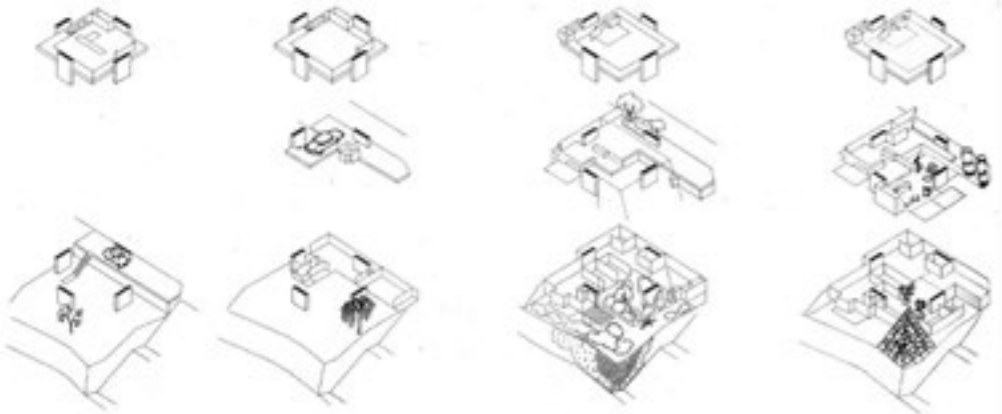


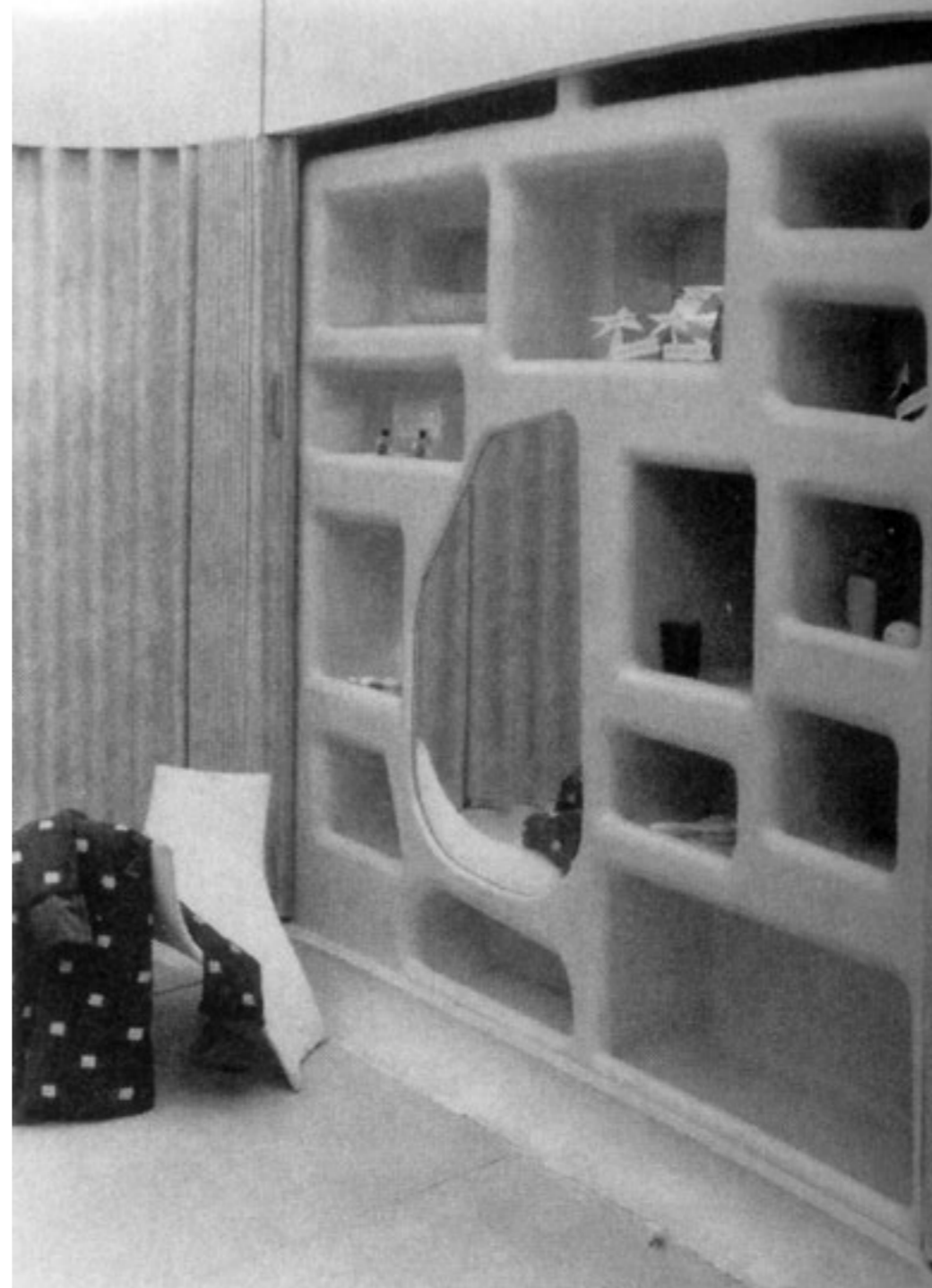
Figura 8: Capacidad de la Vivienda para adaptarse a los cambios en la familia. Esquemas de crecimiento de la Casa de plástico de Ionel Schein (1956), la Casa ampliable de James Stirling (1957) y la Casa del cielo de Kikutate (1958).

todo aquello que le es familiar; los útiles y la casa como materialización de una vida que se desarrolla a través de un tiempo existencial, no cronológico – pasado, presente y futuro experimentados desde la propia subjetividad.” (Ábalos, 2000, p. 44)

Así, el tiempo ontológico estaría relacionado con el poder evocador que algunas huellas pueden dejar en nuestra memoria. Es la fuerza narrativa de algunos objetos evocadores, la huella que deja el propio cuerpo. “El centro de una casa, como el del cuerpo, es el encargado de acumular los recuerdos que, más que datos, poseen el carácter de auténticos sentimientos. Los rituales que van teniendo lugar a lo largo del tiempo dejan huella en los muros y formas interiores y llenan las habitaciones de objetos que son los que nos permiten acceder a las experiencias pasadas” (Bloomer, Moore, 1982, p. 62). Cuando observamos la obra de Juan Muñoz, *Desaparición I y Desaparición II* (1985), vemos cómo el cuerpo se desvanece y el residuo es el tejido deshabitado o, mejor dicho, habitado por la persona que allí estaba sentada, por su memoria (Figura 9). También podemos observar este tipo de señales en diferentes viviendas, por ejemplo, en la Casa del Futuro diseñada por Alison y Peter Smithson en 1956, concebida prácticamente como una cueva, con los espacios a distinta altura, dimensión y forma, conectando los compartimentos alrededor de un patio central. Inspirada literalmente en las Cuevas de Les Baux en la Provenza francesa, trasladan prácticamente los nichos de aquellas al vestidor de su casa de plástico (Figura 10). La Vivienda se concibe como el rastro de un cuerpo ausente: la puerta, el espejo, la bañera... No es una cueva convencional, sino la plasmación espontánea de todo lo que en ella acontece, una casa cargada de memoria (Fernández, 2012, p. 113). Y así, “en sus mil alvéolos, el espacio conserva tiempo comprimido.” (Bachelard, 2000, p. 38).



Figura 9: Juan Muñoz, *Desaparición I, Desaparición II*, 1985.



Encontramos también el tiempo ontológico en la capacidad evocadora de las ruinas. Como afirma Juhani Pallasmaa, “las ciudades y edificios antiguos son acogedores y estimulantes, puesto que nos ubican en el continuum del tiempo; se trata de amables museos del tiempo que registran, almacenan y muestran las huellas de un momento diferente a nuestro sentido del tiempo contemporáneo nervioso, apresurado, plano; proyectan un tiempo ‘lento’, ‘grueso’ y ‘táctil’” (Pallasmaa, 2016, p. 9). Los espacios domésticos que surgen a partir de una rehabilitación y mantienen un diálogo visual o funcional con las preexistencias, adquieren una interesante dimensión temporal que condensa diferentes capas de tiempo. Es el caso de muchas de las obras de Souto de Moura, cuyas obras emplean diferentes estrategias para construir sobre lo construido, partiendo siempre de “la reutilización de lo existente en función de su potencial capacidad de acción ya sea por la recuperación funcional de su cuerpo, la capacidad visual de la ruina, o la reutilización constructiva de los elementos ‘encontrados’” (Merí, Olivares, 2018, p. 8). La ruina se hace así relevante en la definición espacial del hogar, en la construcción de sus límites y en la obtención de la concepción de ese tiempo “lento, grueso y táctil”, del que habla el arquitecto finlandés.

También podemos defender la existencia de un **tiempo emocional**, subjetivo y cualitativo. Se trata de un tiempo personal, individual, vinculado al tiempo fenomenológico, donde las experiencias sensoriales del presente conviven con los recuerdos del pasado. De esta forma, afirma Iñaki Ábalos, podríamos describir el tiempo fenomenológico como un tiempo suspendido, “puesto entre paréntesis”, algo que Merleau-Ponty, en su *Fenomenología de la Percepción* (1945) define como un conjunto de puntos, de instantes múltiples, un tiempo sin dirección. El tiempo no es lineal, sino que obedece a una “red de intencionalidades”. (Ábalos, 2000, p. 96).

Figura 10: Fotografía tomada por Peter Smithson en las Cuevas de Les Baux, en la Provenza, en 1953, con Alison Smithson a la derecha. "nichos" en el vestidor de la Casa del Futuro (Alison y Peter Smithson, 1956).

Steven Holl, influenciado por el filósofo Henri Bergson y su idea de “duración”, en el que “tiempo vivido” es el tiempo real (*durée réel*) y el espacio una combinación impura de tiempo homogéneo, afirmará que el tiempo en la actualidad se caracteriza por la aceleración y la desintegración. (Holl, 1994, p. 28). “Nuestro concepto moderno de tiempo se basa en un modelo lineal, quizá disyuntivo. El problema de la fragmentación temporal de la vida moderna y los efectos destructivos de los niveles crecientes de saturación mediática, que provocan el estrés y la ansiedad, podrían contrarrestarse en parte por la distensión del tiempo en la percepción del espacio arquitectónico” (Puente, Holl, 2015, p. 26). Así, el tiempo emocional se puede utilizar en el diseño de una vivienda que transmite sensaciones a los habitantes, que acelera la percepción del tiempo o, por el contrario, la ralentiza como hacen Elisabeth Diller y Ricardo Scofidio en su *Slow House*, una casa de fin de semana que se construye en Long Island sobre la idea de desaceleración y escape, configurándose como una concha curva que desafía la perspectiva clásica para dirigir lentamente al habitante hacia la ansiada vista del horizonte (1989). (Figura 11)

Este tipo de viviendas no se preocupa tanto por proporcionar a sus habitantes la sensación de estabilidad, sino por dar protagonismo a la revelación de diferentes estímulos y fenómenos físicos para potenciar la interacción con su subjetividad. Como señala Iñaki Ábalos, la Casa del Sol (1972) de Jørn Utzon en Mallorca o la Casa de la Lluvia (1978-1982) de Juan Navarro en Cantabria son ejemplos elocuentes, aun con las limitaciones que la realidad impone, de cómo estos esquemas desplegados implican pieles sensibles ligadas a aquellos fenómenos relevantes en cada caso, el sol y la lluvia, para dar una particular interpretación del paisaje (Ábalos, 2000, p. 99). La Casa de Can Lis en Porto Petro busca el encuentro del sol con el mar, por lo que grandes huecos se abren al Mediterráneo, transformándose en habitáculos que atrapan la luz y el mar, y acogen a los habitantes en una relación implicada con el medio físico. Se materializa en piedra de marés,

esencial en la arquitectura tradicional de la isla, que cambia de color según la incidencia del sol. Por su parte, la lluvia trasciende y afecta la distribución de la Casa de la Lluvia, que quedará “peinada” por esta en la cubierta a dos aguas, cediendo protagonismo a sus canalones y bajantes. La lluvia se muestra en los dibujos de la casa y en sus pinturas, heredando de los estampados japoneses la representación esquemática de la lluvia a través de poderosas líneas diagonales. Las dos viviendas muestran como la arquitectura puede ser un vehículo para la comprensión y experimentación del tiempo: “Lo experiencial, lo relativo y lo poético pueden ser percibidos en la arquitectura como un índice del tiempo.” (Holl, 2012, p. 103) Ambas combinan la construcción tradicional de sus lugares con conceptos espaciales modernos, lo particular con lo universal, en definitiva, lo local y lo global, provocando la distensión del tiempo en su percepción y habitar. “El tiempo global y el tiempo local son como universos paralelos que forman el presente simultáneamente. Un reto de la arquitectura de hoy es abrazar ambos.” (Holl, 2012, p. 103) (Figura 12)

Finalmente, hay muchas formas de considerar el **tiempo mental** en el espacio. Cuando diseñamos, hay una dimensión temporal que estamos considerando: movernos, mirar, vivir. Algunos arquitectos como Zaha Hadid, Morphosis, Libeskind, Enric Miralles... contienen el *tiempo* en sus planos.

En arquitectura, es posible condensar diferentes espacios al mismo tiempo y viceversa. Hoy en día se amplía la concepción del espacio-tiempo de la casa con unos ocupantes comunes, las pantallas, donde el tiempo virtual convive con el tiempo físico, y el espacio tangible que nos rodea se redimensiona hasta lo intangible e ilimitado. (Figura 13) La Casa Digital diseñada por las arquitectas Hariri & Hariri, exploraba ya en 1977 las enormes posibilidades que este mundo digital puede tener en una casa, concibiendo las superficies de la vivienda como pieles de vidrio inteligentes que realizan diversas funciones para ayudar o mejorar la vida de sus ocupantes. Se tendría acceso

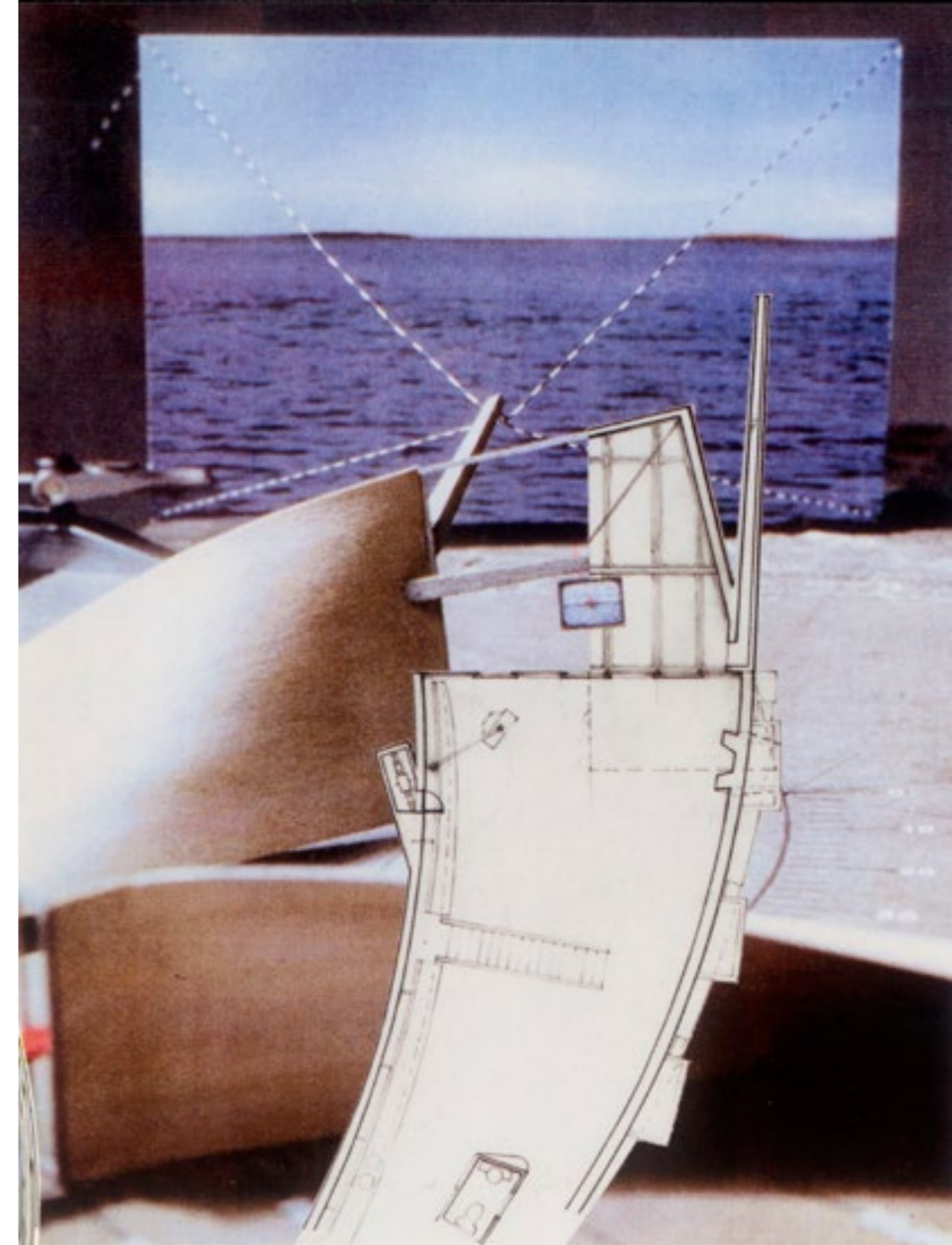


Figura 11: Diller + Scofidio (1989). *Slow House*.

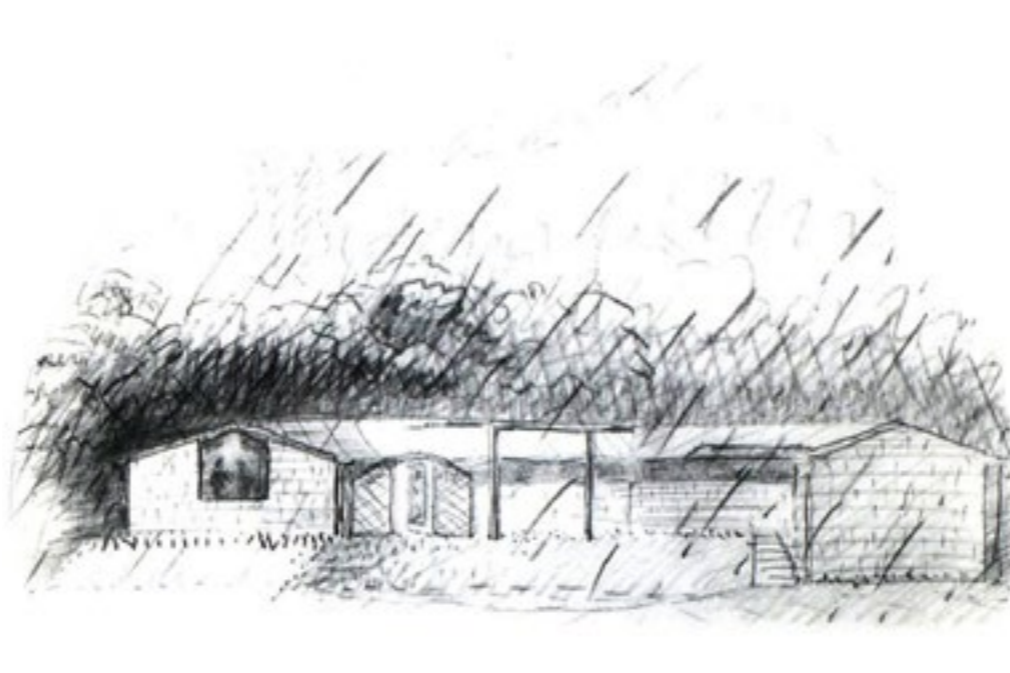


Figura 12: Jorn Utzon. Casa del Sol, Mallorca, 1972. Juan Navarro Baldeweg. Casa de la lluvia, Liérganes, Cantabria, 1978-1982. / Juan Navarro Baldeweg. Viento y Lluvia II, 1986

inmediato a la cultura y el entretenimiento de cualquier parte del mundo, y se podría conectar instantáneamente con familiares, amigos o compañeros de trabajo. El escenario que mostraban, por tanto, no parece muy diferente a lo que hemos vivido durante la pandemia.

La casa de nuestro tiempo

A lo largo del texto anterior se ha mostrado de qué manera la consideración del tiempo, en sus diferentes acepciones, puede enriquecer el espacio de nuestros hogares. Se ha visto brevemente también cómo las enfermedades han actuado como motores de cambio en el habitar a lo largo de la historia. Es un buen momento, por tanto, para aprender de lo vivido y reflexionar. Es quizá momento, también, de intentar convertir la adversidad en oportunidad, de plantear una “Carta de Atenas para el S. XXI”, como rezaba la prensa durante los días de pandemia, y establecer medidas de referencia (López, 2020). Son cuestiones que

no deben dejarse a la improvisación: deberá mantenerse aquello que ya existe, ofreciendo opciones de adaptación enriquecedoras, pero será conveniente repensar lo nuevo.

Como afirmaba Charles Eames, nos ha de interesar “la casa como un instrumento fundamental para vivir en nuestro tiempo”. Él ponía la mirada en la industrialización, como respuesta a la necesidad urgente de crear nuevas viviendas a gran velocidad, tras la II Guerra Mundial (Eames, 2007, p.8). La Casa es también hoy un instrumento fundamental para vivir en nuestro tiempo. Debe atender al **tiempo ontológico**, proporcionarnos refugio y seguridad, alojar nuestra memoria y permitir nuestros sueños; debe ser flexible para dar cabida a diversas acciones y sobre todo posibilitar nuestra intimidad y convivencia feliz con los que habitamos; debe mantenernos atentos ante los cambios sutiles de nuestro entorno; en definitiva, debe contener distintas capas y manifestaciones de tiempo.

Es preciso que modifiquemos nuestra noción de confort y calidad. No es necesario que nuestras viviendas sean

más grandes, pero sí más flexibles, que puedan adaptarse a distintas situaciones, reflejando el **tiempo físico** en su configuración. La casa debe ceder protagonismo a sus ocupantes y actuar como un “amortiguador de choques”, posibilitando el estilo de vida por el que opten, sus aficiones y gustos, su cotidianidad y sus cambios. (Eames, Saarinen, 1945, p. 44).

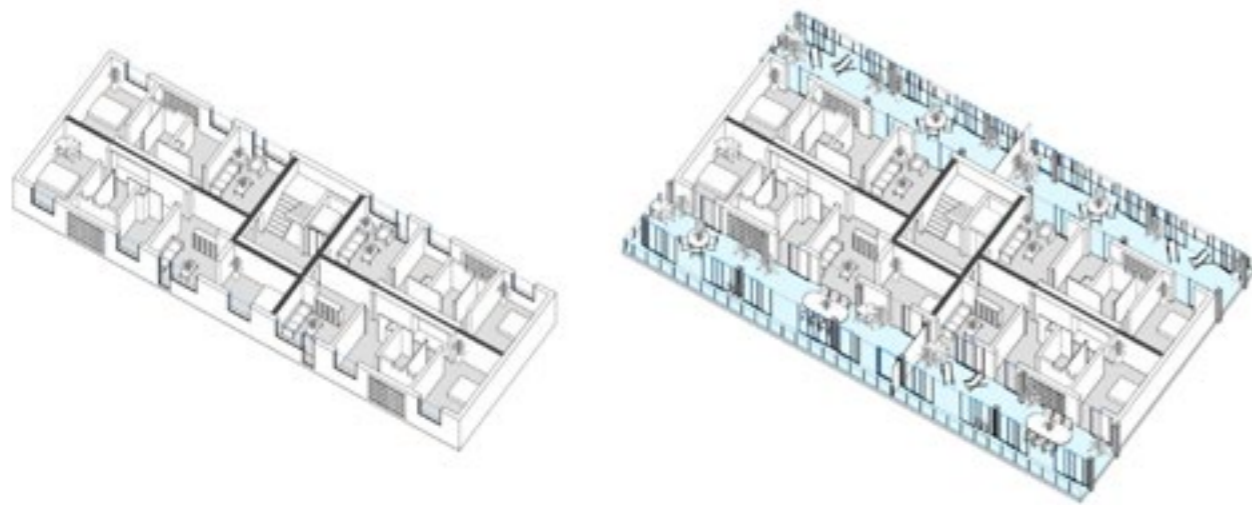
Debemos establecer límites amables y sensibles en nuestras viviendas, que faciliten la extensión del espacio interior hacia el exterior: ventanas habitadas, terrazas generosas, espacios intermedios, lugares que permitan al habitante conectarse con la vida urbana y que promuevan la experiencia sensorial, haciéndolo partícipe de un **tiempo emocional**. Los Inmueble-Villa de Le Corbusier, planteaban en 1922 viviendas adaptadas de su casa *Citrohan* superpuestas en altura, configurando un bloque compacto que contaba con diversos servicios comunitarios. Cada vivienda contaba con una generosa terraza, a la que se volcaban todos los espacios. Prácticamente un

siglo después, podemos subrayar actuaciones como la que los franceses Lacaton & Vassal han realizado en 2017, transformado un conjunto de viviendas colectivas en Burdeos, con la incorporación de amplios espacios abiertos que sirven de transición entre el espacio interior de la casa y el exterior, o la del estudio Harquitectes en Gavà, Barcelona (2020), unas viviendas sociales diseñadas linealmente con un espacio intermedio como límite, una pieza de rica ambigüedad que es acceso y distribuidor, pero también estudio, zona de juegos, jardín o biblioteca. Los espacios intermedios de estas propuestas confieren flexibilidad a la vivienda a la vez que posibilitan miradas sensibles al entorno físico, proporcionando soluciones ejemplares a considerar en la actualidad. (Figura 14)

Indudablemente, las tecnologías de la información y comunicación forman parte ya de nuestro entorno cotidiano, y el covid-19 los ha puesto aún más en valor. La presencia de múltiples dispositivos coge cada vez más protagonismo en el paisaje doméstico. Se configuran como grandes ventanas que nos conectan a lugares diferentes



Figura 13: Joan Jonas. Light Time Tales. Fondazione HangarBicocca. Milán, 2014.



PLANTA TIPUS - HABITATGE DE 3H a 1:100

a nuestro hogar, y a tiempos distantes del que estamos viviendo. Los espacios que ocupan pueden ser, por tanto, estructurales en el diseño de nuestros ambientes y dar cabida a un **tiempo mental**. Pero debemos observarlos con una mirada crítica, ya que la ventana virtual hace público nuestro espacio de máxima intimidad, nuestro hogar.

Junto a lo global, comienza a recuperarse el valor de la comunidad, de lo local, de la autosuficiencia. Recurrir a distintos niveles de espacios compartidos, donde cobren relevancia el umbral, el rellano, el bloque, la calle, generando espacios de cohabitación e interacción social, así como terrazas y lugares controlados de esparcimiento, será clave. Conviene para ello rescatar la importancia de las “escalas de asociación” que los miembros del Team X defendieron en sus reuniones, adaptando los esquemas de la Sección del Valle de Patrick Geddes (Risselada, Van der Heuvel, 2005, p. 52)

La situación vivida durante la pandemia puede sugerir nuevas formas de espacio vital, diferentes a las que estábamos acostumbrados. Todos hemos experimentado cómo ha cambiado nuestra percepción del tiempo en esta etapa, y cómo la casa se ha ido adaptando, por necesidad. El espacio es la materia prima para crear una experiencia arquitectónica, y si agregamos tiempo como dimensión extra, el espacio se vuelve dinámico. Conceptos como cambio, crecimiento, evolución, adaptabilidad, memoria e interacción, deben entrar en juego en nuestros proyectos. Conviene, por tanto, reflexionar y tomar como modelo algunas de las arquitecturas revisadas que, ya desde su concepción, permiten la feliz convivencia de diferentes funciones y que utilizan el tiempo como herramienta de diseño en el espacio doméstico.

Figura 14: Lacaton & Vassal. Transformación de viviendas colectivas en Burdeos, 2017./ Harquitectes: Viviendas sociales en Gavà, Barcelona, 2020.

Referencias

- Bachelard, Gaston (2000). La poética del espacio. Madrid, España: Fondo de Cultura Económica. (1ª ed. 1957)
- Bloomer C. K., Moore C. W. *Cuerpo, Memoria y Arquitectura. Introducción al diseño arquitectónico*, Madrid, España, Blume Ediciones. (1ª ed. 1977, por Yale University)
- Colomina, B. (2006). Arquitectura de Rayos X (145-191). *Domesticidad en Guerra*. Barcelona, España: Actar.
- Colomina, B. (2021), *Arquitectura de Rayos X*, Barcelona, España, Puente Editores. (1ª ed. 2019)
- Eames, Ch (2007), *Qué es una casa, Qué es el Diseño*, Barcelona, España, Gustavo Gili.
- Eames Ch., Saarinen, E. (1945, diciembre). Case Study Houses 8 and 9. *Arts & Architecture* n° 62, pp. 44 – 51.
- Fernández Villalobos, N. (2019, mayo). House of cards: el “continente” Eames en una baraja de cartas. *Proyecto, Progreso, Arquitectura*, n° 20, Más que arquitectura. Universidad de Sevilla, pp. 86-104. <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2019.i20.02>
- Fernández Villalobos, N. (2014). ¿Micro-arquitecturas o macro-diseños? Formas mixtas de habitar. *Res Mobilis*, 3(3), pp. 1-18. <https://doi.org/10.17811/rm.3.2014.1-18>
- Fernández Villalobos, N., Jiménez Sanz, A. (2020, octubre). The Tree in Alison and Peter Smithson's Architecture. *VLC arquitectura* n° 7, no. 2, pp. 59- 89. <https://doi.org/10.4995/vlc.2020.11862>
- Fernández Villalobos, Nieves (2012). *Utopías Domésticas. La Casa del Futuro de Alison y Peter Smithson*. Barcelona, España: Fundación Arquia.
- Giedion, Sigfried (2009). *Espacio, Tiempo y Arquitectura*. Barcelona, España: Reverté. (1ª ed. 1941)
- Harries, K. (1982). Building and the Terror of Time. *Perspecta*, n. 19, pp. 59-69.
- Holl, Steven (1994). Catalogue. Zürich: Artemis, cop.
- Holl, S., Safont-Tria, J., Kwinter, S. (2012). Steven Holl. Color, Light and Time. Baden, Suiza: Lars Müller Publishers.
- López, I. Sota, I. (4/4/2020). Arquitectura contra la COVID-19. ICON Design, El País, https://elpais.com/elpais/2020/04/03/icon_design/1585919823_678414.html (consultado el 07/05/2021)
- López Conde, J. (2020, mayo). Hacia una arquitectura del coronavirus. *Ethic*. <https://ethic.es/2020/05/hacia-una-arquitectura-del-coronavirus/> (consultado el 02/07/2021)
- Merí de la Maza, R., Olivares Peralta, A. (2018). *TC Cuadernos*. N. 138/139, pp. 8-13.
- Olaf Fjeld, P. (2007). After the Hollow Column, *ADSC (Antwerp Design Sciences Cahiers)*. Vol. 10, n. 1, pp. 3-8.
- Mori, I., Ikea, (2020). The Big Home Reboot. Ikea. <https://lifeathome.ikea.com/> (consultado el 03/03/2021)
- Pallasmaa, J. (2016), *Habitar*, Barcelona, España, Gustavo Gili.
- Puente, M. y Holl, S. (2015), *Cuestiones de percepción: fenomenología de la arquitectura*, Barcelona, España, Gustavo Gili.
- Risselada, M., Van der Heuvel, D. (eds.) (2001). *Team 10. 1953-81. In search of a Utopia of the present*. Rotterdam, Holanda: Nai Publishers.
- Smithson, A. y P. (1986), *Upper Lawn: Folly Solar Pavilion*. Barcelona, España: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Smithson, A. y P. (2003), *Signos de ocupación* (CD), Barcelona, España: Ala+2.
- Smithson, A. y P. (2001), *Cambiando el arte de habitar*, Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Vicente Navarro, E. (2006). El tiempo a través del tiempo. *Athenea Digital*. n. 9, pp. 1-18. <https://doi.org/10.5565/rev/athenead/v1n9.257>

Leyenda de las imágenes

Figura 1: Cubierta de la Revista Nacional de Arquitectura (nº126, junio 1952) con una imagen del Sanatorio antituberculoso del condado de Lake, en Waukegan (Illinois), superpuesto a una radiografía de los pulmones. Ilustración incluida por Beatriz Colomina en su libro *Arquitectura de Rayos X* (2019). <https://www.coam.org/es/fundacion/biblioteca/revista-arquitectura-100-anios/etapa-1946-1958/revista-nacional-arquitectura-n126-Junio-1952> (última consulta: 30/07/2021)

Figura 2: Michael Webb, *Cushicle* 1966. (Trienal de Milán, 1968). *Archigram / Sun Dayong, Be a Batman*, 2020. Penda China. https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2020-03-03/traje-escudo-protege-mata-coronavirus-china_2479255/ (accedido el 30/07/2021)

Figura 3: *A Little Design* (2019). Apartamento de 17,6 m², Taipei, Taiwan. Coexistencia de diversas funciones en un espacio reducido. <https://architizer.com/firms/a-little-design/> (accedido el 16/07/2021)

Figura 4: "What is a House". Ilustración de Charles Eames de las actividades que deberían incorporarse en el diseño de una casa (*Arts & Architecture*, julio, 1944) / Dibujos de Ray y Charles Eames y de John Entenza rodeados por artefactos que definían sus respectivos estilos de vida. (*Arts & Architecture*, diciembre, 1945). Charles y Ray Eames. *Arts & Architecture*, julio, 1944; *Arts & Architecture*, diciembre, 1945.

Figura 5: Sou Fujimoto, *NA House*, Tokyo, Japón, 2010. Foto: Iwan Baan. "Casa NA / Sou Fujimoto" 02 may 2012. *Plataforma Arquitectura*. Accedido el 03/03/2021. <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-155411/casa-na-sou-fujimoto>> ISSN 0719-8914

Figura 6: PKMN Architectures, *All I own*, Madrid, España, 2014. Foto: Javier de Paz García. <https://arqa.com/arquitectura/la-casa-de-yolanda.html>

Figura 7. María José Aranguren & J. González Gallegos. *Viviendas sociales en Carabanchel*, 2005. http://www.arangurengallegos.com/ag/portfolio_page/housing-in-carabanchel/

Figura 8. Capacidad de la Vivienda para adaptarse a los cambios en la familia. Esquemas de crecimiento de la Casa de plástico de Ionel Schein (1956), la Casa ampliable de James Stirling (1957) y la Casa del cielo de Kikutate (1958). Dibujo del autor/ Kikutake, K. (1997). *Kiyonori Kikutake: from tradition to utopia*. Milán: L'Arca./ Stirling, J. (Arnell, P.; B., Ted (eds.) (1985). *James Stirling. Obras y Proyectos*. Barcelona: Gustavo Gili.

Figura 9. Juan Muñoz, *Desaparición I, Desaparición II*, 1985.

Fernández Galiano, L (ed) (2003). *Monografías AV n° 104. Casa, Cuerpo, Crisis*.

Figura 10: Fotografía tomada por Peter Smithson en las Cuevas de Les Baux, en la Provenza, en 1953, con Alison Smithson a la derecha. "nichos" en el vestidor de la Casa del Futuro (Alison y Peter Smithson, 1956). Smithson, Alison & Peter. *Special Collections Department. Frances Loeb Library. Harvard Design School/ Risselada, M., Van der Heuvel, D. (eds) (2004) Alison and Peter Smithson- from the House of the Future to a House of Today*. Rotterdam: 010 Publishers.

Figura 11. Diller + Scofidio (1989). *Slow House*. <https://dsrny.com/project/slow-house> (accedido el 18/01/2021)

Figura 12. Jorn Utzon. *Casa del Sol*, Mallorca, 1972. Juan Navarro Baldeweg. *Casa de la lluvia*, Liérganes, Cantabria, 1978-1982./ Juan Navarro Baldeweg, *Viento y Lluvia II*, 1986 Foto (1): Sergio Baragaño. https://elviajero.elpais.com/elviajero/2015/04/24/actualidad/1429884493_838456.html (accedido el: 18/12/2020)

Foto: (2 y 3). Juan Navarro Baldeweg. <https://salineropampliega.com/2013/02/casa-de-la-lluvia-ii-juan-navarro-baldeweg.html> (accedido el 02/07/2021)

Figura 13. Joan Jonas. *Light Time Tales*. Fondazione HangarBicocca. Milán, 2014 Foto: Agostino Osio. <https://artishockrevista.com/2014/11/03/> (accedido el 13/07/2021)

Figura 14. Lacaton & Vassal. *Transformación de viviendas colectivas en Burdeos*, 2017./ *Harquitectes: Viviendas sociales en Gavà, Barcelona*, 2020. Foto (1): Philippe Rouault. Extraído de: *Arquitectura Viva - n°202, "Elogio del ahorro"*, Spain, 2018, p. 16-21. Foto (2): <http://www.harquitectes.com/projectes/1737-gava/> (accedido el 30/07/2021)

* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por la autora.

* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

El pensamiento complejo como enfoque del proyecto arquitectónico

Caso de estudio proyecto de Museo de Ciencia y Tecnología en el Parque La Carolina, Quito-Ecuador

*Complex thinking as an architectural project approach.
Case study of the Science and Technology Museum project in Parque La Carolina, Quito- Ecuador*

*O pensamento complexo como abordagem do projeto arquitetônico.
Estudo de caso do projeto do Museu de Ciência e Tecnologia no Parque La Carolina, Quito- Equador*

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3143>

Arq. Néstor Llorca

Universidad Internacional SEK Ecuador
nestorllorcav@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5630-5626>

Arq. Lenin Córdova

Universidad Internacional SEK Ecuador
lvcordova.mapi@uisek.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1129-9998>

Recibido: 30/7/2021

Aceptado: 04/8/2021

Cómo citar:

Llorca Vega, N., & Córdova Villacrés, L. (2021). El pensamiento complejo como enfoque del proyecto arquitectónico: Caso de estudio proyecto de Museo de Ciencia y Tecnología en el Parque La Carolina, Quito- Ecuador. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 11(2). <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3143>

Resumen

El presente artículo expone una metodología de aproximación al proyecto arquitectónico basada en la propuesta del “Pensamiento complejo” de Edgar Morin. Se utiliza la inclusión de insumos para las estrategias de proyecto a través de matrices no jerárquicas, en las que se incluyen los conceptos de medios de vida, modelos de gestión, software paramétrico y pensamiento prospectivo como sistemas estructurantes, y, se verifican desde tres escalas: 1) la barrial que genera las interacciones del edificio con un rol urbano, 2) la del edificio mismo desde su forma y por tanto el lenguaje que representa, y 3) de uso, en la que se evidencia que el espacio generado es útil para la actividad que debe cumplir. Se utiliza como estudio de caso el proyecto “Museo de Ciencia y Tecnología en el Parque La Carolina, Quito” fruto de un trabajo de fin de máster que se enfoca en la búsqueda del papel de arquitectura en la condición contemporánea

Palabras clave: Arquitectura y pensamiento complejo, medios de vida, pensamiento prospectivo, matrices no jerárquicas.

Abstract

This article presents a methodology for approaching the architectural project based on Edgar Morin’s “Complex Thought” proposal. The inclusion of inputs for project strategies is used through non-hierarchical matrices, which include the concepts of livelihoods, management models, parametric software and prospective thinking as structuring systems, and they are verified from three scales : 1) the neighborhood that generates the interactions of the building with an urban role, 2) that of the building itself from its form and therefore the language it represents, and 3) of use, in which it is evident that the space generated is useful for the activity that must be fulfilled. The project “Museum of Science and Technology in Parque La Carolina, Quito” is used as a case study, the result of a master’s thesis that focuses on the search for the role of architecture in the contemporary condition.

Keywords: Architecture and complex thinking, livelihoods, prospective thinking, non-hierarchical matrices

Resumo

Este artigo apresenta uma metodologia de abordagem do projeto arquitetônico baseada na proposta do “Pensamento Complexo” de Edgar Morin. A inclusão de insumos para estratégias de projeto é utilizada por meio de matrizes não hierárquicas, que incluem os conceitos de meios de subsistência, modelos de gestão, software paramétrico e pensamento prospectivo como sistemas estruturantes, e são verificados a partir de três escalas: 1) a vizinhança que gera as interações do edifício com função urbana, 2) o do próprio edifício desde a sua forma e, portanto, a linguagem que representa, e 3) de uso, no qual é evidente que o espaço gerado é útil para a atividade que deve ser realizada. O projeto “Museu de Ciência e Tecnologia do Parque La Carolina, Quito” é utilizado como estudo de caso, resultado de uma dissertação de mestrado que enfoca a busca do papel da arquitetura na condição contemporânea.

Palavras-chave: Arquitetura e pensamento complexo, meios de subsistência, pensamento prospectivo, matrizes não hierárquicas.



Introducción

La condición contemporánea es intrínseca a la complejidad. Sin embargo, no se percibe el término complejidad como un proceso mental que permite entender la manera en que los hechos culturales se ensamblan desde múltiples capas, o, como un sistema de elementos entretreídos y dialécticos que construyen una definición dinámica de los objetos. Definiciones en un camino cercano al “Pensamiento Complejo” del centenario Edgar Morin. Ya en 1966, Robert Venturi acotó la naturaleza de “complejidad y contradicción” en la forma arquitectónica, para los tiempos que él denominó “períodos de agitación” como los actuales, con el uso de conceptos de ambigüedad, doble función y varias maneras de entender la arquitectura desde distintos niveles.

Por el contrario, la palabra complejidad tiene una connotación negativa que se relaciona a lo difícil de entender, de enfrentar o de asimilar. Se asocia al problema que envuelve una estructura, promocionando la incertidumbre o la confusión: “la coyuntura política es compleja”, “la situación económica es compleja”, “las relaciones personales son complejas”. Dando a lo complejo una carga segregadora que solo puede ser entendida por unos pocos.

La historia de la ciencia “clásica” (s XVII-XX) se soporta en dogmas fundamentales que rechazan la complejidad, porque la complejidad era vista como una confusión de las apariencias que necesitaba destruirse para llegar al conocimiento. Mientras que el determinismo entendía el funcionamiento del universo desde leyes claras, que en lugar de la complejidad buscaba la reducción de la definición de una parte por describir el todo. Así cada disciplina científica se construyó como una porción del conocimiento de su ámbito, sin observar o asociarse con las otras disciplinas, creando un conocimiento aditivo, pero no conectado. Esta aproximación a finales del s. XX condujo al hiper especialización académica (Morin,1999).

El reduccionismo de las características Vitruvianas de la arquitectura se encuentra en emergencia; el postulado de Luis H. Sullivan de “la forma sigue a la función” ha tenido un largo camino desde 1896; los sistemas de restricciones promovidos desde la caracterización tipológica promovieron una lógica de validación de proyectos de acuerdo a qué tan fieles eran a estas restricciones, también llamados cánones, postulados o normativa. Y, aunque es obvio que la arquitectura se sigue soportando en el espacio y la actividad que sucede en este, las reglas de proyecto son otras que las del siglo pasado, y sobre todo los requisitos que la sociedad demanda de la arquitectura van más allá de su forma, uso o estética.

La complejidad, etimológicamente es opuesta a esta acepción negativa, lo “COMPLEXUS” es lo que está entrelazado, se ha tejido en un conjunto y forma una unidad. Desde nuestro punto de vista la arquitectura contemporánea es compleja y se configura desde estrategias de diseño complejos, no aditivos sino sinérgicos a manera de un sistema no jerárquico, en donde el todo no se puede concebir como la adición de las partes, sino que existe una característica super aditiva de la interacción de todas las decisiones de proyecto, en la que intervienen al menos tres escalas: 1) la barrial que genera las interacciones del edificio con un rol urbano, 2) la del edificio mismo desde su forma y por tanto el lenguaje que representa, y 3) de uso en la que se evidencia que el espacio generado es útil para la actividad que debe cumplir.

La complejidad es natural al s.XXI. La inagotable información desde medios sincrónicos, la permanente interacción entre lo físico y lo virtual (acentuada más aún en el confinamiento por el COVID), las demandas obligatorias para encontrar un equilibrio planetario en el Antropoceno y el crecimiento exponencial de la población mundial son condiciones obligatorias de nuestros tiempos y son asimiladas desde el pensamiento complejo. Cualquier persona que viva en la actualidad es capaz de asimilar la

complejidad de manera natural. Vivimos una época de complejidad de identidades, del conocimiento, del valor de los recursos, el ecosistema, de la cultura y de las nociones que nos rigen como sociedad. Por esto es imprescindible incluir a la arquitectura en este proceso de innovación.

El trabajo presentado a continuación es resultado de una tesis de posgrado de la Maestría en Arquitectura con mención en Proyectos Integrales, en la que esta aproximación al pensamiento complejo se convierte en una metodología para abordar el proyecto arquitectónico, tanto para las fases de análisis y diagnóstico, como para la conceptualización del proyecto, diseño y desarrollo técnico constructivo.

Metodología

Se aplica una metodología en la que se mantienen las cuestiones disciplinares, pero se introducen los procesos transversales, el estudio de caso sirve como elemento de investigación transversal, promoviendo una visión integral. Motivando la capacidad de un arquitecto de involucrar en un proyecto la gestión, aplicación tecnológica y una línea de pensamiento prospectiva, ya que la característica más relevante de la arquitectura dentro del pensamiento complejo es que está diseñada para el futuro y por tanto debe tener cualidades que permita adaptarse a escenarios no controlados pero pronosticables.

A efectos de este artículo, esta fase metodológica consta de la generación de matrices codificadas a fin de generar una toma de decisiones de proyecto. Estas matrices son construidas a través de tres pasos 1) levantamiento de datos relevantes, 2) análisis de referentes sobre enfoques similares y 3) una aplicación de decisiones que puedan adaptarse en el espacio y que tengan una naturaleza transversal. Estas matrices sirven como un mecanismo para poder ingresar y ordenar en el diseño los incentivos que afectan al espacio y su estructura, a cada entrada de información, la matriz permite ingresarla y darle un peso en el proyecto. Este sistema de organización trabaja desde la especificidad de su campo: tecnología, gestión, forma, teoría, pero a la vez se une desde múltiples enlaces en el suprasistema de proyecto que es evaluado desde el análisis prospectivo, es decir, busca pronosticar el comportamiento de las influencias específicas incluidas en las matrices en el comportamiento del proyecto en sus etapas de diseño, uso y fin de vida. El espacio en el cual se implantará la edificación es un área verde extensa de carácter metropolitano, el Parque La Carolina en Quito, las estrategias de proyecto son filtradas desde parámetros y códigos que reflejen tanto la escala de uso como la urbana. Cada código al que se ha llegado como resultado del análisis está integrado en todo el proyecto arquitectónico ya sea en la fase analítica, propositiva, de gestión y diseño.



Tabla 1: Esquema general de la Síntesis de Integralidad de la Investigación.

El estudio de caso

Al resultado obtenido de los diferentes ejes interventores es a lo que llamaremos Proyecto Integral.

El proceso que conllevan las matrices con fines de decisión propuestas, incluyen el análisis de variables, factores e indicadores de referentes correspondientes a cada eje planteado para la generación de un proyecto integral, no obstante, una vez analizado dichos referentes se ha planteado concebir un análisis similar enfocado en la zona de estudio como un ejercicio de evaluación de posibilidades e incompatibilidades de aplicación al proyecto a diseñar, en este sentido presentamos la articulación del marco empírico referencial más el marco conceptual en el siguiente orden:

Ejes paralelos interventores en la integralidad del proyecto arquitectónico:

- Matriz de Medios de Vida (enfocados al capital natural, sin obviar el resto de capitales).
- Matriz de Modelos de Gestión Administrativa y Financiera de Museos (referentes locales).
- Matriz de Software Paramétrico, empleados en Museos (referentes internacionales).
- Matriz de Visión Prospectiva de infraestructuras no construidas (referentes conceptuales).

Ejes propiamente inmersos en el diseño de un proyecto arquitectónico:

- Matriz de Análisis Urbano (con boulevard).
- Matriz de Análisis Arquitectónico (función-forma).
- Matriz de Análisis a Museos de Ciencias (referentes nacionales e internacionales).

El Museo de Ciencia y Tecnología La Carolina es una propuesta de diseño que abarca el análisis de sitio, entorno urbano, medio ambiente, entre otros, sin embargo, en este proyecto se ha profundizado el estudio de ejes paralelos interventores como los medios de vida, la gestión administrativa de un proyecto con aproximaciones al modelo de gestión, posteriormente, hemos incluido a la misma el diseñar la parte formal y estructural del proyecto arquitectónico por medio de un software paramétrico que implica la conjugación de algoritmos asistidos por las CADs (Computer Aided Design System) en donde el diagrama de Voronoi desempeñó una de las partes fundamentales del proyecto, finalmente, analizamos el comportamiento de la edificación desde la perspectiva del proyecto versus la ciudad en posibles escenarios conceptuales.

La decisión de proponer un objeto arquitectónico dentro de un área verde parte de las problemáticas aparentemente imperceptibles que encontramos en el sector como la falta de un equipamiento con enfoque socio-cultural que concentre las actividades del sector, la vitalidad periférica del parque es otro factor que nos ha llamado la atención, es decir, que las actividades son desarrolladas por la población flotante únicamente en las aceras colindantes al área verde que son el resultado de la zonificación del sector, usos de suelo de servicios y comercio en planta baja, otro factor sustancial tomado en cuenta es la vialidad y accesibilidad hacia el sitio, misma que está enmarcada por las avenidas que limitan con el parque, Avenida Naciones Unidas (norte), Eloy Alfaro (sur), Avenida de los Shyris (este) y Avenida República (oeste), que al ser de gran afluencia vehicular se han convertido en nodos al tener intersecciones entre sí, lo cual nos ha indicado que es necesario generar una conexión internodal que invite a la apropiación interna del espacio del parque por medio del empoderamiento del usuario y la implantación de un espacio cubierto que facilite la conjugación de los capitales en base a las necesidades del sector, en este caso, el resultado nos llevó a precisar la carente existencia

de un equipamiento de carácter socio-cultural, como consecuencia de la fase de análisis en un polígono de influencia en el cual intervienen los barrios colindantes al parque como La Carolina, Iñaquito, La Pradera y El Batán, de estos análisis, resultó preponderante la generación de un equipamiento que albergue al usuario manteniendo énfasis en la oferta de actividades de esparcimiento que incentiven el desarrollo cognitivo de la población, a dicho equipamiento lo denominaremos Museo de Ciencia y Tecnología (MCT-LA CAROLINA).

El proyecto arquitectónico visto desde los medios de vida

El análisis de la matriz referente a los medios de vida responde a la necesidad de tomar en cuenta los diferentes tipos de capitales intervinientes en el momento de la planificación del proyecto arquitectónico, se conoce que los medios de vida surgen como una respuesta integral en base a las necesidades que se suscitan en un espacio, para (Stoin & Donovan, 2010), “ un medio de vida comprende posibilidades, activos (incluyendo recursos tanto materiales como sociales) y actividades necesarias para generar ingresos que faciliten el desarrollo de la vida sin tener que afectar a los recursos naturales pensando en el pasado, presente y futuro del espacio a intervenir. Existen cinco tipos de capitales analizados de forma ascendente hacia el elemento preponderante que para nuestro caso de estudio (MCT-LA CAROLINA), será el Parque.

El primero de estos es el a) Capital Humano, mismo que enfatiza todas las características de un ser humano, dichas características emergen como articulación ante la interacción social con el entorno y la condición biológica de cada persona, es decir, que cada individuo tendrá capacidades y aptitudes diferentes para relacionarse con el entorno. b) Capital Financiero, es el reflejo de los bienes

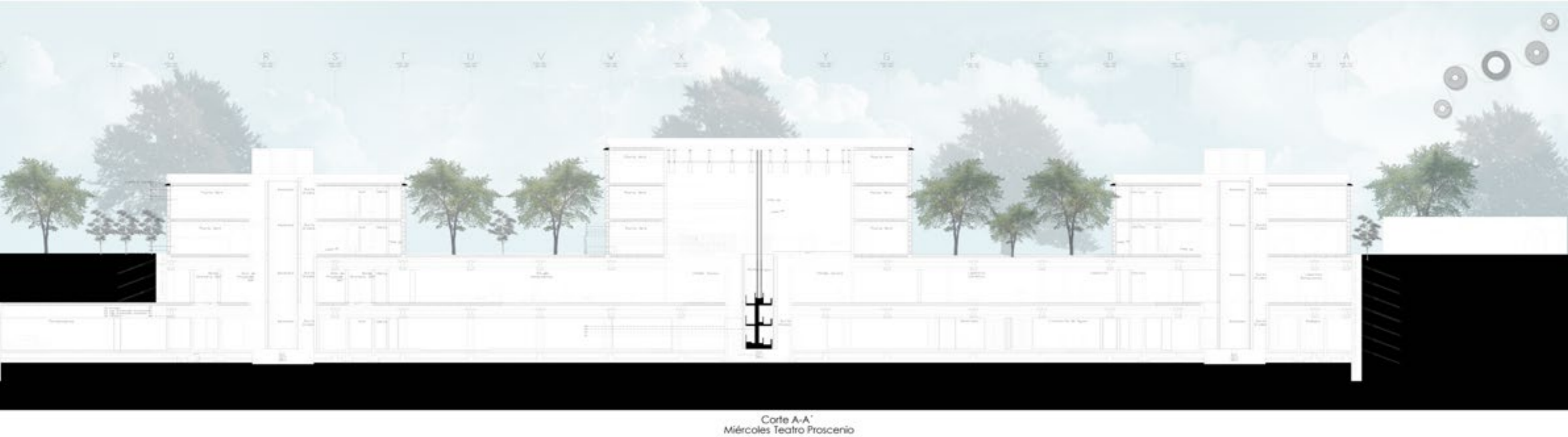


Figura 1: Corte longitudinal.

con los que cuenta una familia, nos referimos precisamente a los recursos económicos como créditos, ahorros, impuestos, etc. Estos forman parte fundamental de la planificación de las estrategias de desarrollo de un hogar. c) Capital Físico, es lo que comúnmente conocemos con la infraestructura de la ciudad, espacios ya sean abiertos o cerrados de dominio público o privado que concentren actividades de producción y del desarrollo del bienestar social. d) Capital Social, en el cual se pueden observar las características de una comunidad, el tiempo de interacción entre los seres humanos, la compacidad, la identidad colectiva la superación o aspiraciones que tiene un colectivo en el sentido de mantener un futuro compartido. e) Capital Natural, es el capital que mayor importancia maneja no solo en la investigación sino entre el resto de los capitales, ya que es el escenario o espacio contenedor de

los de más capitales, se dice, que, sin el capital natural, los demás capitales no podrían desarrollarse, dentro de este podemos salvaguardar la evolución del agua el suelo y la biodiversidad entre otros. El Museo Acuático del Parque Explora en Medellín propone la integración de los cinco capitales en un espacio cubierto que abarca actividades que invitan a la sensibilización y el intercambio cultural, así como el movimiento económico del sector ya que está catalogado como un atractivo turístico, las grandes masas metálicas de color rojo (cubierta del equipamiento) integran el paisaje urbano, además, por medio de un boulevard, un jardín botánico y un eje vial que consta de circulación vial, peatonal y una ciclovía articulan las actividades turísticas con el desarrollo cognitivo de los usuarios.

El proyecto (MCT-LA CAROLINA) que proponemos representa la inclusión del capital humano por medio del empoderamiento del espacio, enfatizamos la concentración de usuarios al interior del parque al implantar el objeto arquitectónico en un área central a fin de generar una solución a la vitalidad periférica existente en el Parque La Carolina, al proponer el cobro de un valor económico como retribución por la visita al museo, incentivamos al intercambio del flujo monetario por la adquisición de una actividad de desarrollo cognitivo, el capital físico es representado por la edificación propuesta que se empleará como un espacio de comunicación cultural en el que se facilite la integración del capital social, planteamos escenarios diversos en planta baja que se transforman espacialmente al proponer temáticas diarias que evolucionan por medio de un sistema

mecánico que modifica la planta arquitectónica del volumen central del equipamiento. Desarrollamos el capital natural del parque tomando en cuenta un primer elemento como es la extensión de 64 Ha. de área verde que incluyen especies nativas y extranjeras proponiendo prácticas de conservación o regeneración, además, fue importante realizar una aproximación referente al suelo, específicamente sobre el nivel freático de la zona, al obtener esta etapa de análisis y al saber que contamos con un alto nivel freático en el sector, propusimos alcanzar un nivel subterráneo con la arquitectura, que nos permita compensar la implantación de una masa volumétrica en el área verde devolviendo de esta manera al capital natural espacios internos que faciliten la recolección de agua y

MATRIZ DE ANÁLISIS MEDIO DE VIDA - TIPOS DE CAPITAL

INDICADOR	S.I.	INDICADORES	DESARROLLO	COORDINACIÓN	TIPO DE RELACIÓN	
PARQUE LA CAROLINA QUITO - ECUADOR	CAPITAL FINANCIERO	Nivel educativo	Años de formación	MV.FI-01	X	
		Mano de obra	Número de jornadas	MV.FI-02	X	
		Habilidades	Habilidades	MV.FI-03	X	
		Salud	Afiliación a un seguro social	MV.FI-04	X	
		Capacidad laboral	Número de trabajos	MV.FI-05	X	
	CAPITAL FINANCIERO	Filiación con el entorno social		Tiempo de equipamiento social		4 horas
		Factores	Capital económico	MV.FI-01	X	
		Alfabeto	% de ingresos destinados a otros	MV.FI-02	X	
		Ingresos	Manuales	MV.FI-03	X	
	CAPITAL FÍSICO	Credito	Capacidad de endeudamiento	MV.FI-04	X	
		Acceso a la tierra	Tipo de tenencia de la vivienda sobre el espacio público	MV.FI-01	4 horas	
		Infraestructura privada	Condición y calidad de espacios	MV.FI-02	4 + 5	
		Infraestructura pública	Acceso a servicios públicos agua, energía, saneamiento, internet	MV.FI-03	(S o NO)	
	CAPITAL SOCIAL	Máquina y equipo	Tiempo de empoderamiento de la infraestructura	MV.FI-04	4 horas	
		Afiliación a otros grupos en la región	Política pública de integración Cabildos, foros, etc.	MV.SC-01	4 horas	
		Visualización a políticas públicas	Acceso a recursos del estado	MV.SC-02	(S o NO)	
		Identidad colectiva	Identidad de militancia a grupos o grupos	MV.SC-03	(S o NO)	
	CAPITAL NATURAL	Sentido de un futuro compartido	Planificación y acción colectiva	MV.SC-04	Nombre del grupo	
		Agua	Abastecimiento hacia el sector	MV.NI-01	no P/NO	
		Suelo	Condición de suelo en uso productivo	MV.NI-02	no P/NO	
Manejo ecológico y sostenibilidad del suelo		Uso ecológico y sostenible	MV.NI-03	si/NO		
Especies vegetales		Prácticas de conservación	MV.NI-04	3 técnicas		
Especies animales		Prácticas de conservación	MV.NI-05	3 técnicas		
Topografía		Facilidad de ingreso al terreno	MV.NI-06	una de tres		
Condiciones ambientales	Nivel de polución del sector	MV.NI-07	5 P/NO			
CAPITAL NATURAL	Agua	Abastecimiento hacia el sector	Unidad 143 de Belkanda hacia Corchosa	Caudal 797 l/sseg - Consumo: 328		
	Suelo	Condición de suelo en uso productivo	45 hectáreas	-		
	Manejo ecológico y sostenibilidad del suelo	Uso ecológico y sostenible	Jardín Botánico	Jardín Botánico		
	Especies vegetales	Prácticas de conservación	Especies palmíferas + 20	Vegetación nativa 500		
	Especies animales	Prácticas de conservación	Especies de aves + 150	-		
	Topografía	Facilidad de ingreso al terreno	Accesibilidad peatonal y vehicular	-		
	Condiciones ambientales	Nivel de polución del sector	2018	2020		
		PM2.5: 14 µg/m³	NO2: 14 µg/m³	PM2.5: 8 µg/m³	NO2: 8 µg/m³	
		PM2.5: 10 µg/m³	PM2.5: 14 µg/m³	PM2.5: 8 µg/m³	PM2.5: 7 µg/m³	
		Interior del parque		Interior del parque		



Figura 2: baja N+/- 0.00

Tabla 2: Matriz de medios de vida.

tratamiento de desechos, también, se tomó en cuenta el nivel de polución atmosférica seccionada en la periferia del parque, por tal motivo, y, tras conocer que la contaminación del aire disminuye en un 60% hacia el interior del mismo, decidimos proponer un primer emplazamiento de la masa volumétrica hacia la parte central del área verde, de igual forma, al mencionar el bienestar del capital social y la equidad para los usuarios (SUMAK KAWSAY) se aplicó la estrategia de movilidad universal para el ingreso tanto peatonal como vehicular, peatonal con la generación de rampas que conecten los volúmenes que estarán dispersos en el parque y vehicular, al proponer un viaducto que conecte las principales vías colectoras que limitan con el parque (conexión horizontal) y que puedan acceder hacia el equipamiento (conexión vertical).

La gestión del proyecto como herramienta prospectiva

El modelo de gestión es analizado desde la perspectiva del Project Management, mismo que basa proceso en métodos pre-establecidos sobre la organización, control y seguimiento del proyecto en el cual está inmersa la capacidad organizativa y de liderazgo del profesional que recibe el encargo arquitectónico; el “Tipo de Organización”, que indica el funcionamiento al cual se direccionará el proyecto arquitectónico y la capacidad de reflejar el tipo de actividades que propone el espacio, el “Tipo de Actividad Económica”, (INEC, 2012) hace referencia a la adquisición de bienes o servicios con el afán de satisfacer necesidades demandadas por los usuarios, las actividades económicas están clasificadas según (PMI, 2018) en: a) Actividades primarias. b) Actividades secundarias y c) Actividades terciarias.

El “Objetivo Comercial” recauda dinero y el flujo de efectivo con el que el proyecto debe contar para enfrentar las obligaciones de pago conocidas como el cash-flow

de la empresa, para (Izquierdo, 2015) en un proyecto arquitectónico se diferencian tres tipos de objetivos: a) Específicos, b) Cuantificables, c) Fijados en el tiempo, donde se establecen cronogramas que evaluarán de forma periódica los resultados obtenidos en cada etapa del proyecto. La “Inversión Anual” (IO) para (Massé, 2007) reconoce la rentabilidad de un negocio. La “Tasa de Interés de Retorno” (TIR) calcula los ingresos del proyecto en base al interés generado y es empleado como una herramienta de evaluación a la propuesta de negocio. (García, 2008). el “Valor Actual Neto” (VAN) (OBS, 2018), facilita el cálculo de la recuperación de la inversión empleada para el inicio de un proyecto en un plazo determinado. La red de museos Smithsonian es una clara articulación de este método, a pesar de que consta como una entidad privada, es financiada gubernamentalmente y por otra parte recibe donaciones para la reinversión en educación e investigación.

Para el objeto arquitectónico a desarrollar realizamos un análisis de pre factibilidad.

Propusimos en la fase administrativa del proyecto un enfoque en la divulgación de la ciencia y tecnología con vocación en la investigación y el desarrollo prototipos tecnológicos, generamos un esquema en sección en la cual proponemos mantener espacios subterráneos de los cuales emerja la ciencia y la tecnología y espacios sobre el nivel natural del terreno en los cuales se presenta la articulación de la producción, además, es importante entender la proveniencia del origen del capital económico, para este caso, (MCT-LA CAROLINA), es el Ministerio de Educación y Cultura, en cuanto al modelo de gestión encontramos importante la difusión de la ciencia y tecnología como actividad preponderante, este proceso

MATRIZ DE ANÁLISIS MODELO DE GESTIÓN MUSEOS DE QUITO									
MUSEO	ET	INDICADORES	DESARROLLO	COORDINACIÓN	TOMA DE DECISIONES				
CASA DE ALABADO MUSEO DE ARTE PROSPECTIVO	ETP: ARQUITECTURA	Entidad Administradora	MENQ Fundación Tulla	CÓDIGO:GEF	GEF-01	X			
		Enfoque O Condición	Preservación de la oferta del Ecuador		GEF-02	X			
		Vocación	Creación de espacios de estudio y recreación		GEF-03	X			
	ADM: ADMINISTRACIÓN EMPRESARIAL	Tamaño (Dimensión)	190 m ²	CÓDIGO:GEAD	GEF-04	X			
		Origen Del Capital	MENQ Red Metropolitana Cultura		GEAD-01	X			
		Modelo De Gestión	Divulgación Científica		GEAD-02	X			
	ANL: ANÁLISIS FINANCIERO	Tipo De Organización	Privado	CÓDIGO:GEAF	GEAD-03	X			
		Tipo Actividad Económica	Servicio		GEAD-04	X			
		Objetivo Comercial	Recaudar dinero para la conservación y el estudio de los artefactos		GEAD-05	X			
			Plan De Lucro		GEAD-06	X			
			Inversión Anual	\$ 1.100.790,07	GEAF-01	X			
			Tasa Interés Retorno	\$ 200.000,00	GEAF-02	X			
		Van (Valor Actual Neto)	\$ 273.481,25	GEAF-03	X				
MTC- MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIAS (QUIRO)	ETP: ARQUITECTURA	Entidad Administradora	MENQ Fundación Museo de la Ciudad	CÓDIGO:GEF	GEF-01	X			
		Enfoque O Condición	Divulgación de ciencia y tecnología		GEF-02	X			
		Vocación	Impulsar ciencia y tecnología en el ámbito educativo		GEF-03	X			
	ADM: ADMINISTRACIÓN EMPRESARIAL	Tamaño (Dimensión)	190 m ²	CÓDIGO:GEAD	GEF-04	X			
		Origen Del Capital	Ministerio de Educación y Cultura		GEAD-01	X			
		Modelo De Gestión	(B) Agregar y complementar via Ciencia		GEAD-02	X			
	ANL: ANÁLISIS FINANCIERO	Tipo De Organización	Privado	CÓDIGO:GEAF	GEAD-03	X			
		Tipo Actividad Económica	Servicio		GEAD-04	X			
		Objetivo Comercial	Recaudar dinero para la conservación y el estudio de los artefactos		GEAD-05	X			
			Plan De Lucro		GEAD-06	X			
			Inversión Anual	\$ 1.100.790,07	GEAF-01	X			
			Tasa Interés Retorno	\$ 200.000,00	GEAF-02	X			
		Van (Valor Actual Neto)	\$ 273.481,25	GEAF-03	X				
JARDÍN BOTÁNICO	ETP: ARQUITECTURA	Entidad Administradora	MENQ Fundación Museo de la Ciudad	CÓDIGO:GEF	GEF-01	X			
		Enfoque O Condición	Crear conciencia y conservación de flora		GEF-02	X			
		Vocación	Creación de espacios de estudio y recreación		GEF-03	X			
	ADM: ADMINISTRACIÓN EMPRESARIAL	Tamaño (Dimensión)	18.600 m ²	CÓDIGO:GEAD	GEF-04	X			
		Origen Del Capital	MENQ Club de Jardinería		GEAD-01	X			
		Modelo De Gestión	Impulsar conciencia y conservación ambiental		GEAD-02	X			
	ANL: ANÁLISIS FINANCIERO	Tipo De Organización	Privado	CÓDIGO:GEAF	GEAD-03	X			
		Tipo Actividad Económica	Servicio		GEAD-04	X			
		Objetivo Comercial	Recaudar dinero para la conservación y el estudio de los artefactos		GEAD-05	X			
			Plan De Lucro		GEAD-06	X			
			Inversión Anual	\$ 300.000	GEAF-01	X			
			Tasa Interés Retorno	\$ 100.000,00	GEAF-02	X			
		Van (Valor Actual Neto)	\$ 73.481,25	GEAF-03	X				
MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARQUE LA CAROLINA	ETP: ARQUITECTURA	Entidad Administradora	MENQ Fundación Museo de la Ciudad	CÓDIGO:GEF	GEF-01	X			
		Enfoque O Condición	Divulgación de ciencia y tecnología		GEF-02	X			
		Vocación	Investigación y desarrollo		GEF-03	X			
	ADM: ADMINISTRACIÓN EMPRESARIAL	Tamaño (Dimensión)	190 m ²	CÓDIGO:GEAD	GEF-04	X			
		Origen Del Capital	Ministerio de Educación y Cultura		GEAD-01	X			
		Modelo De Gestión	Crear Ciencia Tecnológica		GEAD-02	X			
	ANL: ANÁLISIS FINANCIERO	Tipo De Organización	Agrupación y Págo	CÓDIGO:GEAF	GEAD-03	X			
		Tipo Actividad Económica	Servicio		GEAD-04	X			
		Objetivo Comercial	Recaudar dinero para la conservación y el estudio de los artefactos		GEAD-05	X			
			Plan De Lucro		GEAD-06	X			
			Inversión Anual	\$ 1.100.000	GEAF-01	X			
			Tasa Interés Retorno	\$ 200.000,00	GEAF-02	X			
		Van (Valor Actual Neto)	\$ 273.481,25	GEAF-03	X				

Tabla 3: Matriz de modelo de gestión.

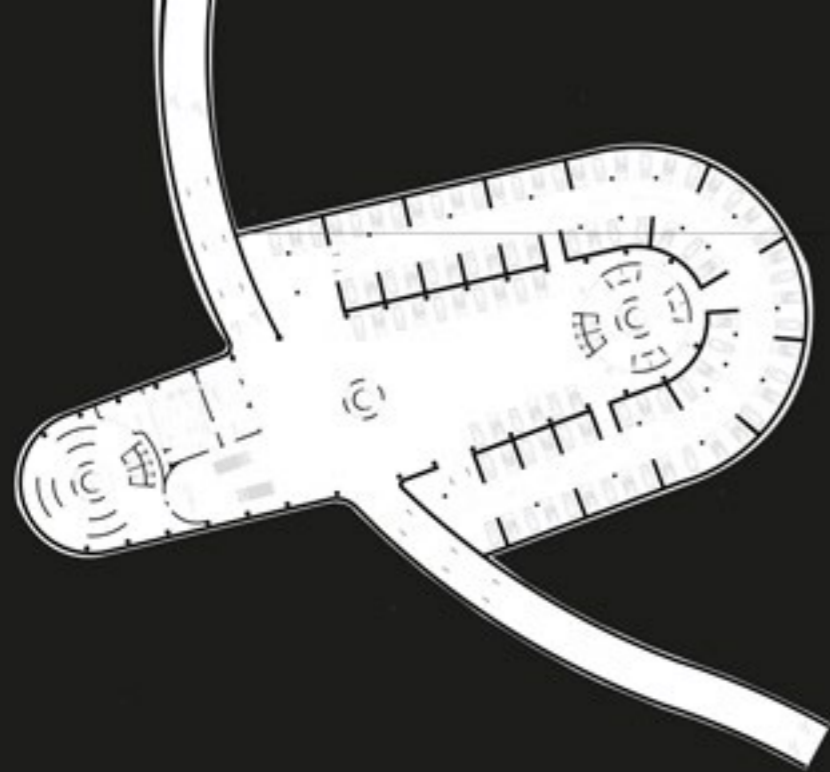


Figura 3: Planta de Subsuelo N-2 (N-9.40)

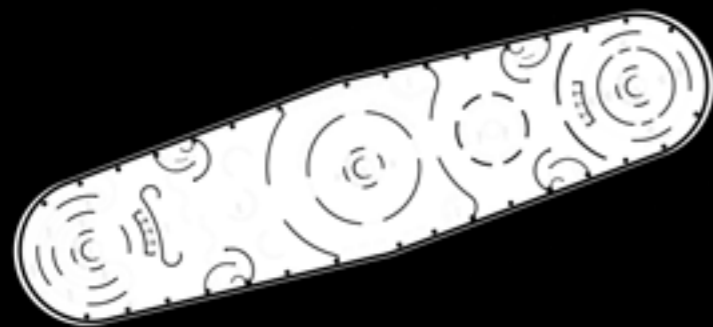


Figura 4: Planta de Subsuelo N-1 (N-4.70).

denota un tipo de organización administrativa la cual se basa en el auspicio (por el estado en la inversión inicial) y de pago (por los usuarios), es decir, que mantiene una contribución financiera para el pago de obligaciones y por otra parte se fija un valor económico para el mantenimiento de la edificación, para establecer un valor monetario por la entrada al museo estudiamos los índices micro-económicos, definimos un tipo de actividad terciaria ya que al generar prototipos inteligentes buscamos promover la distribución de los mismos en cada uno de los escenarios temáticos que propone el equipamiento para cada día de la semana, esto quiere decir que el espacio interno de la edificación será versátil y de fácil modificación sistémica sin tener que afectar al diseño inicial, también hemos basado el objetivo comercial del equipamiento en la reinversión del valor de la entrada para la contribución de la promoción, desarrollo y gestión cultural al decir esto, precisamos, que el proyecto no mantiene fines de lucro.

El uso del software paramétrico

En esta fase presentamos parámetros de diseño arquitectónico basados en los programas de diseño asistidos por computador CADs (Computer Aided Design System), para llegar al resultado final realizamos una mutación de 3 tipos de software en los cuales se haya incluido el manejo de algoritmos pero que necesariamente dispongan de un Plugin que se aproxime a la forma del esquema base que es resultante de una malla reticular trazada en la extensión del parque. Recorrimos la experimentación en programas como Rhinoceros, Revit y SketchUp cada uno con su Plugin Grasshopper, Dynamo y Voronoi-XY, respectivamente, de esta primera experimentación traducimos la representación esquemática de la copa de los árboles del parque visto en planta, geoméricamente hablamos de una circunferencia, este fue el punto de partida para generar una malla reticular con círculos inscritos en un cuadrado, de tal modo que la geometrización de esta

figura permitió encontrar una nueva forma modular de cinco lados convexos con un centroide similar a un polígono, es en este punto que decidimos experimentar con las herramientas tecnológicas y postular al diagrama de Voronoi como la geometrización del esquema base y encontramos más acorde a nuestra propuesta el algoritmo madre "SYNTHESIZE" con un comando de ejecución llamado "VOROFIX" dentro del Plugin "DYNAMO" que corresponde a la herramienta "REVIT". En este sentido encontramos la propuesta del Centro de Investigación y Estudios Petroleros del Rey Abdullah diseñado por el ZAHA Architects, en el cual se integran el diseño esquemático de un área extensa como el desierto de Riad en Arabia Saudita con la flexibilidad de acoplarse a las formas de las olas de arena resultantes de los vientos, diseñaron un módulo base por medio del computador el cual se repite en toda la edificación modificando su escala acorde al uso que se le otorga al espacio, en cuanto a la materialidad determinaron importante un material que evite el gasto de constante de limpieza en los muros perimetrales, esta estrategia le otorgó al edificio obtener una certificación LEED platinum.

Para entender un algoritmo en el ámbito arquitectónico, nos basamos en (Marcos, 2018), quien menciona que un software sistémico facilita la generación de formas orgánicas que son traducidas por el programa bajo un diagrama no lineal, es decir, un algoritmo es entendido como un método que consta de un transcurso continuo para resolver un problema, dicho transcurso está constituido por una entrada codificada de datos, el procesamiento y transformación de información y la salida de datos como una respuesta, a todo este proceso, actualmente lo conocemos como arquitectura paramétrica, no obstante, proponemos que la estructura sea reforzada por medio de la aleación de los materiales tradicionales con la adición de los polímeros reforzados de fibra de carbono (FRCP) para evitar asentamientos estructurales.

El diseño inicia con el esquema de Voronoi visto en planta, llegamos a esta decisión ya que el diagrama representa y cumple con la función de articular más elementos en crecimiento, además, la vista en alzado se asemeja al perfil urbano del parque ya que representa las ramificaciones, de igual forma el modelado a la hora de la construcción es sustentable ya que se generan placas modulares en laboratorio para posteriormente ser ensambladas in situ, las aperturas en fachadas, facilitan el ingreso de luz natural y las formas convexas de los muros trabajan como corte de los vientos, esta misma forma vista en planta facilitó el análisis prospectivo de la implementación de más espacios cubiertos con la evolución del tiempo, acogiéndonos a la trama existente que son círculos, óvalos, representados por las caminerías, la laguna, la pista de atletismo y el estadio de futbol inmersos en el parque. Al sumergir la masa volumétrica en el terreno con altos niveles freáticos resolvemos que las zapatas de la edificación deben estar consolidadas por medio de aisladores elásticos que cumplen con la función de corte en caso de movimientos laterales (cimentación). En segunda instancia, colocamos muros anclados, que trabajen como soporte ante las cargas horizontales propias del terreno, al proponer un viaducto en la parte inferior del edificio, encontramos factible pre dimensionar vigas post-tensadas para poder salvar claros con distancias de hasta 25m de longitud, para que estas vigas trabajen a compresión al momento de recibir cargas vivas, lo que permite el descanso de las mismas cuando el edificio albergue a los usuarios, la conexión de las vigas post-tensadas con los elementos horizontales (losas) lo solucionamos empleando trepadores de muro industriales (diseñados con las CADs e impresos con tecnología 3D) con el fin de tener solucionados los cortes de movimiento tanto en el sentido X como en Y. Finalmente concedemos

a la edificación el beneficio de que la estructura de las envolventes con forma de Voronoi transmitan las cargas que sobrepasan el nivel natural del terreno (pisos superiores) hacia los aisladores elásticos permitiendo que el empleo del algoritmo no sea un simple gesto sino más bien una decisión que satisfaga estructura, forma, función y estética acorde al perfil urbano que presenta el parque visto desde una sección longitudinal.

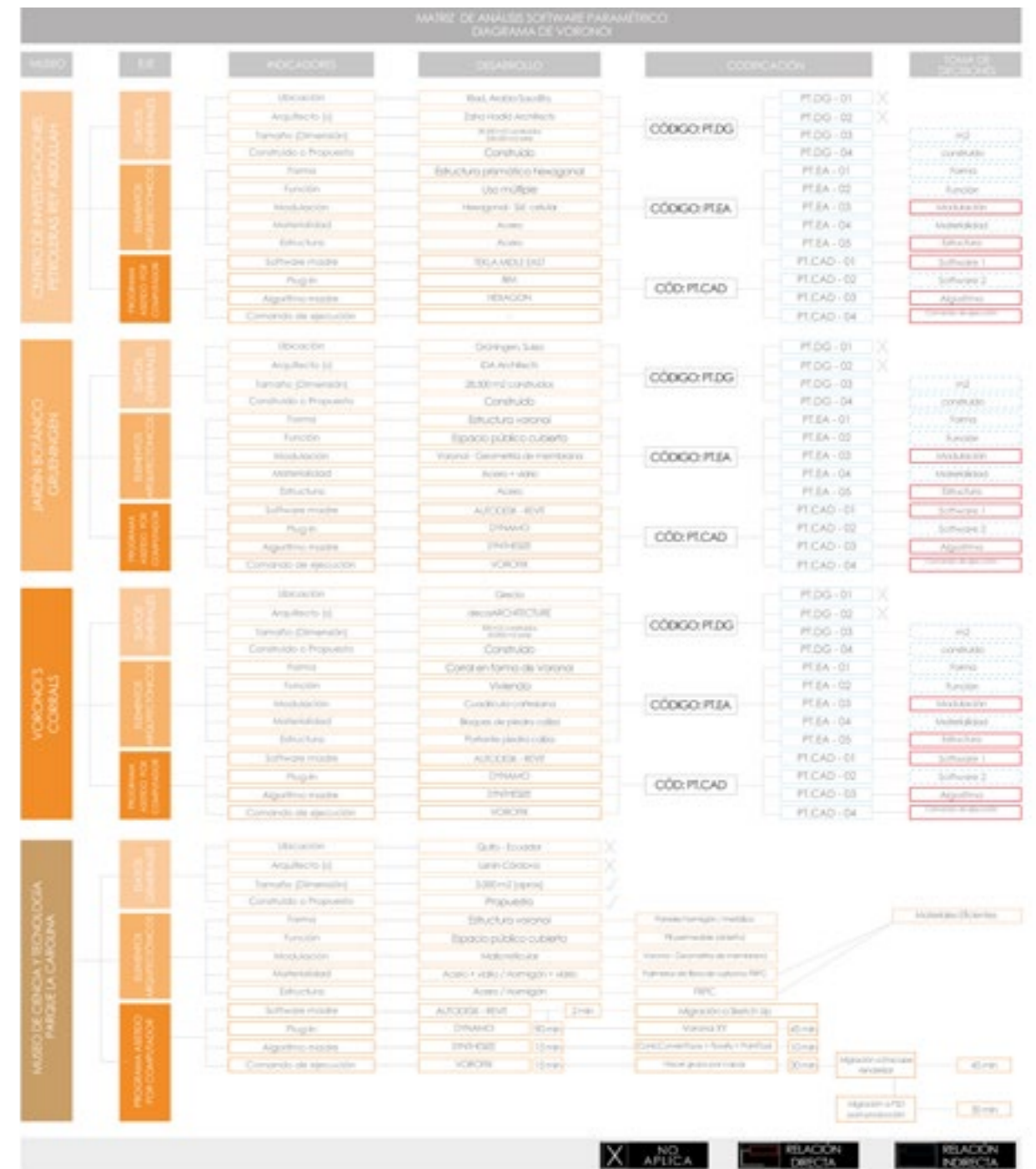


Tabla 4: Matriz de software paramétrico.

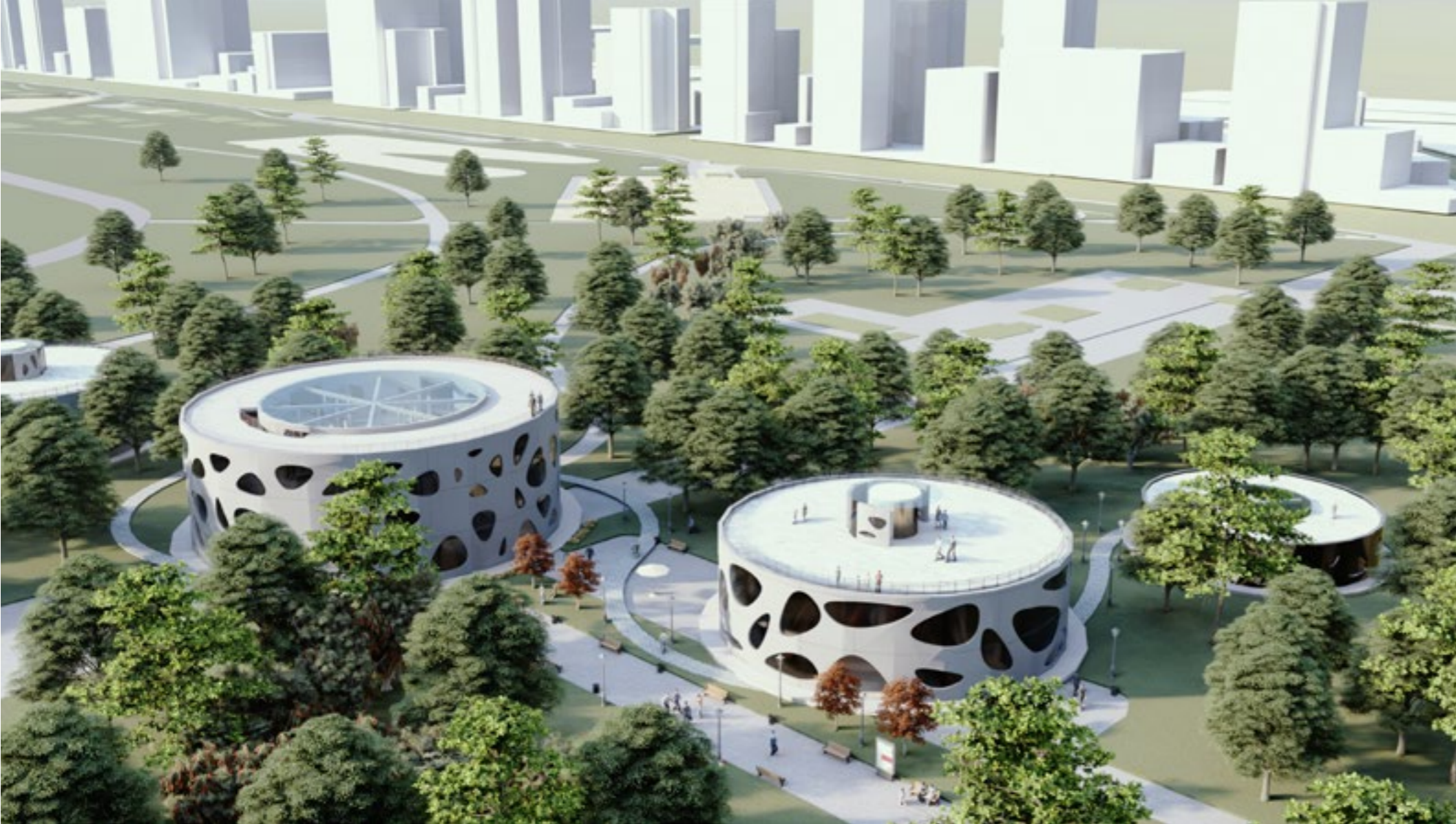


Figura 5: Render exterior.

Aplicación de la metodología en el proyecto

Iniciamos el proceso de planteamiento desde la simplicidad hacia la complejidad, la primera etapa constó de la búsqueda de un área verde de escala metropolitana que se encuentre sub-utilizada tanto en aforo como en espacio ante la urbe, en connotación con temporalidad en la que se diseñó el equipamiento (pandemia COVID), decidimos generar volúmenes que alberguen grandes aforos pero que mantengan un radio de influencia mínimo de 1,5 m. al interior, no obstante esta ley que rige actualmente en nuestra zona de residencia la trasladamos a una escala mayor por lo que generamos volúmenes circulares dispersos que se conecten por medio de rampas, caminerías en niveles superiores y bandas eléctricas en los subsuelos. La segunda etapa determina la carencia de un equipamiento cubierto, llegamos a esta conclusión tras estudiar un polígono de influencia, nada diferente de otras proposiciones de proyectos arquitectónicos hasta aquí, una vez obtenida la información relevante decidimos integrar los ejes transversales para llegar a una matriz madre que permita integrar los indicadores en el proyecto arquitectónico, estos son códigos de aplicación, pero no implican una rigidez propositiva. Al hablar del parque hablamos de área verde, por ello el proceso nos condujo a adherir los medios de vida (capitales) al análisis, para complementar las intervenciones en un área verde fue necesario entender los alcances del proyecto por medio del análisis de pre factibilidad, realizamos un cálculo matemático de proyección financiera en el cual encontramos que el coste del proyecto en estructura convencional era un desperdicio tanto económico como en la afectación ambiental, esto nos llevó a integrar prototipos tecnológicos de construcción amigables con el medio ambiente, así redujimos los costes de construcción y encontramos la similitud entre el perfil del parque con el módulo generado en planta, finalmente, pensamos en el tiempo de vida útil de la edificación y fue en este camino que encontramos la visión prospectiva como una herramienta

que analice el comportamiento del proyecto en tres épocas futuras con una guerra por el desabastecimiento del agua. A todas estas capas las calificamos en base al análisis de causa-efecto y medios-fines obtenidos en nuestra experimentación y los estudiados en los referentes.

Conclusiones y debate

La visión prospectiva como indicador de eficiencia del proyecto

Obtuvimos un enfoque integral analizado desde capas paralelas al estudio arquitectónico, en el cual tomamos la decisión de implementar códigos de aplicación al proyecto para plasmarlos en el diseño conceptual del equipamiento.

En esta fase de la investigación proponemos consolidar el diseño formal de la edificación y el comportamiento de la misma en el transcurso del tiempo, para ello hemos analizado referentes de arquitectura no construida que se enfocaban en la visión prospectiva, basadas en un postulado: “El futuro no existe, solo podemos construir futuro por medio de las experiencias del pasado” (Konow & Acuña, 1990), además, revisamos los postulados de exploración al proyecto FUN PALACE de CEDRIC PRICE por Molly Wright Steenson, en donde ubicamos factores de análisis como los sistemas de representación, los mecanismos de acción y el proceso de un diagrama de análisis para obras de tipo conceptual.

La primera parte del análisis prospectivo refleja la identificación del tipo de expresión gráfica al que se obtuvo, en este caso de estudio lo definimos como una expresión de diseño paramétrico (CADs), en el cual el principio arquitectónico empleado fue el Diagrama de Voronoi, posteriormente encontramos elementos más complejos como la resolución de la infraestructura móvil, desmontable y mutante del espacio interno de la

MATRIZ DE ANÁLISIS DE REFERENTES CONCEPTUALES VISIÓN PROSPECTIVA DE LA CIUDAD						
REFERENTE	E.E.	INDICADORES	DESARROLLO	COORDINACIÓN	TOMA DE DECISIONES	
LA VILLE SPATIALE YONA FREIDMAN	PROYECCIÓN ESPACIAL	Ubicación Año Concepto Expresión Gráfica Principio Arquitectónico	París, Francia 1960 Arquitectura móvil Perspectiva cúbica Distribución	COO, VP, B	VP.B - 01 X VP.B - 02 X VP.B - 04 X VP.B - 05 X	Año Expresión gráfica Principios
	PARAMÉTRICO PROSPECTIVO	Infraestructura Sistema Cibernético Sistema Mecánico Mecanismo de Acción Diagrama de Análisis Proyección Perspectiva	Desmontable móvil No móvil Estructura de acero Grid Input - Output FEB Reducción de masa Habitabilidad	COO, VP, P	VP.PP - 01 VP.PP - 02 VP.PP - 03 VP.PP - 04 VP.PP - 05 VP.PP - 06 VP.PP - 07	Infraestructura Sistema Cibernético Sistema Mecánico Mecanismo de Acción Diagrama de Análisis Proyección Perspectiva
FUN PALACE CEDRIC PRICE	PROYECCIÓN ESPACIAL	Ubicación Año Concepto Expresión Gráfica Principio Arquitectónico	Londres 1964 Arquitectura móvil Perspectiva isométrica Sustitución	COO, VP, B	VP.B - 01 X VP.B - 02 X VP.B - 03 X VP.B - 04 X VP.B - 05 X	Año Expresión gráfica Principios
	PARAMÉTRICO PROSPECTIVO	Infraestructura Sistema Cibernético Sistema Mecánico Mecanismo de Acción Diagrama de Análisis Proyección Perspectiva	Transmigración y descentralización Anillo (Ring) Cruz - Estructura de acero Grid Input - Output FEB Transformación en el tiempo Habitabilidad	COO, VP, P	VP.PP - 01 VP.PP - 02 VP.PP - 03 VP.PP - 04 VP.PP - 05 VP.PP - 06 VP.PP - 07	Infraestructura Sistema Cibernético Sistema Mecánico Mecanismo de Acción Diagrama de Análisis Proyección Perspectiva
PLUG IN CITY ARCHIGRAM - PETER COOK	PROYECCIÓN ESPACIAL	Ubicación Año Concepto Expresión Gráfica Principio Arquitectónico	Londres 1964 Arquitectura móvil Perspectiva isométrica Feedback y sustitución	COO, VP, B	VP.B - 01 X VP.B - 02 X VP.B - 03 X VP.B - 04 X VP.B - 05 X	Año Expresión gráfica Principios
	PARAMÉTRICO PROSPECTIVO	Infraestructura Sistema Cibernético Sistema Mecánico Mecanismo de Acción Diagrama de Análisis Proyección Perspectiva	Transmigración y descentralización Aperto Estructura de acero Grid Input - Output Selección FEB Habitabilidad	COO, VP, P	VP.PP - 01 VP.PP - 02 VP.PP - 03 VP.PP - 04 VP.PP - 05 VP.PP - 06 VP.PP - 07	Infraestructura Sistema Cibernético Sistema Mecánico Mecanismo de Acción Diagrama de Análisis Proyección Perspectiva
PARQUE LA CAROLINA	PROYECCIÓN ESPACIAL	Ubicación Año Concepto Expresión Gráfica Principio Arquitectónico	Quito - Ecuador 200 Adaptabilidad Diseño paramétrico (CAD) Diagrama de Voronoi	Respeto Ciudadano 205 215 225 Inclusión desde la edificación Revit, Dynamo Voronoi		
	PARAMÉTRICO PROSPECTIVO	Infraestructura Sistema Cibernético Sistema Mecánico Mecanismo de Acción Diagrama de Análisis Proyección Perspectiva	Desmontable móvil No móvil Estructura de hormigón Grid Input - Output Vista Programa Cronograma año-a-año del tiempo	Paneles de hormigón Construcción en fábrica Espacio - amplitud - altura Uso pensado con el usuario en cultura Edificación pensada para 10 años		

Tabla 5: Matriz de visión prospectiva.



Figura 6: Visión Prospectiva.

edificación que es conducida por un sistema cibernético no lineal, el sistema mecánico de acción está conformado por estructuras de hormigón, el procedimiento responde al sistema constructivo, para poder emitir un resultado, procesamos la información por medio de una matriz de Vester en la cual definimos los dos indicadores más importantes de este eje como son la prospección de la edificación que está basada en la prognosis y la perspectiva que implica un escenario caótico con el paso del tiempo en el cual se disputa un gran conflicto por el elemento más importante del capital natural del parque, es decir, el agua.

Los tres escenarios datan del transcurso entre los años 2025 a 2225, en donde se aprecia el rápido crecimiento demográfico de la ciudad de Quito por medio de la demanda inmobiliaria representada en el sector, posteriormente se puede observar que bajo la misma premisa la demanda de espacios para la convivencia aumenta desmesuradamente y que con ella el abastecimiento del líquido vital hacia el sector desencadena un déficit para lo cual se crean esferas de recolección y abastecimiento a sectores aledaños, el tercer y último escenario es en donde representamos una escena caótica en la disputa por el agua, no obstante, se la prevé tenerla bajo resguardo mediante bunkers situados en los subsuelos de la edificación.

Matriz de Resultados (parámetros a especializar)



Tabla 6: Matriz general de toma de decisiones.

El caso presentado es relevante por el desarrollo de estrategias de proyecto que evidencian influencias contextuales como el estudio de referentes de arquitectura no construida y al superponer los indicadores del funcionamiento de un sistema trivial no lineal que permita a la edificación mantener los escenarios temáticos para cada día de la semana , tecnológicas al implementar un algoritmo en el diseño de la estructura portante de la edificación, construido por medio de un software paramétrico como el Dynamo de Revit, energéticas al devolver al espacio intervenido estrategias constructivas tanto en el sistema constructivo como en la generación de espacios que sirvan como recolectores de agua y una planta de clasificación de desechos, sociales al integrar la población flotante con la población permanente en una actividad cognitiva que les permita a los usuarios el intercambio de ideas y culturas, y teóricas al presentar conceptos de los diferentes ejes integrados al diseño, de esta forma se otorga al espacio diseñado una capacidad dúctil entendiendo que el principal reto en una visión prospectiva es la capacidad de adaptarse al cambio, sea este pronosticable o disruptivo. Entendiendo al edificio como un artefacto adaptable a la ciudad. De esta manera, el Pensamiento Complejo se convierte en una herramienta de análisis y proposición que profundiza la comprensión de las condiciones del espacio dentro de la “Condición Contemporánea”

* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por los autores.

* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

Referencias

- Ardanuy, Claramunt, & Garcia. (marzo de 2011). Fiber-matrix interactions in cement mortar composites reinforced with cellulosic fibers. doi:10.1007/s10570-011-9493-3
- García, A. (2008). Tasa de Interés de Retorno. Recuperado el 16 de septiembre de 2020,
- INEC. (2012). Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIIU REV. 4.0) (Vol. 4.0). Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 5 de noviembre de 2020, de <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/metodologias/CIIU%204.0.pdf>
- Izquierdo, I. (18 de septiembre de 2015). LinkedIn. Recuperado el 9 de noviembre de 2020, de OBJETIVOS COMERCIALES: DEFINICIÓN Y ESTRATEGIAS: <https://www.linkedin.com/pulse/objetivos-comerciales>
- Konow, & Acuña. (1990). Visión Prospectiva.
- Marcos, C. (2018). ALGORITMOS, FORMATIVIDAD Y ABSTRACCIÓN PARAMETRIZADA. doi:10.4995/ega.2010.996
- Massé, P. (2007). La elección de las Inversiones. Barcelona, España: Sagitario. Recuperado el 25 de noviembre de 2020, de https://www.academia.edu/38292808/Gesti%C3%B3n_financiera_Marcial_C%C3%B3rdoba_Padilla_FREELIBROS_ORG
- MDMQ. (1949). Plan Regulador de Quito. Quito, Ecuador. Recuperado el 1 de diciembre de 2020, de <https://llibrary.co/document/oy83lkrq-funcion-ecologica-areas-verdes-quito-caso-parque-carolina.html>
- Morin, E. (2017). Introducción al pensamiento complejo (1.a ed.). Gedisa Mexicana.
- Morin, E. (1999). L'intelligence de la complexite. París: L'Harmattan.
- OBS. (2018). Organización empresarial: características, objetivos y tipos de organización. Recuperado el 12 de octubre de 2020, de OBS Business School
- Ocampo. (2014). Historia del Parque La Carolina. Quito. Recuperado el 1 de diciembre de 2020
- PMI. (2018). GoogleSites. Recuperado el 28 de noviembre de 2020, de PMI del campo a la ciudad: <https://sites.google.com/site/pmidelcampoalaciudad/ahora-reconoceremos-las-diferentes-actividades-rurales/los-tres-tipos-de-actividades-economicas>

Stoin, D., & Donovan, J. (2010). Integración de Enfoques de Medios de Vida y Cadena Productiva. Recuperado el 1 de noviembre de 2020, de <http://orton.catie.ac.cr/reprodoc/A0292E/PDF/2.PDF>

Venturi, R. (1995). Complejidad y contradicción en arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili.

Fuente de imágenes

Figura 1: Corte longitudinal

Proyecto: Museo de Ciencia y Tecnología. Parque La Carolina.

Investigación: Configuración espacial idónea del objeto arquitectónico para promover espacios de interacción nodal. Caso de estudio Parque La Carolina. Quito-Ecuador.

Figura 2: Planta baja N+/- 0.00

Proyecto: Museo de Ciencia y Tecnología. Parque La Carolina.

Investigación: Configuración espacial idónea del objeto arquitectónico para promover espacios de interacción nodal. Caso de estudio Parque La Carolina. Quito-Ecuador.

Figura 3: Planta de Subsuelo N-2 (N-9.40)

Proyecto: Museo de Ciencia y Tecnología. Parque La Carolina.

Investigación: Configuración espacial idónea del objeto arquitectónico para promover espacios de interacción nodal. Caso de estudio Parque La Carolina. Quito-Ecuador.

Figura 4: Planta de Subsuelo N-1 (N-4.70)

Proyecto: Museo de Ciencia y Tecnología. Parque La Carolina.

Índice de tablas

Investigación: Configuración espacial idónea del objeto arquitectónico para promover espacios de interacción nodal. Caso de estudio Parque La Carolina. Quito-Ecuador.

Figura 5: Render exterior.

Proyecto: Museo de Ciencia y Tecnología. Parque La Carolina.

Investigación: Configuración espacial idónea del objeto arquitectónico para promover espacios de interacción nodal. Caso de estudio Parque La Carolina. Quito-Ecuador.

Figura 6: Visión Prospectiva.

Escenarios conceptuales de la prospectiva del parque en 3 períodos.

Investigación: Configuración espacial idónea del objeto arquitectónico para promover espacios de interacción nodal. Caso de estudio Parque La Carolina. Quito-Ecuador.

Tabla 1: Esquema general de la Síntesis de Integralidad de la Investigación.

Inclusión de ejes transversales al estudio arquitectónico como estrategias para abordar un proyecto.

Investigación: Configuración espacial idónea del objeto arquitectónico para promover espacios de interacción nodal. Caso de estudio Parque La Carolina. Quito-Ecuador.

Tabla 2: Matriz de medios de vida.

Inclusión de ejes transversales al estudio arquitectónico como estrategias para abordar un proyecto.

Investigación: Configuración espacial idónea del objeto arquitectónico para promover espacios de interacción nodal. Caso de estudio Parque La Carolina. Quito-Ecuador.

Tabla 3: Matriz de modelo de gestión.

Inclusión de ejes transversales al estudio arquitectónico como estrategias para abordar un proyecto.

Investigación: Configuración espacial idónea del objeto arquitectónico para promover espacios de interacción nodal. Caso de estudio Parque La Carolina. Quito-Ecuador.

Tabla 4: Matriz de software paramétrico.

Inclusión de ejes transversales al estudio arquitectónico como estrategias para abordar un proyecto.

Investigación: Configuración espacial idónea del objeto arquitectónico para promover espacios de interacción nodal. Caso de estudio Parque La Carolina. Quito-Ecuador.

Tabla 5: Matriz de visión prospectiva.

Inclusión de ejes transversales al estudio arquitectónico como estrategias para abordar un proyecto.

Investigación: Configuración espacial idónea del objeto arquitectónico para promover espacios de interacción nodal. Caso de estudio Parque La Carolina. Quito-Ecuador.

Tabla 6: Matriz general de toma de decisiones.

Inclusión de ejes transversales al estudio arquitectónico como estrategias para abordar un proyecto.

Investigación: Configuración espacial idónea del objeto arquitectónico para promover espacios de interacción nodal. Caso de estudio Parque La Carolina. Quito-Ecuador.

Arquitectura moderna en Loja, Ecuador

Caso de estudio residencia Valdivieso, primer proyecto de arquitectura moderna en la ciudad

Modern architecture in Loja, Ecuador: Valdivieso's residence case study, first modern architecture project in the city

Arquitetura moderna em Loja, Equador: Estudo de caso da residência Valdivieso, primeiro projeto de arquitetura moderna da cidade

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3162>

Arq. Oswaldo Patricio Prieto Jiménez

Independiente
Ecuador

oswaldo_02_20@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5427-5582>

Recibido: 30/7/2021

Aceptado: 06/8/2021

Cómo citar:

Prieto Jiménez, O. P. (2021). Arquitectura moderna en Loja, Ecuador: Estudio de caso da residência Valdivieso, primeiro projeto de arquitetura moderna da cidade. *Anales De Investigación En Arquitectura*, 11(2). <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3162>

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo analizar la primera obra residencial de la época moderna en Loja – Ecuador, desarrollada por el arquitecto ecuatoriano Marcelo Rodríguez Palacios; y quien fue alumno del arquitecto uruguayo Gilberto Gatto Sobral, en su etapa de formación en la Universidad Central del Ecuador; esto, para analizar la influencia académica uruguaya adoptada por el arquitecto ecuatoriano y que influyó en su obra desarrollada en la ciudad durante los años 60.

De esta manera, este artículo comienza con una reseña histórica de la modernidad en Ecuador, haciendo énfasis en la influencia uruguaya en la arquitectura moderna en el país, esto tomando en cuenta todo el aporte implementado por el arquitecto uruguayo Gilberto Gatto Sobral tanto en lo urbano, arquitectónico y académico; y que influyó de una u otra manera a la expansión de la modernidad durante su permanencia en Ecuador.

Para esto se ha considerado el método de Cristina Gastón y Teresa Rovira que consiste en el (re)dibujo digital, método de análisis que es empleado para identificar los criterios de concepción utilizados por el arquitecto para reutilizarlos como material de proyecto. Como conclusión se busca destacar las cualidades arquitectónicas del proyecto y reconocer las características que lo ubican dentro del movimiento moderno.

Palabras clave: Modernidad en Loja, Arquitectura residencial, Gilberto Gatto Sobral, diseño moderno, Marcelo Rodríguez Palacios.

Abstract

The objective of this article is to analyze the first residential work of modern times in Loja - Ecuador, developed by the Ecuadorian architect Marcelo Rodríguez Palacios; and who was a student of the Uruguayan architect Gilberto Gatto Sobral, in his training stage at the Central University of Ecuador; This, to analyze the Uruguayan academic influence adopted by the Ecuadorian architect and that influenced his work developed in the city during the 60s.

In this way, this article begins with a historical review of modernity in Ecuador, emphasizing the Uruguayan influence on modern architecture in the country, this taking into account all the contribution implemented by the Uruguayan architect Gilberto Gatto Sobral both in the urban architectural and academic; and that influenced in one way or another the expansion of modernity during his stay in Ecuador.

For this, the method of Cristina Gastón and Teresa Rovira has been considered, which consists of digital (re) drawing, an analysis method that is used to identify the design criteria used by the architect to reuse them as project material. In conclusion, it seeks to highlight the architectural qualities of the project and recognize the characteristics that place it within the modern movement.

Keywords: Modernity in Loja, Residential architecture, Gilberto Gatto Sobral, modern design, Marcelo Rodríguez Palacios.

Resumo

O objetivo deste artigo é analisar a primeira obra residencial da modernidade em Loja - Equador, desenvolvida pelo arquiteto equatoriano Marcelo Rodríguez Palacios; e que foi aluno do arquiteto uruguayo Gilberto Gatto Sobral, em estágio de formação na Universidade Central do Equador; Este, para analisar a influência acadêmica uruguia adotada pelo arquiteto equatoriano e que influenciou seu trabalho desenvolvido na cidade durante os anos 60.

Desta forma, este artigo inicia com uma revisão histórica da modernidade no Equador, enfatizando a influência uruguia na arquitetura moderna do país, levando em consideração toda a contribuição implementada pelo arquiteto uruguayo Gilberto Gatto Sobral tanto no plano urbano, arquitetônico e acadêmico. ; e que influenciou de uma forma ou de outra a expansão da modernidade durante sua estada no Equador.

Para isso, foi considerado o método de Cristina Gastón e Teresa Rovira, que consiste no (re) desenho digital, um método de análise que permite identificar os critérios de projeto utilizados pelo arquiteto para reaproveitá-los como material de projeto. Por fim, busca evidenciar as qualidades arquitetônicas do projeto e reconhecer as características que o situam dentro do movimento moderno.

Palavras chaves: Modernidade em Loja, Arquitetura residencial, Gilberto Gatto Sobral, design moderno, Marcelo Rodríguez Palacios.



Arquitectura moderna en Ecuador.

En las primeras décadas del siglo XX hubo dos sucesos que propiciaron el comienzo de la época moderna en el Ecuador. El primero, fue la llegada del ferrocarril a Quito el 25 de junio de 1908; este suceso ayudó a que se comunicaran los dos polos de economía nacional más importantes hasta la época, Quito y Guayaquil. Para esto, se desarrollaron una serie de construcciones y adecuaciones en calzadas para poder implementar la máquina de vapor, cuya incorporación resultaría primordial en la dinamización del comercio interprovincial y con Europa. Este medio de transporte colaboró en la movilización de piezas y materiales de construcción dentro del país (Del Pino, 2009).

El segundo suceso importante fue la exposición nacional celebrada el 10 de agosto de 1909; para este evento cultural y científico, el presidente de aquellos tiempos el Gral. Eloy Alfaro, dispuso la construcción de un edificio que acoja dicho evento, este edificio denominado el "Palacio de la Exposición" (Figura 1), se construyó a base de un sistema mixto de ladrillo, adobe, piezas de cemento y riel de tren, por lo que se podría decir que es el primer edificio que experimentó una aleación entre el hormigón y el hierro. En este evento, se dieron a conocer los logros tecnológicos desarrollados por algunos países de Europa y algunos de Latinoamérica (Vasquez, 1989).

Aunque la transición a la arquitectura moderna fue compleja, tanto en Quito como en Guayaquil, esto debido al intercambio de ideas entre diferentes profesionales; que, por un lado se encontraban los conservadores, que creían en que se debía mantener la arquitectura ecléctica y neoclásica; y por otro lado profesionales con una posición innovadora, con nuevos sistemas constructivos de hormigón armado y de acero. Por este motivo fue recién para el año de 1935 que se comenzó a evidenciar proyectos de arquitectura moderna; porque hasta la fecha habían predominado las construcciones de edificios públicos y administrativos que contenían arquitectura con ciertas



Figura 1: Palacio de la exposición.



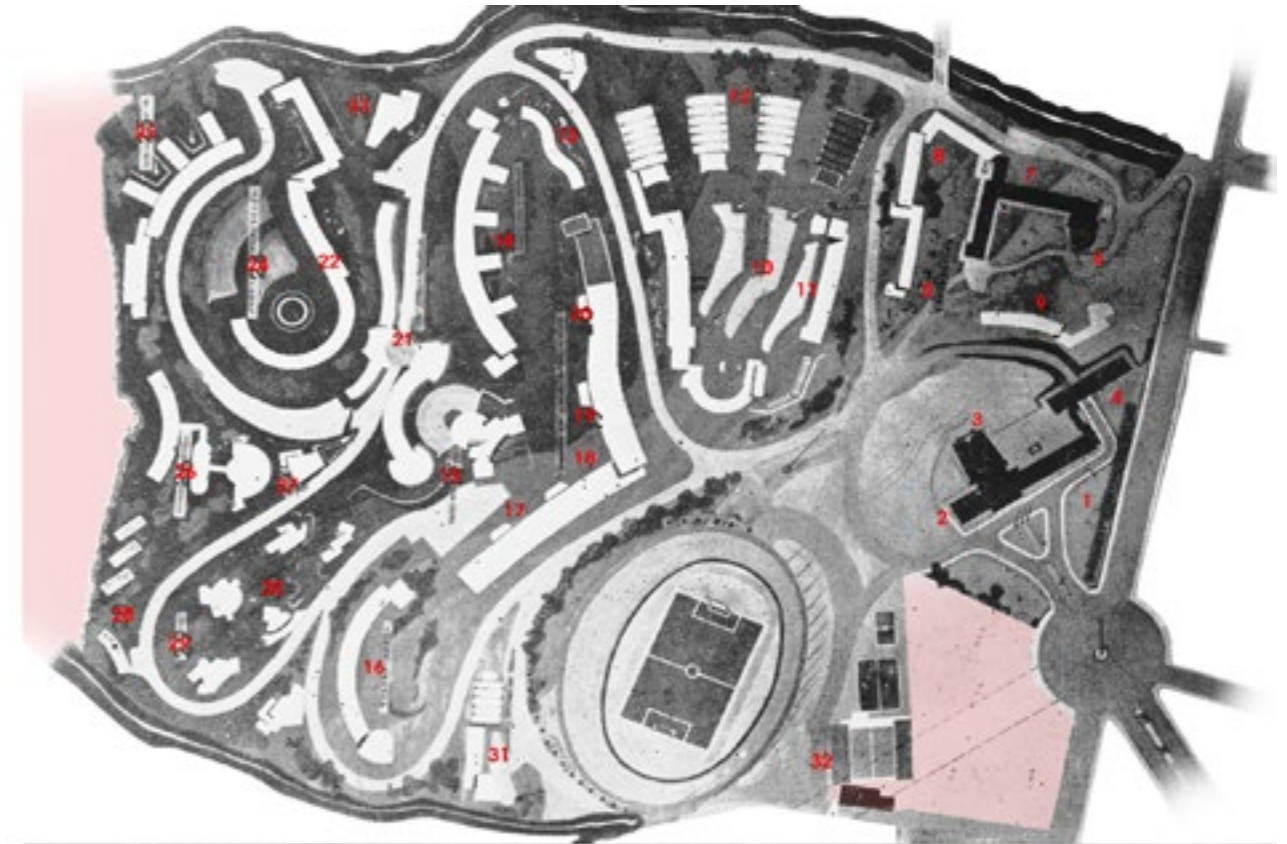
Figura 2: Arquitecto uruguayo Gilberto Gatto Sobral.

características decorativas y neoclasicistas en la fachada, pero con un criterio arquitectónico funcional y con sistemas constructivos nuevos como el hormigón y el acero (Alcívar, Lee, & Roja, 1980).

Pero sin duda alguna un aporte fundamental a esta nueva arquitectura fue la llegada en 1942 a Quito-Ecuador del arquitecto uruguayo Guillermo Jones Odriozola, a quien se le pediría la realización del Plan Regulador de la capital; para esto, Jones pidió la llegada de sus colegas los arquitectos uruguayos Gilberto Gatto Sobral (figura 2), Alfredo Altamirano, y Jorge Bobino. Lastimosamente por cuestiones de salud, el arquitecto Jones Odriozola en 1945 viajó a Estados Unidos y posterior a Uruguay a hacer su recuperación; dejando en la dirección de este proyecto a su principal colaborador el arquitecto Gilberto Gatto Sobral; quien se encargaría de diseñar, organizar y dirigir este Plan Regulador. Al ver la gran aceptación que

tuvo dicho plan, otros municipios del Ecuador, pedirían al joven arquitecto uruguayo la realización de sus respectivos planes reguladores para sus ciudades; de esta manera, también realizaría los planes de Cuenca, Ambato, Manta, Pelileo, Salcedo, Píllaro y también de la ciudad de Loja (Rivas, 2019). Paralelamente a este proyecto, también se le pediría a Jones Odriozola el diseño de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Central del Ecuador, quien hizo algunos bosquejos iniciales del campus que posteriormente tendrían modificaciones, siendo realizadas y concluidas por Gilberto Gatto Sobral (Figura 3 y 4). Este a su vez, construiría alguno de los edificios del campus universitario como: el Edificio Administrativo (Figura 5); la Facultad de Jurisprudencia (Figura 6); la Facultad de Economía (Figura 7); y la residencia universitaria (ver figura 8); concluyendo con el pasar de los años, las demás edificaciones (Maldonado, 1990). Además, diseñó el pensum académico de la Escuela de Arquitectura, conjuntamente con el arquitecto uruguayo Alfredo Altamirano; así el año escolar comenzaría a funcionar en el periodo 1946-1947 (Benavides, 1995).

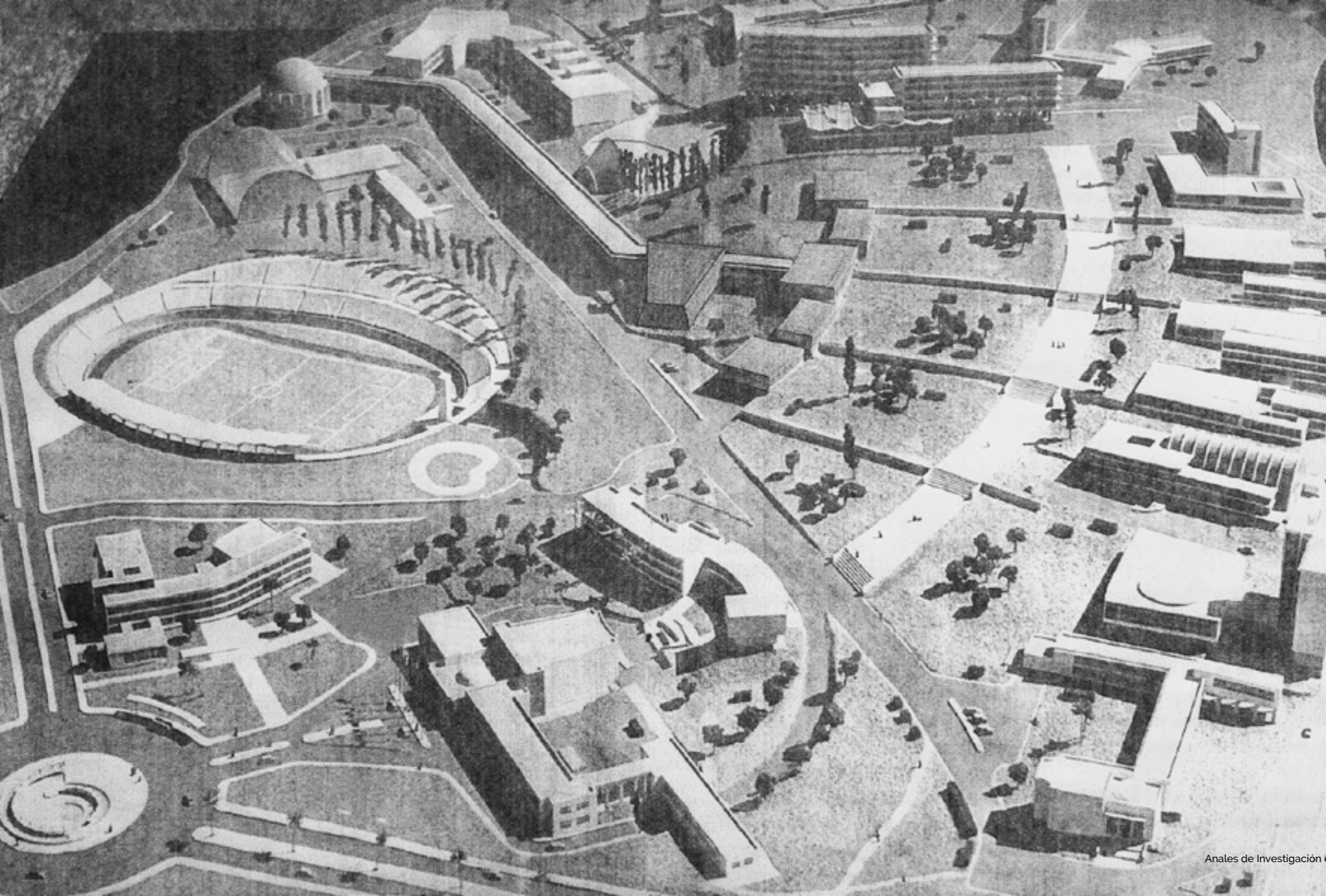
En esta nueva Escuela de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador, se incorporaron también destacados profesionales del exterior, como también profesionales ecuatorianos, los cuales habían realizado sus estudios en el exterior y que regresaron para brindar sus conocimientos obtenidos en diferentes universidades de Europa y Estados Unidos, entre estos profesionales se encontraban: El ingeniero italiano Giovanni Rotta; el arquitecto ecuatoriano Sixto Durán Ballén graduado en la Universidad de Columbia, New York; el Ingeniero Leopoldo Moreno Looor especializado en Londres; el arquitecto ecuatoriano Jaime Dávalos, también graduado en la Universidad de Columbia; el ingeniero Wilson Garcés especializado en el Instituto Tecnológico de Illinois, entre otros (Maldonado, 1976). De esta manera estos docentes iniciaron el proceso de formación de estudiantes que difundirían en lo sucesivo la arquitectura moderna en el país.



Espacios en planta

- | | |
|--|--|
| 1. Pabellón de Rectoría | 16. Escuela de Bellas Artes |
| 2. Biblioteca Central | 17. Instituto de Química |
| 3. Auditorio Académico | 18. Instituto de Física |
| 4. Editorial | 19. Instituto de Idiomas |
| 5. Humanidades | 20. Instituto de Matemáticas |
| 6. Anfiteatro Académico | 21. Residencia Estudiantil |
| 7. Facultad de Jurisprudencia | 22. Facultad de Ciencias Naturales |
| 8. Facultad de Filosofía y Letras | 23. Exposiciones |
| 9. Facultad de Economía | 24. Jardín Zoológico |
| 10. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas | 25. Facultad de Agronomía |
| 11. Escuela de Ingeniería | 26. Instituto de Investigaciones Nucleares |
| 12. Instituto y Laboratorios | 27. Capilla |
| 13. Exposiciones | 28. Servicios y Garajes |
| 14. Escuela de Arquitectura y Urbanismo | 29. Residencia de Profesores |
| 15. Escuela de Música y Teatro | 30. Jardín Botánico |
| 16. Escuela de Bellas Artes | 31. Instituto de Cultura Física |
| | 32. Deportes |

Figura 3: Campus Universitario diseñado por Gilberto Gatto Sobral.



El inicio del movimiento moderno en la ciudad de Loja se da entre los años 60 a 80, y se desarrolló gracias algunos acontecimientos importantes que ayudaron a su implementación en la ciudad. Entre estos, se encuentra el Plan Regulador diseñado por el arquitecto Gilberto Gatto Sobral, y que fue presentado en los años 60; ayudando así a ordenar de una manera más prolija la ciudad. Entre las características de este plan se encuentran los retiros de 3 y 5 metros para las nuevas urbanizaciones, lo que permitió crear ante-patios de transición entre lo público y lo privado; haciendo de las viviendas residenciales, lugares con vinculación a su entorno (Bravo, 1999).

Finalmente la principal para el desarrollo de la arquitectura moderna en la ciudad sería el regreso de muchos profesionales lojanos, ya que habían realizado sus estudios en el extranjero o en las nuevas Escuelas de Arquitectura e Ingeniería civil del país, e introdujeron ideas innovadora y nuevas técnicas constructivas a las que se desarrollaban hasta esa época en la ciudad.

Figura 4: Maqueta del Campus Universitario diseñado por Gilberto Gatto Sobral.



Figura 5: Edificio administrativo construido por Gilberto Gatto Sobral.



Figura 6: Facultad de jurisprudencia construido por Gilberto Gatto Sobral.



Figura 7: Edificio administrativo construido por Gilberto Gatto Sobral.



Figura 8: Residencia universitaria construida por Gilberto Gatto Sobral.

Arquitecto Marcelo Rodríguez Palacios

El Arquitecto Marcelo Alfredo Rodríguez Palacios (Figura 9), nace en Loja el 05 de abril de 1926. Realizó sus estudios superiores en la Universidad Central del Ecuador, ingresando a estudiar Arquitectura y Urbanismo en 1946 en la recién fundada Escuela de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central; formando parte de los primeros 80 alumnos que ingresaron a estudiar dicha carrera. Posteriormente 5 años más tarde, el 22 de julio de 1952 se graduó de Arquitecto, siendo el 5.to graduado de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo en el Ecuador y el primero de la ciudad de Loja. Se destacó como alumno en sus años de estudios y tuvo influencias directas de destacados arquitectos, ingenieros o artistas de la modernidad en el país como: Arq. Gilberto Gatto Sobral, Arq. Alfredo Altamirano, Arq. Sixto Duran Vallen, Arq. Jaime Dávalos, Arq. Giovanni Rotta, Karl Kohn, Jaime Andrade, Antonio Jaén Morente, y de los Ingenieros Wilson Garcés, Jorge Casares, Leopoldo Moreno Loor, Jorge Viera y Sergio Guarderas (María, 2020).

Análisis de la obra

Un proyecto se origina en base al estudio de la construcción de la forma, el cual debe ser analizado en como los proyectos responden al lugar, el análisis de sus programas arquitectónicos, y la configuración del proyecto, que además se refiere también a la construcción; el cual identifica la estructura, la materialidad, las técnicas y los sistemas construidos adoptados por el arquitecto y que originan que dicha obra sea considerada como moderna o no.

Tomando en cuenta esto, el presente análisis se refiere a la residencia Valdivieso, diseñada y construida en 1960 por el arquitecto ecuatoriano Marcelo Rodríguez Palacios; siendo esta, la primera construcción de la época moderna diseñada en la ciudad de Loja. Es así, que el siguiente

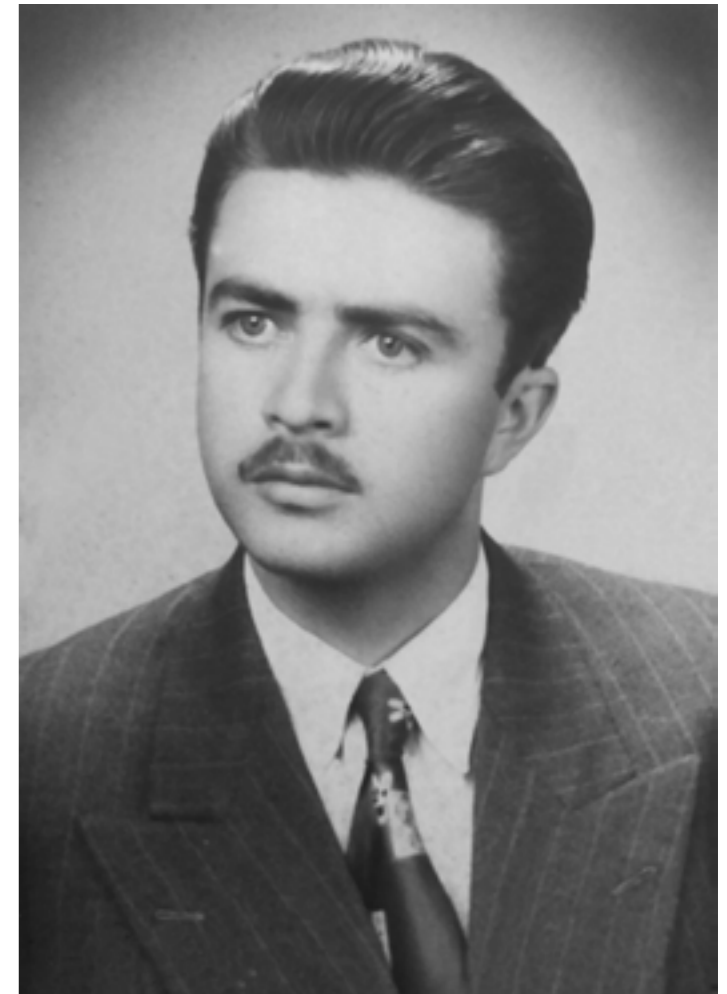


Figura 9: Arquitecto Marcelo Alfredo Rodríguez Palacios.

análisis tiene las siguientes pautas: 1.- El proyecto y su vinculación con el lugar; 2.-Configuración del edificio: donde se describe cada espacio del proyecto, incluyendo un criterio de forma que parte de una reflexión visual o juicio estético. Esta reflexión, identifica los criterios organizadores de la edificación como resultado de la agrupación de elementos con un valor de coherencia; 3.- Componentes Básicos del proyecto: Donde se da énfasis a diferentes elementos como accesos, circulación, sistema portante y materialidad; y 4.-Composición formal del edificio: En este punto se analiza la forma del edificio, su volumetría y el sistema estructural adoptado por el arquitecto y que es generadora de la forma.



Figura 11: Perspectiva fotográfica 01 de la residencia Valdivieso.



Figura 12: Perspectiva fotográfica 02 de la residencia Valdivieso.

Emplazamiento, solar y programa

La residencia del Ingeniero Alejo Valdivieso Carrión (Figura 10), se encuentra ubicada en Suramérica, al sur de Ecuador, en el cantón y provincia de Loja, con coordenadas UTMWGS84 17S 699402.19 m E y 9557736.20 m S. Este proyecto se emplaza en la Zona de primer orden; esta zona se caracteriza porque se concentran todas las edificaciones alrededor del núcleo inicial de la fundación de la ciudad. En lo que respecta al entorno del proyecto, se evidencia varios estilos arquitectónicos en su alrededor, los cuales respetan la línea de fábrica de la época; es decir, todas las construcciones alrededor del proyecto, comienzan desarrollándose sin retiro frontal, posterior, ni lateral; y en muchos casos, con portales semipúblicos. Por lo que este proyecto, representa la primera construcción residencial con los criterios de retiros implementados en el Plan de Gatto Sobral de 1960. Es decir, el proyecto es el único hasta esa época, que se lo diseñó con retiro frontal y lateral, creando así unos patios de transición entre la calzada y el proyecto, tal cual como se lo planteó en el Plan de Sobral (ver figura 11 y 12).

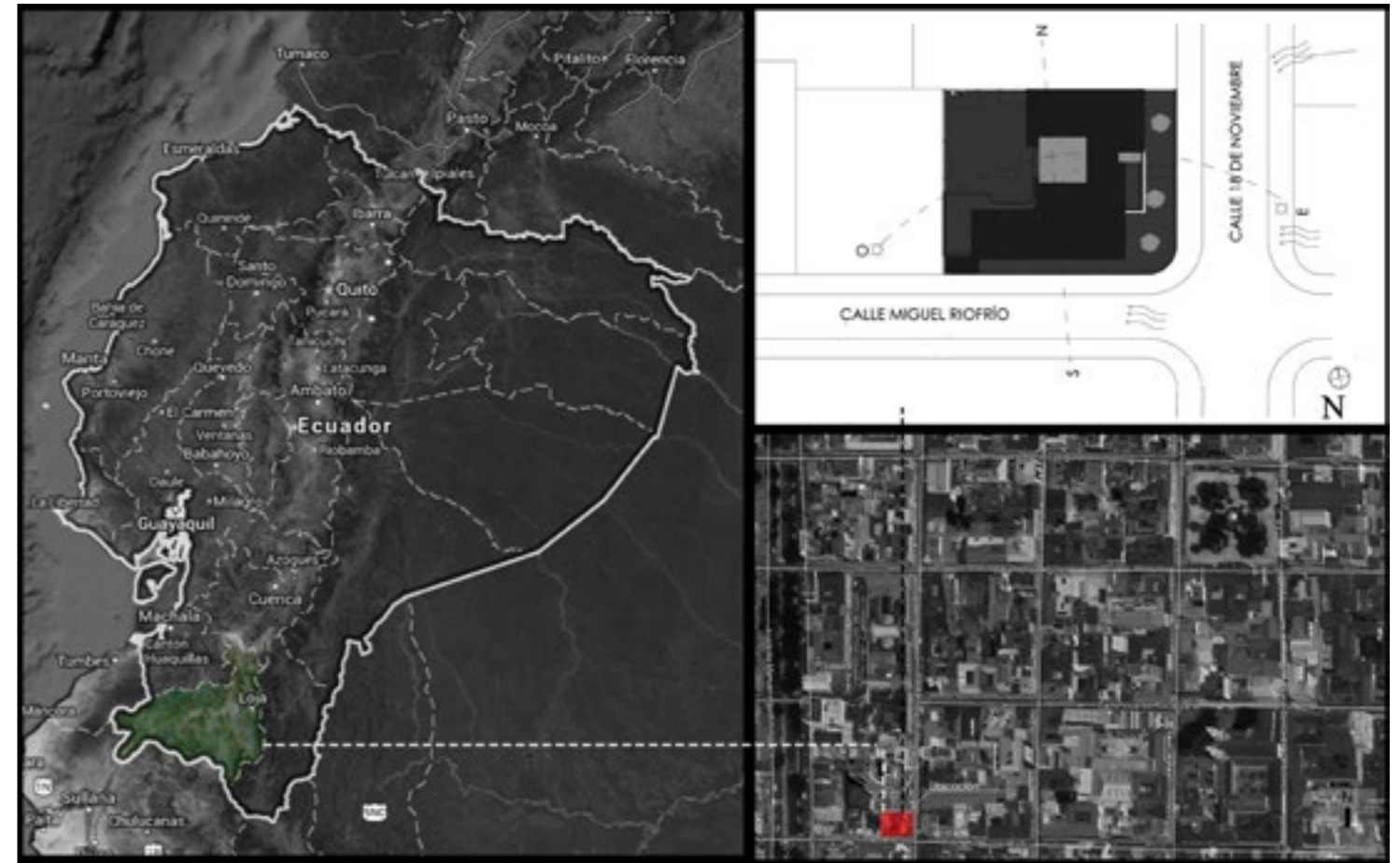


Figura 10: Emplazamiento residencia Valdivieso.

El Solar es rectangular y se encuentra ubicado espacialmente entre las Calles Miguel Ríofrío y 18 de Noviembre, siendo esta última, una de las arterias viales más importantes de la ciudad; ya que cuenta con un alto flujo vehicular y peatonal; además, comunica rápidamente el Norte con el Sur. Este solar se encuentra ubicado de tal manera que recepta los rayos directos de la mañana sobre zonas como la sala o estudio y progresivamente por su ubicación recepta también radiación indirecta en la fachada Sur en zonas como las habitaciones.

El programa busca implementar actividades nuevas para la época, es un programa mucho más racionalista, en donde las actividades internas se desarrollan con un criterio de orden y de coherencia. Por ejemplo, se implementa el baño social como un espacio de vivienda; y esta, cerca de la sala y a un gran comedor; además al ser el dueño una de las personas más importantes de la ciudad en aquella época, también se implementó un cuarto estudio; así también, se genera un patio interno y además balcones que involucran el proyecto con el entorno.

Configuración del proyecto

El arquitecto Rodríguez separa claramente la parte social, a la que destina un gran porcentaje de la planta baja, siendo esta de gran importancia, tomando en cuenta a quien iba destinado el proyecto, por lo que se destinó zonas de estancia para la masiva visita que iba a registrar el propietario. Es por esta razón, que se implementa para la época, el cuarto de oficina - estudio que además, está conectado con un recibidor y por otro lado una gran sala de reuniones y un gran comedor para invitados (ver figura 13).

En esta planta baja se destina como innovación, una zona para el vehículo; además, de generar un gran patio privado



Contenido de la Planta baja

- 01 Porche
- 02 Recibidor
- 03 Estudio – oficina
- 04 Hall
- 05 Sala
- 06 Comedor de invitados
- 07 Elevador
- 08 Baño social
- 09 Zona libre
- 10 Comedor privado
- 11 Bodega
- 12 Cocina
- 13 Corredor
- 14 Patio interno
- 15 Garaje
- 16 Lavandería

Figura 13: Planta baja - Residencia Valdivieso.

que ya no es como un espacio en el que se desarrollan las otras actividades, como se lo venía desarrollando en los proyectos de la época colonial y republicana, sino que resulta como un espacio privado para el esparcimiento del individuo.

En lo que respecta a la planta alta 1(ver figura 14), el arquitecto zonifica dos terrazas, por una parte una terraza semi pública que involucra el proyecto con el exterior y por otro lado una terraza más privada que comunica el proyecto con el patio interno y también con el exterior; además, implementa el dormitorio master que está comunicado con un baño privado y con un vestidor, implementando en la ciudad este criterio espacial de zonas privadas; por otro lado, destina una zona aislada al proyecto, como un dormitorio para la empleada que está comunicado con un acceso secundario. Así también, diseña una sala de estar familiar, que la ilumina mediante los elementos de cobogó y que está conectada con la terraza principal. Finalmente, diseña un baño compartido, pero que lo ilumina y ventila mediante una ventana superior que sobre sale en la cubierta.

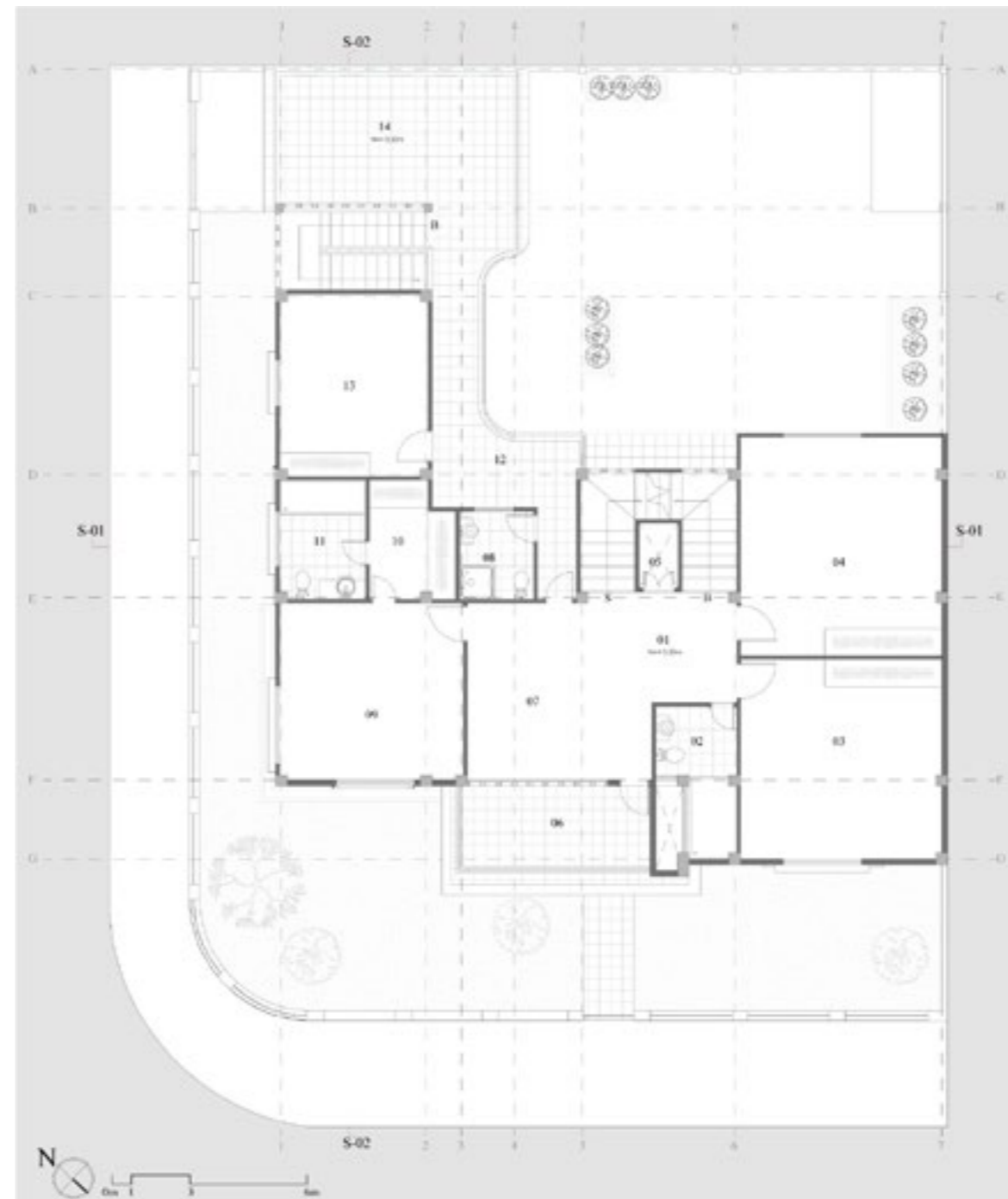
Componentes básicos del Proyecto

Acceso

El acceso principal está ubicado por la calle 18 de Noviembre; siendo esta, la de mayor flujo peatonal de la zona; por lo que el proyecto se desarrolla en torno a este acceso. Para esto, Rodríguez diseña un corredor de 1.20 m de ancho que conecta la calzada con un gran porche de estancia de acceso a la vivienda (ver figura 15).

El acceso secundario es independiente al proyecto, y es ubicado por la calle Miguel Riofrío; es destinado al acceso del vehículo y también al acceso del personal de aseo de la vivienda (ver figura 15).

Figura 14: Planta alta - Residencia Valdivieso.



Contenido de la Planta Alta

- 01 Hall
- 02 Baño compartido
- 03 Dormitorio Hijo
- 04 Dormitorio Hija
- 05 Elevador
- 06 Terraza
- 07 Sala de estar
- 08 Baño Empleada
- 09 Dormitorio padres
- 10 Vestidor
- 11 Baño padres
- 12 Corredor
- 13 Cuarto empleada
- 14 Terraza interna



Figura 15: Planta baja (3D)- Residencia Valdivieso.



Figura 16: Planta alta (3D)- Residencia Valdivieso.

Circulación

La circulación horizontal en la planta baja se la visualiza ordenada, coherente, por un lado tiene una vinculación por parte del acceso principal con el cuarto de estudio y el vestíbulo, siendo este último, el espacio de vinculación de las demás zonas. En este punto tiene acceso directo a la sala y al comedor de invitados; también, se puede dirigir directamente hacia la planta alta mediante la circulación vertical (ver figura 15).

Finalmente, se ve un criterio racional por parte del arquitecto en diseñar la zona de cocina directamente vinculada con una zona de almacenamiento y el comedor familiar; además, lo vincula con el acceso del vehículo.

En lo que respecta a la circulación vertical, Rodríguez diseña unas gradas en tipo U que contiene en el centro un elevador; este elemento lo diseña como el espacio de transición entre planta baja y planta alta 1; por otro lado, diseña cerca al espacio de vehículo otra circulación vertical, esto para comunicar directamente la zona del vehículo con la zona privada de la planta alta 1.

En la planta alta 1 se mantiene la coherencia y orden en la circulación, por un lado se destina el acceso secundario para la circulación del personal de aseo y también un recorrido directo desde la zona del vehículo en la planta baja hasta la zona privada del proyecto, sin tener que acceder por la zona social (ver figura 16).

Sistema Portante

En lo que concierne a la distribución de la estructura se puede concluir que el arquitecto Rodríguez distribuyó de una manera ordenada, precisa y eficaz los pilares; para esto diseña columnas de 0.30 x 0.30cm y un pilar de 0.60 x 0.30cm; el cual ayuda a sostener las cargas de la terraza

principal. En lo que respecta a la modulación utiliza una distancia entre las caras internas de las columnas de 3.50m entre los ejes 1 al 6; y destina una modulación de 5.0 m para el eje 6 a 7. En este proyecto Rodríguez dispone de 7 ejes transversales y 7 ejes longitudinales.

Finalmente el arquitecto dispone de unos pilares circulares de hormigón inclinados de 0.15 cm cada uno; que se encuentran conectados mediante unas cadenas de borde con la viga de 0.30 x 0.60 m, esto diseñado para que puedan sostener el volado destinado para la terraza principal.

Materialidad

Este proyecto es una de las primeras obras que Rodríguez construye con hormigón armado, como un sistema de construcción nuevo e innovador en la ciudad; además utiliza la piedra pizarra traída desde Cariamanga para ubicarla en el cerramiento y en la fachada sur del proyecto (ver figura 17); este es un recurso que el arquitecto comienza a implementar en casi todas sus obras en la ciudad a partir de 1960. También dispone de ventanas de vidrio y marcos de hierro; en los pisos ubica un tipo de baldosa rectangular y mantiene la mampostería de ladrillo panelón con revestimiento y enlucido externo e interno. Otro recurso que utiliza el arquitecto es la utilización de marcos de hierro en el cerramiento creando así una permeabilidad visual desde lo público hasta el proyecto (ver figura 18).

Otro de los elementos muy utilizados por el arquitecto Rodríguez sobre este proyecto, es la utilización del cobogó; que es un elemento hueco de hormigón que ayuda a ingresar la ventilación e iluminación, pero separando el interior del exterior; es decir dando privacidad a la zona pero sin perjuicio de la luz natural y la ventilación; este recurso se originó en el norte de Brasil y es un recurso

de la época moderna muy utilizado, y que el arquitecto Rodríguez lo implementó en la ciudad.

Configuración formal del proyecto

En lo que respecta al estudio formal, se puede concluir que el proyecto tiene 5 volúmenes claramente identificados; el primero es el volumen que contiene gran parte del programa, por otro lado el volumen vertical que sustrae el volumen principal; y que es destinado a la caja de gradas y elevador. El tercer volumen, es el que contiene el porche del proyecto, realizando una adición al volumen principal. El cuarto volumen, es el plano vertical que contiene el baño compartido y que también tiene una composición de adición; es el elemento de mayor jerarquización del proyecto y está ubicado en el ingreso de la construcción. El quinto volumen, es la caja de gradas secundarias que tiene una diferente altura de todo el proyecto y que se adiciona al volumen principal (ver figura 19).

En este proyecto Rodríguez utiliza la estructura de hormigón que la define de pórticos, este criterio le permite ordenar los espacios internos pero también le permite que esta estructura sea la generadora de la forma. Este proyecto es el primer en contar con una cubierta plana de hormigón en la ciudad de Loja, por lo que se puede visualizar su simplicidad en la forma, procurando Rodríguez implementar planos horizontales, planos verticales y ángulos rectos en sus esquinas; por otro lado, al ubicar una columna que sostenga mediante una viga de borde la terraza principal, Rodríguez lo vincula funcionalmente con un pozo de luz, generando un volumen vertical jerarquizador que llega a romper los planos horizontales de la fachada este (principal) (ver figura 20 y 21).

En la fachada sur (secundaria) se puede ver la disposición y la importancia de generar cubiertas planas en diferentes niveles, lo que provoca la formación de diferentes

volúmenes, esto ayuda a la composición de la forma del proyecto. Esta disposición de alturas la dispone tomando en consideración las diferentes funciones que se desarrollan internamente, por un lado está el gran volumen que contiene las actividades de la casa, en otro nivel inferior diseña una pequeña losa que contiene las gradas secundarias, y en otro nivel la terraza secundaria, lo que da a entender el criterio de Rodríguez de utilizar la estructura entre estas las columnas o losas para ir generando los volúmenes del proyecto (ver figura 22).

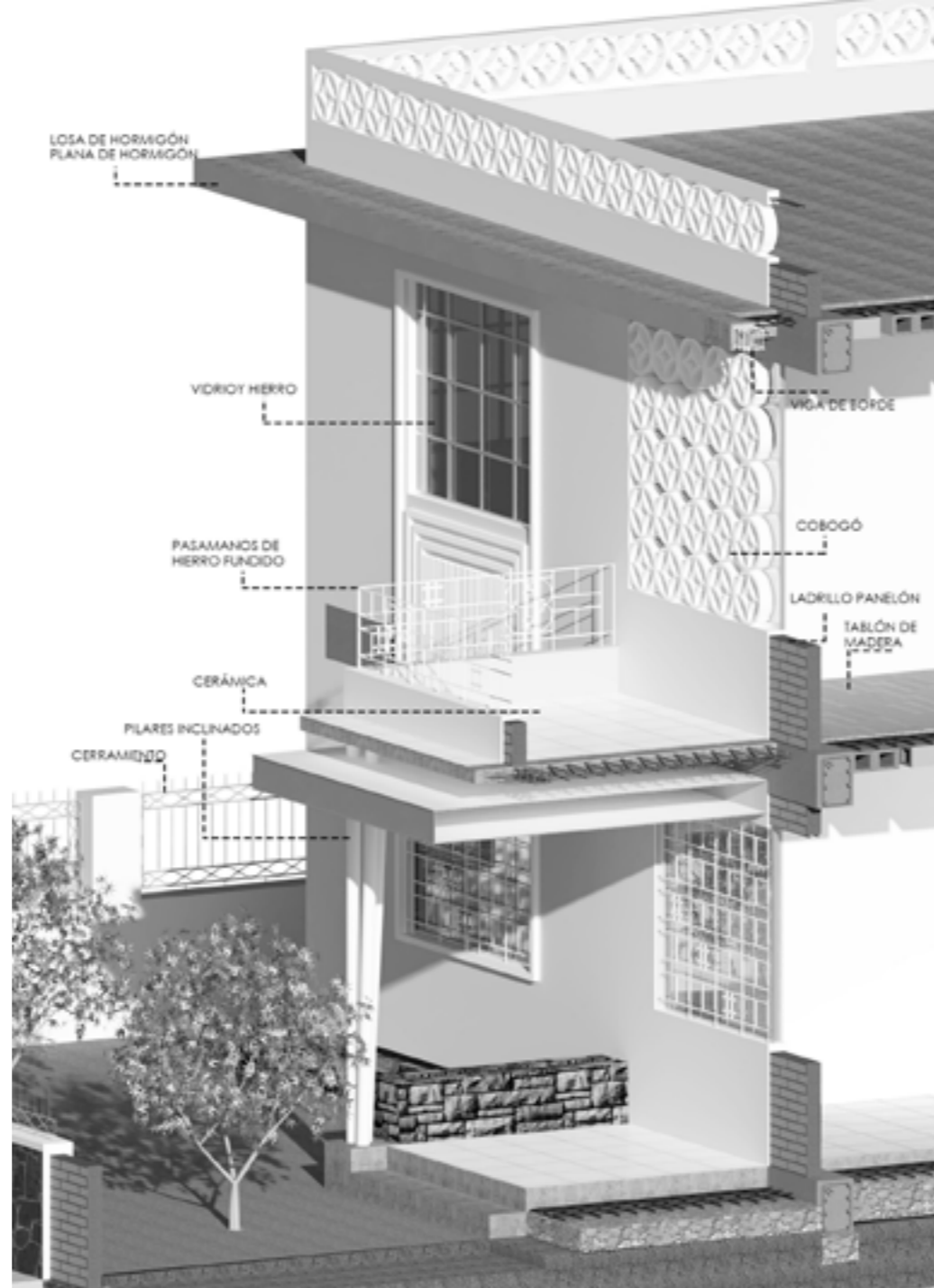


Figura 17: Sección constructiva 01 (3D)- Residencia Valdivieso.



Figura 18: Sección constructiva 02 (3D)- Residencia Valdivieso.

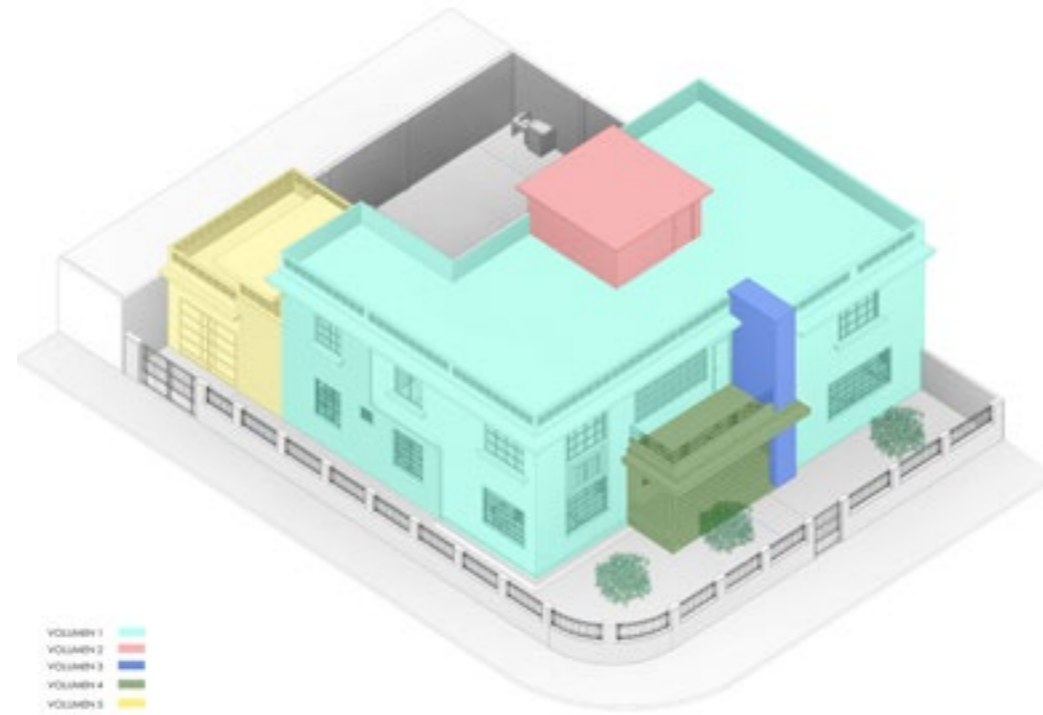


Figura 19: Volumetría generada por la estructura - Residencia Valdivieso.

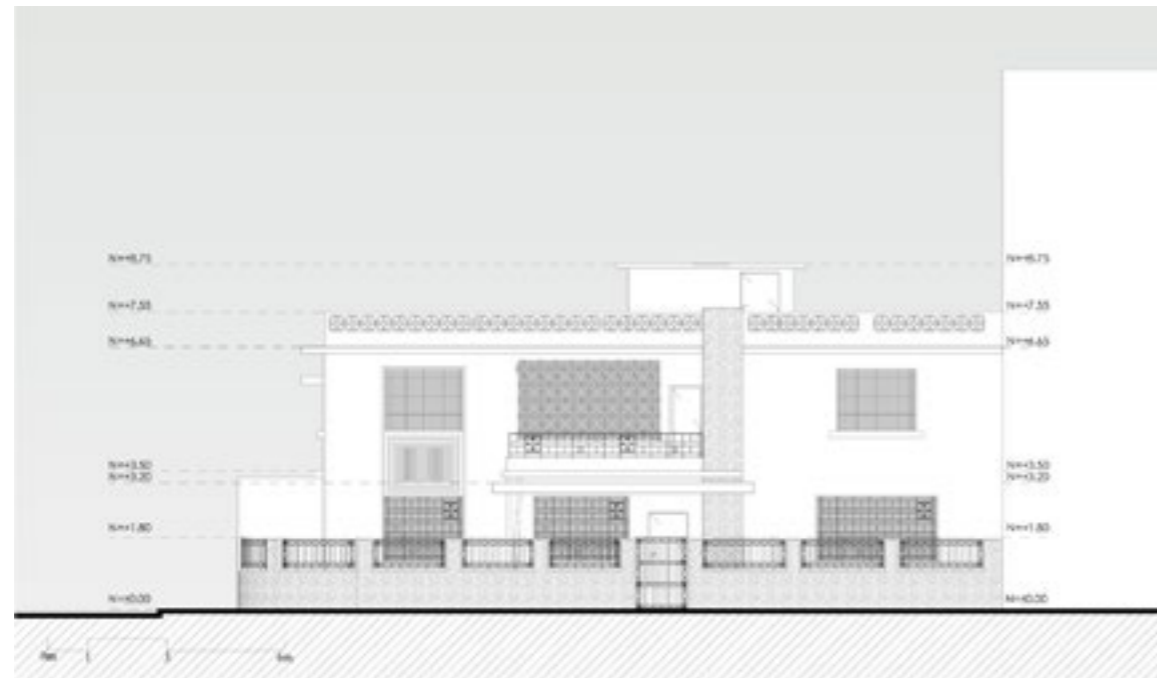


Figura 20: Alzado principal - Residencia Valdivieso.



Figura 21: Alzado este (principal) 3D - Residencia Valdivieso.

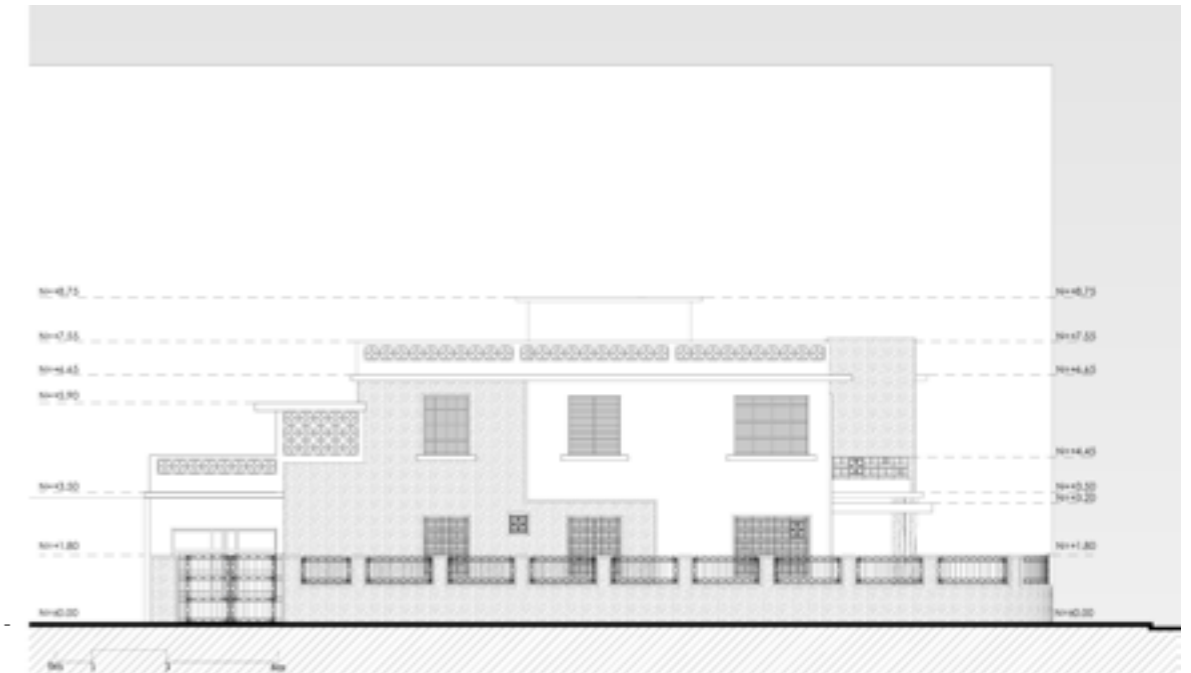


Figura 22: Alzado sur (secundario) - Residencia Valdivieso.



Figura 23: Entorno - Residencia Valdivieso.

Conclusiones

En cuanto al entorno, se puede deducir la decisión del arquitecto de vincular el proyecto con su contexto inmediato, que incluye la vía y los colindantes (pequeña escala), en esta obra Rodríguez adopta por primera vez los retiros frontales y laterales en un proyecto en la ciudad; siendo este, el primer proyecto residencial diseñado y construido con estas nuevas normativas, lo que conllevó a que el arquitecto diseñara unos patios propios de la vivienda, y que los ubica como una forma de transición entre lo público y lo privado. Es tan importante para Rodríguez vincular este proyecto con su entorno, que decide ubicar un cerramiento de muro pero con elementos metálicos, que permite que exista el vínculo entre el proyecto y el peatón mediante la permeabilidad visual (ver figura 23).

En cuanto al programa arquitectónico, se puede concluir en que el arquitecto Rodríguez, fue quien introdujo nuevas características funcionales, a los programas arquitectónicos de viviendas residenciales en la ciudad; ya que hasta esa fecha, los únicos programas de viviendas conocidos, eran los que se realizaban en la época colonial y republicana; por lo que Rodríguez aprovecha las normativas del nuevo Plan Regulador diseñado por Sobral, para realizar la primera vivienda con características de retiros y de patios de transición; además de esto, el programa de vivienda que vincula por primera vez en la ciudad, es racionalista, puesto que busca conectar ambientes entre sí y más no zonas aisladas como se lo venía realizando hasta esa época.

En cuanto a la construcción, la utilización del hormigón armado como nuevo sistema constructivo en la ciudad, es fundamental en las obras de Marcelo Rodríguez; para esto, él mismo preparó a la mano de obra local, que carecían de conocimiento alguno en la construcción de estos nuevos sistemas constructivos. Luego de prepararlos, comenzó a construir todas sus obras a base de hormigón armado; además, aprovechó las propiedades plásticas del hormigón, lo que le permitió establecer e imponer cubiertas de hormigón de todo tipo, tanto planas, inclinadas

o tipo bóvedas. Gracias a la utilización del nuevo sistema constructivo, Rodríguez, puede realizar modulaciones en su estructura, lo que le permite obtener plantas diáfanas y ordenadas en su interior.

Otro de los materiales innovadores que implementa Rodríguez, es la piedra tipo pizarra natural; la cual la consigue en unas canteras de Cariamanga (ciudad de la provincia de Loja), que luego las corta en piezas y posterior las ubica en los zócalos, o en ciertos lugares de las fachadas de todas sus obras; este material es un elemento que Rodríguez lo utiliza repetidamente en casi todas sus obras a partir de los años 60.

Además de este material, Rodríguez utiliza en gran proporción el vidrio para los vanos; el hierro para los pasamanos; la madera en puertas; la cerámica en pisos y además utiliza un elemento tipo hueco llamado cobogó, que es un elemento implementado en la arquitectura brasileña, pero que Rodríguez decide implementarlo en cada una de sus obras en la ciudad de Loja; además, este elemento así como la piedra pizarra, son materiales que posteriormente fueron utilizados por otros arquitectos en la ciudad, por lo que la influencia de Rodríguez también se vio reflejada en la materialidad de sus obras.

* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por el autor.

* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

Referencias

- Alcívar, M., Lee, P., & Roja, M. (1980). *Arquitectura Guayaquil, 1930-1960: análisis de la producción arquitectónica en Guayaquil*. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Benavides, J. (1995). *La arquitectura del siglo XX en Quito (Vol. XVI)*. Quito, Ecuador: Fraga Cia. Ltda, Quito.
- Bravo, A. (1999). *La arquitectura civil de la ciudad de Loja de la década de los 60'S*. Loja, Loja, Ecuador: UTPL.
- Cornejo, R. (1949). *Crónica Universitaria*. *Revista Anales* (328. 365-391), 12-14.
- Del Pino, I. (2009). *Ciudad y Arquitectura Republicana de Ecuador. 1850-1950*. Quito: Centro de Publicaciones PUCE.
- Maldonad, C. (1976). Una pequeña y personal historia de la facultad. *Revista de Arquitectura UCE*, 17-18.
- Maldonado, C. (1990). Uruguay en la Bienal de arquitectura de Quito. *Trama*, 27-28.
- María, R. (10 de mayo de 2020). *Vida del Arq. Marcelo Rodríguez Palacios*. (O. Prieto, Entrevistador)
- Rivas, F. (octubre de 2019). *Arquitectura Moderna en el Ecuador; campus Universidad Central del Ecuador y la influencia de Gilberto Gatto Sobral*. Cuenca, Azuay, Ecuador: Universidad de Cuenca.
- Vasquez, M. A. (1989). *El palacio de la exposición : 1909 -1989*. Quito: Quito : Comisión Nacional Permanente de Conmemoraciones Cívicas.

Fuentes de las ilustraciones:

- Figura 1. Palacio de la exposición; Fuente: Fotografía tomada por el autor de la biblioteca del Municipio de Quito
- Figura 2. Arquitecto uruguayo Gilberto Gatto Sobral; Fuente: Fotografía tomada por el autor de la biblioteca familiar del arquitecto
- Figura 3. Campus Universitario diseñado por Gilberto Gatto Sobral; Fuente: Fotografía tomada por el autor de la biblioteca de la UCE.
- Figura 4. Maqueta del Campus Universitario diseñado por Gilberto Gatto Sobral; Fuente: Fotografía tomada por el autor de la biblioteca de la UCE.
- Figura 5. Edificio administrativo construido por Gilberto Gatto Sobral; Fuente: Fotografía tomada por el autor
- Figura 6. Facultad de jurisprudencia construido por Gilberto Gatto Sobral; Fuente: el autor
- Figura 7. Edificio administrativo construido por Gilberto Gatto Sobral; Fuente: Fotografía tomada por el autor
- Figura 8. Residencia universitaria construida por Gilberto Gatto Sobral; Fuente: Fotografía tomada por el autor
- Figura 9. Arquitecto Marcelo Alfredo Rodríguez Palacios; Fuente: Fotografía tomada por el autor
- Figura 10. Emplazamiento residencia Valdivieso; Fuente: el autor
- Figura 11. Perspectiva fotográfica 01 de la residencia Valdivieso; Fuente: Fotografía tomada por el autor
- Figura 12. Perspectiva fotográfica 02 de la residencia Valdivieso; Fuente: Fotografía tomada por el autor
- Figura 13. Planta baja - Residencia Valdivieso; Fuente: el autor
- Figura 14. Planta alta- Residencia Valdivieso; Fuente: el autor
- Figura 15. Planta baja (3D)- Residencia Valdivieso; Fuente: el autor
- Figura 16. Planta alta (3D)- Residencia Valdivieso; Fuente: el autor
- Figura 17. Sección constructiva 01 (3D)- Residencia Valdivieso; Fuente: el autor
- Figura 18. Sección constructiva 02 (3D)- Residencia Valdivieso; Fuente: el autor
- Figura 19. Volumetría generada por la estructura - Residencia Valdivieso; Fuente: el autor
- Figura 20. Alzado principal- Residencia Valdivieso; Fuente: el autor
- Figura 21. Alzado este (principal) 3D - Residencia Valdivieso; Fuente: el autor
- Figura 22. Alzado sur (secundario) - Residencia Valdivieso; Fuente: el autor
- Figura 23. Entorno - Residencia Valdivieso; Fuente: el autor

Arquitectura, territorio y gubernamentalidad

El caso de los hospitales públicos en las primeras décadas del siglo XX en Uruguay

Architecture, territory and governmentality

Arquitetura, território e governamentalidade: O caso dos hospitais públicos nas primeiras décadas do século XX no Uruguai

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3167>

Santiago Medero

Facultad de Arquitectura, diseño y urbanismo
Universidad de la República
santimq@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2366-290X>

Recibido: 05/08/2021

Aceptado: 13/08/2021

Cómo citar:

Medero, S. (2021). Arquitectura, territorio y gubernamentalidad: El caso de los hospitales públicos en las primeras décadas del siglo XX en Uruguay. *Anales De Investigación En Arquitectura*, 11(2). <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3167>

Resumen

En las primeras décadas de independencia del país, no existía la arquitectura como profesión moderna y sus saberes estaban dispersos en diversas ocupaciones y tradiciones. Se sostiene aquí que el proceso de profesionalización en clave nacional estuvo íntimamente asociado al control territorial centralizado por parte del Estado que se consolidó tras la última gran guerra civil, en 1904. Asimismo, se conceptualiza tanto a la profesión arquitectónica como al Estado como un proceso de construcción continuo que tiene como finalidad el gobierno (gubernamentalidad en la concepción de Foucault). En ese sentido, la arquitectura ofreció al Estado una serie de herramientas disciplinares que conformaron el sentido de su jurisdicción profesional y la distinguieron de otros saberes y ocupaciones.

La realización de los hospitales públicos en el interior de la república en las primeras décadas del siglo XX muestra todos estos procesos y aún más: evidencia que el sistema de profesiones no solamente estaba regulado por la lucha jurisdiccional, sino que también poseía un importante grado de complementariedad. En efecto, medicina y arquitectura, fueron parte de una alianza que se construyó como parte del mismo proceso de gubernamentalidad llevado a cabo por la Asistencia Pública Nacional a partir de 1910.

Palabras clave: arquitectura de Estado, sistema de profesiones, territorio, gubernamentalidad, poder, hospitales, higienismo, Uruguay.

Abstract

In the first decades of the country's independence, architecture did not exist as a modern profession and its knowledge was dispersed in various occupations and traditions. It is argued here that the process of professionalization in a national key is intimately associated with the centralized territorial control by the State that is consolidated after the last great civil war, in 1904. Likewise, both the architectural profession and the State are conceptualized as a process of continuous construction whose purpose is government (governmentality in Foucault's conception). In this sense, architecture offers the State a series of disciplinary tools that make up the sense of its professional jurisdiction and distinguish it from other knowledge and occupations. The realization of public hospitals in the interior of the republic in the first decades of the 20th century shows all these processes and even more: it shows that the profession system is not only regulated by the jurisdictional struggle, but also has a significant degree of complementarity. Indeed, medicine and architecture were part of an alliance that was built as part of the same governmentality process carried out by the National Public Assistance from 1910.

Keywords: state architecture, system of professions, territory, governmentality, power, hospitals, social hygiene movement, Uruguay.

Resumo

Nas primeiras décadas de independência do país, a arquitetura não existia como profissão moderna e seus conhecimentos estavam dispersos em diversas ocupações e tradições. Argumenta-se aqui que o processo de profissionalização em nível nacional esteve intimamente associado ao controle territorial centralizado pelo Estado, que se consolidou após a última grande guerra civil, em 1904. Igualmente, tanto a profissão arquitetônica como o Estado são conceitualizados como um processo de construção contínuo cuja finalidade é o governo (governamentalidade no pensamento de Foucault). Nesse sentido, a arquitetura ofereceu ao Estado uma série de ferramentas disciplinares que configuraram o sentido de sua jurisdição profissional e a distinguiram de outros saberes e ocupações.

A realização dos hospitais públicos no interior da república nas primeiras décadas do século XX mostra todos estes processos e ainda mais: evidencia que o sistema de profissões não apenas estava regulado pela luta jurisdiccional, mas que também possuía um forte grau de complementariedade. Com efeito, medicina e arquitetura foram parte de uma aliança que foi construída como parte do mesmo processo de governamentalidade executado pela Assistência Pública Nacional a partir de 1910.

Palavras-chave: arquitetura de Estado, sistema de profissões, território, governamentalidade, poder, hospitais, higienismo



Se sostienen en este trabajo tres hipótesis fundamentales. En primer lugar, que el proceso de profesionalización en arquitectura, en clave nacional, estuvo íntimamente asociado al control territorial centralizado por parte del Estado que se consolidó tras la última gran guerra civil, en 1904. En segundo lugar, que la arquitectura ofreció al Estado una serie de herramientas disciplinares a los efectos de la gubernamentalidad, que conformaron el sentido de su jurisdicción profesional y la distinguieron de otros saberes y ocupaciones. Por último, que el desarrollo del sistema de profesiones incluyó tanto competencia como diversos grados de complementariedad. Para ello, se revisará el desarrollo de los hospitales públicos en el interior de la república, de modo de cotejar la penetración del Estado y de las profesiones médica y arquitectónica, aliadas entre sí, en el territorio. Al mismo tiempo, el caso permite analizar las características de los edificios en relación al cuerpo disciplinar de la arquitectura.

Ausencia

La imagen (figura 1) corresponde a un mapa del Uruguay elaborado en 1884 por la recién creada Escuela de Artes y Oficios. Arriba y a la derecha, se disponen los retratos de las principales figuras de gobierno, encabezado por el presidente y dictador Máximo Santos, rodeado de sus ministros. En el mapa central, podemos leer signos evidentes de las intenciones de unificación territorial por parte del Estado, como las líneas telegráficas y los caminos que extienden sus redes en todos los departamentos. Abajo, los mapas de Montevideo también presentan datos de interés. A la derecha vemos el desarrollo histórico de la ciudad mientras que el plano de la izquierda representa la extensión teórica del amanzanado, un intento de domesticación del crecimiento “espontáneo” de la ciudad pretendido por el gobierno (decreto de 1878), con un límite claro en un bulevar de circunvalación de ejes norte-sur y este-oeste.

Sin embargo, interesa ahora detenerse en la serie de imágenes que rodean el mapa central. Se trata de 14 dibujos realizados en base a fotografías, que muestran vistas, espacios públicos y edificios. Un primer elemento que surge es su evidente hincapié en la capital. No solamente no hay imágenes de la campaña sino de ninguna capital o ciudad del interior. Un segundo elemento, de mayor relevancia para este trabajo, es la exigua cantidad de edificios correspondientes a instituciones públicas. Esto es algo extraño si se toma en consideración no solamente quién produjo el mapa sino también la voluntad de representar a la plana mayor del Poder Ejecutivo.

Aparte de algunas vistas (la ciudad desde el puerto, la calle 18 de Julio) y la presencia de espacios públicos (plazas Independencia y Matriz), el resto de las imágenes son edificios: el mercado central, el cuartel Morales y el de Rivera, el Templo Inglés, la bolsa de comercio, la quinta de Berro, el teatro Solís, la Catedral de Montevideo, la capilla Jackson y el Palacio de Gobierno. La intención de los realizadores, como queda claro, no es tanto mostrar la presencia del Estado -reducida únicamente a los cuarteles y el Palacio de Gobierno- sino la diversidad de actividades, los edificios más importantes y los espacios más significativos de Montevideo.

La precariedad de los cuarteles y el origen privado del propio Palacio de Gobierno muestran, además, que prácticamente no existía en 1884 una arquitectura de

Este artículo cuenta con dos antecedentes a destacar. En primer lugar, el trabajo de Nora Pons (1997), quizás la primera historia hospitalaria de carácter general realizada desde el ámbito de la arquitectura. Por otro lado, un trabajo inédito de Jorge Sierra Abbate (2017), algunos de cuyos enfoques se retoman y desarrollan en este trabajo. En este sentido, son de señalar sus incursiones sobre la trayectoria de Giuria y su énfasis en temas como la conjunción disciplinar en torno al concepto de “higiene” o la dimensión territorial de la arquitectura hospitalaria.



Figura 1. Mapa de la República Oriental del Uruguay realizado en la Escuela de Artes y Oficios, 1884.

Estado que mostrar.¹ En todo caso, los escasos signos -la autoridad central de la sede del Poder Ejecutivo, la presencia militar de los cuarteles- hablan más de la necesidad de “orden” que de un proceso de desarrollo significativo en otras áreas de la vida social.

En el mismo momento histórico, por otra parte, se evidencia también la carencia de arquitectos en las filas del Estado. En la Ley de Presupuesto General de Gastos del ejercicio 1885-1886 (n.º 1841), donde se detallan cada una de las funciones que cumplen los empleados públicos,² se puede observar que, aunque la cifra de profesionales es muy baja, existen escribanos, abogados, médicos, veterinarios, contadores, ingenieros y agrimensores repartidos en las diversas secciones de la administración. No hay ningún arquitecto.

De las obras públicas que se detallan para dicho ejercicio hay menos de diez edificios. El más significativo de ellos, la nueva construcción para la Escuela de Artes y Oficios, fue realizado por un constructor, Jaime Mayol, sobre los planos del ingeniero Inocente Reina. (Comisión Nacional de Caridad y Beneficencia Pública [CNCBP], 1907, p. 396) En 1884, los saberes y capacidades de los oficios de la construcción y de la ingeniería bastaban perfectamente para cubrir las necesidades del Estado. Los servicios que la arquitectura le podía ofrecer aún no estaban claros y, al mismo tiempo, tampoco estaban desarrolladas las capacidades de una organización profesional de base nacional que reclamara su jurisdicción y competencia singulares.

¹ El Palacio de Gobierno, realizado en 1873-1875, fue originalmente la vivienda del financista Francisco Estévez. En 1878 fue adquirido por el Estado y utilizada como sede de gobierno.

² Se utiliza en este trabajo la acepción de “público” en tanto relativo o perteneciente al Estado, con la única excepción de la expresión “espacio público”, que refiere al significado “accesible a todos”.

En 1887 se creó el Consejo General de Obras Públicas, un organismo asesor, dependiente del Ministerio de Gobierno. Este se debía componer con tres ingenieros, tres arquitectos y dos abogados. Menos de un año después, se resolvió modificar su organización, ahora compuesta por cuatro ingenieros, un arquitecto, un abogado y un médico. Esta reducción habla, nuevamente, de la carencia e irrelevancia de los arquitectos en la esfera estatal en ese momento histórico.

Inmediatamente, el Poder Ejecutivo nombró los puestos del Consejo: el ingeniero Alberto Capurro presidía el organismo y lo acompañaban sus colegas Rodolfo Arteaga (vicepresidente), Carlos Arocena y Juan Lamolle. José María Castellanos, abogado, y Pedro Visca, médico, también formarían parte del cuerpo, que se completaba con el arquitecto Sebastián Martorell. (Burmester, 1894, pp. 535-537)³ Esta es la primera mención concreta a la

³ Sebastián Martorell, nacido en Uruguay, poseía un certificado de estudios de la *École des Beaux-Arts* de París, expedido el 10 de diciembre de 1872. (Sociedad Ciencias y Artes, 1879, p. 81)

contratación de un arquitecto por parte del Estado que se ha constatado.⁴

Dos décadas después, en el momento de finalizar la guerra civil que tuvo al país en vilo, los arquitectos apenas ocupaban mayores responsabilidades en el Estado.⁵ La organización de oficinas vinculadas a las obras públicas había sido, desde 1892, concentrada por un único

⁴ En las demás oficinas técnicas existentes en 1887-1888 (Dirección General de Obras Públicas, Dirección General de Caminos Nacionales e Inspección de Obras Municipales) trabajaban únicamente ingenieros y agrimensores, como se evidencia en las leyes de presupuesto de esos años.

⁵ Los primeros dos egresados, Antonio Llambías de Olivar, tuvieron un pasaje por el Estado hacia finales del siglo y en los primeros años del siglo XX. El primero trabajó en la órbita de la salud pública, el segundo en el Departamento Nacional de Ingenieros en un plazo que se estima breve. Hacia 1904 los arquitectos vinculados con el Estado eran, como mínimo, Américo Maini y Alfredo Jones Brown en el Departamento Nacional de Ingenieros, Alfredo R. Campos y Emilio Conforte realizando tareas técnicas en el Ejército. También había estudiantes avanzados que poco tiempo después obtendrían el título, como Eugenio P. Baroffio en el municipio de Montevideo.

organismo: el Departamento Nacional de Ingenieros. El nombre de esta oficina deja bien en claro quiénes ejercían el poder. Incluso en la sección de “Arquitectura y dibujo”, el jefe es denominado, en la ley de creación, como “ingeniero arquitecto” y los hechos el cargo fue ocupado por el ingeniero José Pedro Gianelli.

Concomitantemente, el capital social y simbólico acumulado de la naciente profesión era escaso. Observemos, por ejemplo, el *Álbum Biográfico Ilustrado* de 1904. Esta publicación describe y pone de manifiesto buena parte de lo que se podría denominar “sectores dirigentes”. Se muestra la composición de los organismos del Estado más relevantes, los sectores profesionales y los órganos y asociaciones intelectuales. Por sus páginas desfilan, por tanto, políticos, burócratas, militares, profesionales (abogados, escribanos, médicos, ingenieros, agrimensores), periodistas, literatos y filántropos. Del total de personajes nombrados -varias cientos- solamente hay un arquitecto; nuevamente Sebastián Martorell, a quien se le adjudica, sin embargo, el título de ingeniero.

Un territorio

A pesar de las intenciones y ciertos avances reales,⁶ en 1904 el poder del Estado uruguayo sobre el territorio era precario en términos políticos y materiales. Este es el año en que, como dicen José Pedro Barrán y Benjamín Nahum, “culminó el enfrentamiento entre la regionalización política del periodo cuestista y el Estado centralizado que Batlle deseaba imponer” (Barrán y Nahum, 1973, 10). En el periodo entre guerras civiles (1897-1904), de hecho, se había consolidado “un dualismo gubernamental que destruía la unidad del poder del Estado.” (Nahum, 2003, 52)

Barrán y Nahum sostienen, asimismo, que a comienzos de siglo se optó por privilegiar la inversión en el puerto de Montevideo frente al desarrollo de los caminos y la navegación de los ríos, política que, en los hechos, fue aceptada por los sectores de la clase alta rural (1973, p. 458). Difícilmente se puede lograr la unidad político económica y el control efectivo y centralizado del Estado frente a una situación de tal precariedad en relación a las comunicaciones internas de un vasto territorio en

comparación con su exigua población y de unas fronteras aún no consolidadas.⁷

Existía, además, un problema espacial. Más allá de la existencia de poderes locales, el Estado estaba gobernado en y desde Montevideo, ciudad capital situada en un extremo de la república. La realidad de Uruguay estaba, por tanto, lejos del modelo teórico ideal de una capital situada en el centro geométrico del país.⁸ La distancia entre la capital y los límites territoriales estaba lejos de ser un problema meramente geométrico y tuvo consecuencias en el control de la población y las actividades y en el desarrollo económico, como lo demuestran, por ejemplo,

⁷ Barrán y Nahum también afirman que viajar a Cerro Largo o Tacuarembó “resultaba más lento, peligroso y accidentado, en un país con tantos cursos de agua y sin puentes, que la travesía del Atlántico”. (Citado por Carlos Machado, 1972, p. 188). Precisamente, Machado señala que los “caminos embarrados y arroyos crecidos, demoraban dos meses el viaje de una tropa de Artigas o Rivera hasta la capital (un barco, mientras tanto, demoraba 34 días en alcanzar Europa)”. (p. 193)

⁸ Michel Foucault señalaba este modelo en su curso del Collège de France de 1977-1978 al referirse a un libro escrito por Alexandre Le Maître en el siglo XVII. (2006, pp. 30-31)

las dificultades para trazar caminos y vías férreas eficientes (Ruiz, 1995).

Otra dimensión del problema lo conformaba el tipo de presencia del Estado. Para Barrán y Nahum, las clases dirigentes durante el periodo de Juan Lindolfo Cuestas (1899-1903) apostaron por el control por la fuerza, a través de la presencia policial en la campaña antes que por el control laxo del disciplinamiento a través de redes institucionales con fines de asistencia social, como hospitales, escuelas o colonias agrarias. (Barrán y Nahum, 1972, pp. 183-187) En los hechos, tanto los edificios hospitalarios como los de enseñanza pública, dos programas fundamentales para la gubernamentalidad del Estado moderno, no solo eran escasos, sino que tampoco anunciaban con claridad su presencia institucional y edilicia autónoma, confundida en ese entonces con las de la autoridad religiosa o las asociaciones civiles.

Se conceptualiza aquí al Estado en el sentido que le otorga Michel Foucault, es decir, como producto de la acción de gobernar. Terry Johnson (2005), quien analiza las relaciones entre la idea de gubernamentalidad y el desarrollo de las profesiones modernas, lo describe sintéticamente:

Briefly, Foucault's concept of government rejects the notion of the state as a coherent, calculating subject whose political power grows in concert with its interventions into civil society. Rather, the state is viewed as an ensemble of institutions, procedures, tactics, calculations, knowledges and technologies, which together comprise the particular form that government has taken; the outcome of governing. (p. 4)

Para Johnson, por lo tanto, las profesiones son parte misma de ese resultado de gobernar y, por tanto, inseparables del Estado: “Far from emerging autonomously in a period of separation between state and society, the professions were part of the process of state formation”. (p. 6)

Ahora bien, en el caso de Uruguay, la ausencia de edificios que respaldaran y proyectaran la unidad del Estado en el territorio, estaba íntimamente vinculada con el escaso desarrollo de la profesión arquitectónica, pues eran programas como las escuelas y los hospitales los que conllevaban una mayor y más sofisticada articulación con edificios especializados y, por tanto, los que podrían haber conducido a requerir la asistencia de arquitectos. Estos, concentrados en la capital, cumplían fundamentalmente

⁶ Naturalmente, es imposible negar el impacto que comienza con claridad en el “periodo militarista” (1876-1890) y donde la mayor parte de los historiadores sitúan el nacimiento del Uruguay moderno. Nuestras hipótesis no desconocen esta historia previa, pero es evidente que el desarrollo del Estado en las últimas décadas del siglo XIX no fue tal que permitiera obtener un control territorial duradero y un desarrollo sostenido de las instituciones estatales, que por otra parte recién se creaban.

otros roles. Carlos Machado (1972) lo señala con dureza y aunque se puedan establecer matices sus palabras son claras y señalan las limitaciones de la profesión:

¿Y cómo se aprovecha la prosperidad? Malgastando en inversiones no reproductivas. Derrochando en consumos de lujo. [...] Levantamos edificios góticos en Montevideo (la capilla de Jackson, por ejemplo). Tuvimos, en el Prado, mansiones y quintas exóticas. [...] Inauguramos el Hotel Oriental con 150 habitaciones. (p. 189)

Si bien Machado se refiere a la década de 1860, la situación no presentó cambios significativos en las décadas siguientes. La producción de los arquitectos continuó siendo un bien de consumo caro y para sectores privilegiados -cuando no un producto de la pura especulación financiera- antes que un activo puesto al servicio del desarrollo y el poder del Estado.⁹

Una situación bien diferente era la de profesiones como la agrimensura y la ingeniería, puesto que para alcanzar una unidad territorial en manos de un poder centralizado y efectivo se necesitaron, entre otras cosas, pero desde muy temprano, sus oficios: relevamientos y mapas, trazado y construcción de caminos, puentes, vías fluviales, líneas de telégrafo, vías férreas e incluso realización de edificios (puestos militares y policiales, oficinas, galpones, etcétera). Si bien la arquitectura compitió por su jurisdicción con la ingeniería, su nacimiento como profesión estuvo ligado íntimamente a ella, no por ser una escisión de la misma sino porque para que tuviera lugar se requería de ese poder centralizado y efectivo que el conocimiento del territorio y la infraestructura garantizaban. Solamente así y en un

⁹ Obviamente, esta constatación no debe hacer olvidar que la arquitectura continuó siendo un producto caro y lujoso, para consumo de los sectores sociales más acomodados. Nuestra tesis consiste en afirmar que esta condición es insuficiente para fundar una profesión exitosa.

contexto de paz social, el proyecto estatal de nación podía desarrollar edificios y planes urbanos con nuevos criterios y en una nueva escala de producción.

Esto es lo que sucedió a partir de 1904.

Una disciplina, Una profesión

El proceso de profesionalización de la arquitectura en Uruguay, y probablemente en muchas partes del mundo, implicó en primera instancia la adopción de *una* disciplina. Frente al universo de las distintas ocupaciones y de las diversas tradiciones formativas, los arquitectos uruguayos, en connivencia con diversas autoridades políticas, se decantaron a comienzos del siglo XX por reforzar el sistema de la *École des Beaux-Arts* de París. Además del prestigio de la escuela y de la cultura francesa en general, proveía esta de una formación y fundamentación teórica claramente distinta de la tradición politécnica y, por tanto, convenientemente alejada de la ingeniería. La contratación en 1907 del arquitecto francés Joseph Paul Carré, egresado de la *École*, para los cursos de proyecto, no hizo otra cosa que reforzar esta decisión.¹⁰

En correspondencia con esta formación, la nueva disciplina va a fusionar saberes y técnicas en una unidad coherente. Va a aplicar los preceptos del higienismo¹¹ y va a atender a la economía mediante el estudio y sistematización de tipos (incluso con la aparición de prototipos) y el uso eficiente de los recursos materiales a través, por ejemplo,

¹⁰ Contaba esta decisión con el antecedente de la contratación de Julián Mazquelez, arquitecto uruguayo formado en la *École des Beaux-Arts*.

¹¹ Se podría decir que el higienismo era común a las profesiones de medicina, ingeniería y arquitectura y fue una de las claves de los procesos de disciplinamiento de las poblaciones, como ha sido profusamente estudiado.

de las memorias descriptivas generales de carácter oficial. Asimismo, y de modo fundamental, insistió en el dominio de la composición y el carácter en todas las escalas de actuación, desde el mobiliario a la regulación de la ciudad. Si la primera dotaba a los arquitectos de una herramienta para hacer frente a los nuevos programas edilicios y urbanos modernos, la última implicaba un programa estético que se adentraba en el terreno de la reforma social y moral que también pretendía el Estado.

De este modo, la práctica del arquitecto se buscaba diferenciar de aquella de los constructores de oficio y de los ingenieros (establecimiento de su jurisdicción) al mismo tiempo que dotar de un sentido social a su experticia, núcleo central de todas las profesiones. La subordinación frente a los ingenieros implicó una polémica abierta centrada en el gobierno de la Facultad de Matemáticas, el proyecto y dirección de edificios públicos y de las oficinas pertinentes y la participación en los concursos. Esencialmente, la polémica se centró en el reconocimiento estatal de la figura, experticia y responsabilidad del arquitecto y se zanjó con relativa rapidez en favor de los arquitectos.¹² El constructor de oficio también fue relegado y subordinado en su relación con el Estado, aunque siguió siendo competencia, al igual que los ingenieros, en el ámbito privado.

El caso de la producción y expansión de edificios para hospitales en el interior de la república y las transformaciones en su concepción en las primeras décadas del siglo XX,

¹² Se creó la Facultad de Arquitectura (1915). El mismo año, falleció el ingeniero José Pedro Gianelli, director de la Dirección Nacional de Arquitectura del MOP, y fue reemplazado por el arquitecto Alfredo Jones Brown. En relativamente poco tiempo, los ingenieros se vieron desplazados también de los concursos y la dirección de los edificios públicos que entraban en la "jurisdicción" de los arquitectos. Para profundizar sobre la polémica con los ingenieros ver Mazzini y Méndez (2011).

Se ha dicho anteriormente que, a partir de 1904, en un contexto de paz social, el proyecto estatal de nación pudo desarrollar edificios y planes urbanos con nuevos criterios y en una nueva escala de producción. Signos claros de todo ello fueron, entre otras cosas, la creación del Ministerio de Obras Públicas en 1907, su reorganización en 1911, así la creación, en 1910, de la Asistencia Pública Nacional (APN).

Esta última, tuvo su inmediato antecedente en la Comisión Nacional de Caridad y Beneficencia Pública, creada por ley en 1889. Sin embargo, pese a su nombre, esta regía casi exclusivamente sobre las instituciones y establecimientos de Montevideo.¹³ En el interior, los hospitales públicos estaban bajo la órbita de las Juntas Económico Administrativas, lo que muestra la ausencia de una política de salud centralizada y con alcance nacional. Con la creación de la APN se completaba el proceso de secularización y -central para este trabajo- se ubicaba bajo su órbita a todos los servicios de atención a la salud, ya fueran nacionales o municipales.¹⁴

El escaso desarrollo de la disciplina arquitectónica, que a principios de siglo apenas contaba con un puñado de arquitectos laureados en el Uruguay, no debe nublar

¹³ Los establecimientos que dirigía eran los siguientes: Hospital de Caridad (luego “Maciel”), Manicomio Nacional (luego Hospital Vilardebó), Asilo de Mendigos y Crónicos (luego Hospital Pasteur), Asilo de Expósitos y Huérfanos (luego llamado “Damaso Antonio Larrañaga”), Asilos Maternales n.º 1, 2 y 3, Asilo Maternal n.º 4 y Colegio de San José, Casa de Aislamiento y la Escuela de Artes y Oficios. Además, la Comisión poseía algunos terrenos y otros edificios, pero todos dentro del departamento de Montevideo. (CNCBP, 1907, 77-78).

¹⁴ Aunque el traspaso a la autoridad central no fue inmediato en algunos casos, la APN pasó a gestionar los hospitales departamentales, establecidos ya en la mayoría de las capitales.

el hecho de que el desarrollo y poder de las profesiones en general era también escaso. Sin embargo, asociados al progreso y la ciencia, los médicos -al igual que los ingenieros- habían dado pasos significativos ya a finales del siglo XIX. Si en 1889 la creación de la Comisión Nacional de Caridad y Beneficencia Pública (CNCBP) estaba conformada por veintiún vecinos de “respetabilidad y arraigo,”¹⁵ en 1898 los médicos ya controlaban todos los ingresos del personal técnico. (CNCBP, 1907, p. 20)

Nos situamos, por tanto, en un momento de transición. Barrán lo ha descrito claramente: “donde un historiador de la medicina veía el pasaje del hospital de caridad al de asistencia, vimos al pobre pasar del poder de la beneficencia al poder médico, siempre aliado del poder creciente del Estado” (1992, p. 18) Este momento de transición clave del Uruguay moderno, coincide, no casualmente, con la emergencia de la arquitectura como otro de estos saberes de Estado. Si el hospital de caridad o los asilos eran asunto de constructores de oficio o ingenieros y solo excepcionalmente de arquitectos (diplomados, por otra parte, en el exterior), el nuevo concepto de asistencia y el poder médico en ascenso se aliaron con la nueva disciplina-profesión.

En efecto, las herramientas de la arquitectura estuvieron puestas al servicio de un nuevo programa: el hospital moderno. El interior del país, estos hospitales sustituían las más de las veces a pequeños y precarios locales en alquiler, en otros casos implicaron ampliaciones -generalmente nuevos pabellones- de hospitales realizados a finales del siglo XIX. Los arquitectos se ocuparon de la diferenciación, distribución racional y normalización de actividades mediante la sistematización tipológica de estos hospitales, de la planificación -junto a los médicos y administradores-

¹⁵ Ley n.º 2059, 20 de julio de 1889. (Armand Ugón *et alter*, 1930, pp. 129-130).

de su implantación territorial y urbana. Asimismo, mediante decisiones formales, intentaron brindar un ambiente ideal a los enfermos que, según las teorías del momento, contribuyera a su recuperación, bienestar y comportamiento adecuado y, al mismo tiempo, representar al Estado de una manera digna.¹⁶

Para comprender mejor las características de este nuevo programa es relevante contrastarlo con el funcionamiento de los hospitales de campaña en el siglo XIX. Una intervención del médico Joaquín de Salterain en el parlamento (1899) evidencia precisamente el concepto del viejo hospital. Sobre la posible construcción de un hospital de caridad en la ciudad de Rivera, apoyaba a quienes sostenían que era mejor utilizar ese dinero en la realización de un puente, puesto que

es un error en que se incurre creer que un hospital disminuye la mortalidad; la aumenta, y generalmente porque da abrigo a vagos, a mal entretenidos y a los viciosos, que van a pernoctar al hospital durante la época del invierno [...].¹⁷

Más allá de las connotaciones ideológicas de las expresiones de Salterain, interesa resaltar aquí qué significaba para un connotado médico y político a finales del siglo XIX la construcción de un hospital en el interior de la república. Otro aporte en este sentido lo brinda Luis Piñeyro del

¹⁶ También se ocuparon de la dirección de las obras, así como de proyectar ampliaciones y reformas de los hospitales y edificios existentes.

¹⁷ Diario de Sesiones de la Cámara de Representantes. Tomo 155, sesión del 25 de abril de 1899. Tomado de Barrán y Nahum (1972, p. 186).

Campo.¹⁸ En relación a la posibilidad de crear una “colonia de alienados” en las afueras de Montevideo, comenta:

Conviene, no obstante, apuntar que [el proyecto] contribuiría también a neutralizar en gran parte uno de los defectos capitales de que adolecen algunos de nuestros establecimientos públicos de asistencia: la de su construcción, siguiendo la arquitectura hospitalaria de la época en que fueron levantados, en grandes masas cerradas y en terrenos relativamente pequeños.

Hoy que el arte, obedeciendo los preceptos racionales de la higiene, planea los pabellones independientes de los hospitales y hospicios, en grandes espacios abiertos al aire y a la luz [...]. (CNCBP, 1907, p. 156)

Los nuevos hospitales de comienzos del siglo XX, algunos de los cuales se analizarán a continuación, dejaron atrás su carácter de asilo y su primitiva organización espacial cerrada para convertirse en dispositivos de curación y de penetración de los saberes médicos y arquitectónicos en todo el territorio. La solución moderna no fue confrontar al hospital con el puente, sino convertir al primero -al menos en teoría- en un dispositivo tan eficiente como el segundo.

Centralización e impulso

A comienzos de siglo

[u]n arquitecto, adscripto a la Dirección, cuida de la inspección de los edificios de los asilos y hospitales existentes y confecciona los planos para toda reparación y obra nueva [...]. (CNCBP, 1907, p. 167)

¹⁸ Piñeyro del Campo fue director de la Comisión Nacional de Caridad y Beneficencia Pública entre 1897 y 1905.

Este arquitecto era Antonio Llambías de Olivar (p. 221, 262, 501), el primer egresado (1894) con el título de Arquitecto de la Facultad de Matemáticas.¹⁹ Para nuevas construcciones, presumiblemente de porte, se proponía la realización de concursos (p. 149), en esa época no restringidos a arquitectos. Antes de Llambías de Olivar, prácticamente todas los edificios e intervenciones del organismo fueron realizados por constructores e ingenieros.

Algunos años después, el cargo de Llambías de Olivar era ocupado por Juan Giuria.²⁰ Dice José Scosería, director General de la Asistencia Pública, que

hasta el mes de Agosto de 1912, funcionó en la Dirección General la Oficina Técnica de Arquitectura, a cargo del Arquitecto don Juan Giuria, con un dibujante, un sobrestante y un peón. Por intermedio de esta oficina, la Dirección General proveía la conservación de los edificios de la Asistencia y a la formulación de proyectos y planos para las nuevas construcciones [...]. (APN, 1913, p. 31).

A partir de 1912 y en virtud de la Ley n.º 3817 de 1911, la oficina dirigida por Giuria pasó al Ministerio de Obras Públicas (MOP), a la recién creada sección de Edificios hospitalarios de la Dirección de Arquitectura. Al igual que la medicina, las obras públicas y la arquitectura en particular concentraban sus esfuerzos y, a pesar de la escasez de

¹⁹ Las referencias de la publicación, respecto a autorías de planos en otros establecimientos, dan a entender que la contratación de Llambías de Olivar sucede aproximadamente en el año 1899.

²⁰ Entre Llambías de Olivar (quien hasta 1905, como mínimo, permanecía en el cargo) y Giuria es posible que haya habido o bien un vacío o que el cargo haya sido ocupado por otro arquitecto. La autoría del Hospital de Colonia de 1907 por parte del arquitecto Emilio Conforte -hospital que luego analizaremos con más detalle-, podría indicar alguna de estas dos posibilidades.

recursos materiales y humanos, se especializaban. La Dirección de Arquitectura se subdividió entonces en cinco oficinas: Edificios en general, Edificios escolares, Edificios hospitalarios, Edificios Militares, Ensanche y embellecimiento de Ciudades, Villas, etc.

Antes de las reformas de 1910 y 1911, los hospitales del interior, no controlados por la CNCBP, eran construidos en su mayoría por constructores de oficio. El mecanismo de realización comenzaba, en casi todos los casos, a partir de donaciones de particulares, colectas organizadas por grupos de civiles -mujeres en su mayor parte- o iniciativa de miembros de la iglesia. El financiamiento y la gestión posterior de los centros hospitalarios se centralizó a partir de 1910, aunque la propia ley previó y garantizó la continuidad de las anteriores comisiones directivas (artículo 20) mediante el mecanismo de la delegación (artículo 12). Tampoco desaparecieron los mecanismos de la caridad y la beneficencia, necesarios en muchos casos para concretar las iniciativas. Un proceso más radical de concentración vivió el proyecto y mantenimiento de los edificios, radicado en las oficinas de la Dirección de Arquitectura del MOP y bajo el control técnico de los arquitectos.²¹

Es evidente, que por su costo y complejidad (equipamiento, mantenimiento), el esquema de producción y organización de los hospitales no podía asimilarse al del otro gran programa público: las escuelas. La estrategia de invadir todos los poros del territorio con equipamiento estatal no era viable para los hospitales públicos, por lo ya señalado y por su misma naturaleza de centros. Existían, por ejemplo, varios hospitales en las capitales departamentales, en su origen instituciones de la caridad, y la opción lógica fue utilizarlos, equiparlos y, eventualmente, ampliarlos (casos de Salto, San José y Florida). Durante el periodo de vigencia

²¹ En 1915, la Dirección de Arquitectura pasó a ser ocupada por el arquitecto Alfredo Jones Brown, tras el fallecimiento del ingeniero José Pedro Gianelli.

de la APN (1910-1932) se realizaron también hospitales de nueva planta en algunas capitales, como Paysandú (el Galán y Rocha, inaugurado en 1915), Treinta y Tres (1921), Durazno (1925), Rivera (1928). En algún caso, como Tacuarembó (1921-1927), se construyó un nuevo hospital en sustitución del anterior y también se realizaron asilos y casas de aislamiento (en Salto, 1923 y 1924 aproximadamente, también el sanatorio Koch de Paysandú de 1915-1916).

De esta manera, el hospital reforzó la división político-territorial del país, culminada en la década de 1880, y la temprana organización urbanística del territorio.²² No obstante, en la década del veinte se llevaron a cabo también hospitales de nueva planta o importantes ampliaciones en ciudades de importancia como Paso de los Toros, San Carlos o Pando e incluso en pequeñas localidades como Lascano, Pirarajá o Minas de Corrales. Según Nora Pons (1997), entre 1908 y 1928 se realizaron veintitrés hospitales en el interior de la república (p. 46), pero nuestro relevamiento podría sugerir un número aún mayor.

Hospitales como el de Artigas (San Eugenio, 1900-1916),²³ Minas (1899-1904), Colonia (1907-1909), Rosario (1907-1909),²⁴ Flores (inaugurado en 1910) y Melo (inaugurado en 1911) pueden adscribirse al nuevo modo centralizado de proyecto. Todos ellos fueron, en definitiva, realizados por arquitectos desde las oficinas de la CNCBP o bien del MOP

²² Organización que Rial y Klaczko (1981) señalan como temprana y distintiva del Uruguay con respecto a sus pares regionales.

²³ Las gestiones para realizar el hospital comienzan en 1884. Llambías de Olivar, en el entorno de 1900, realiza el proyecto, pero este se detiene en 1903 y así continuó hasta, por lo menos, 1913. (APN, 1913, 232). Carlos Pérez Montero (1927, pp. 347-374) lo señala como una de las obras ejecutadas en 1916. Podemos presumir que este fue el año de su inauguración.

²⁴ Realizado sobre una construcción preexistente (APN, 1913, p. 226).

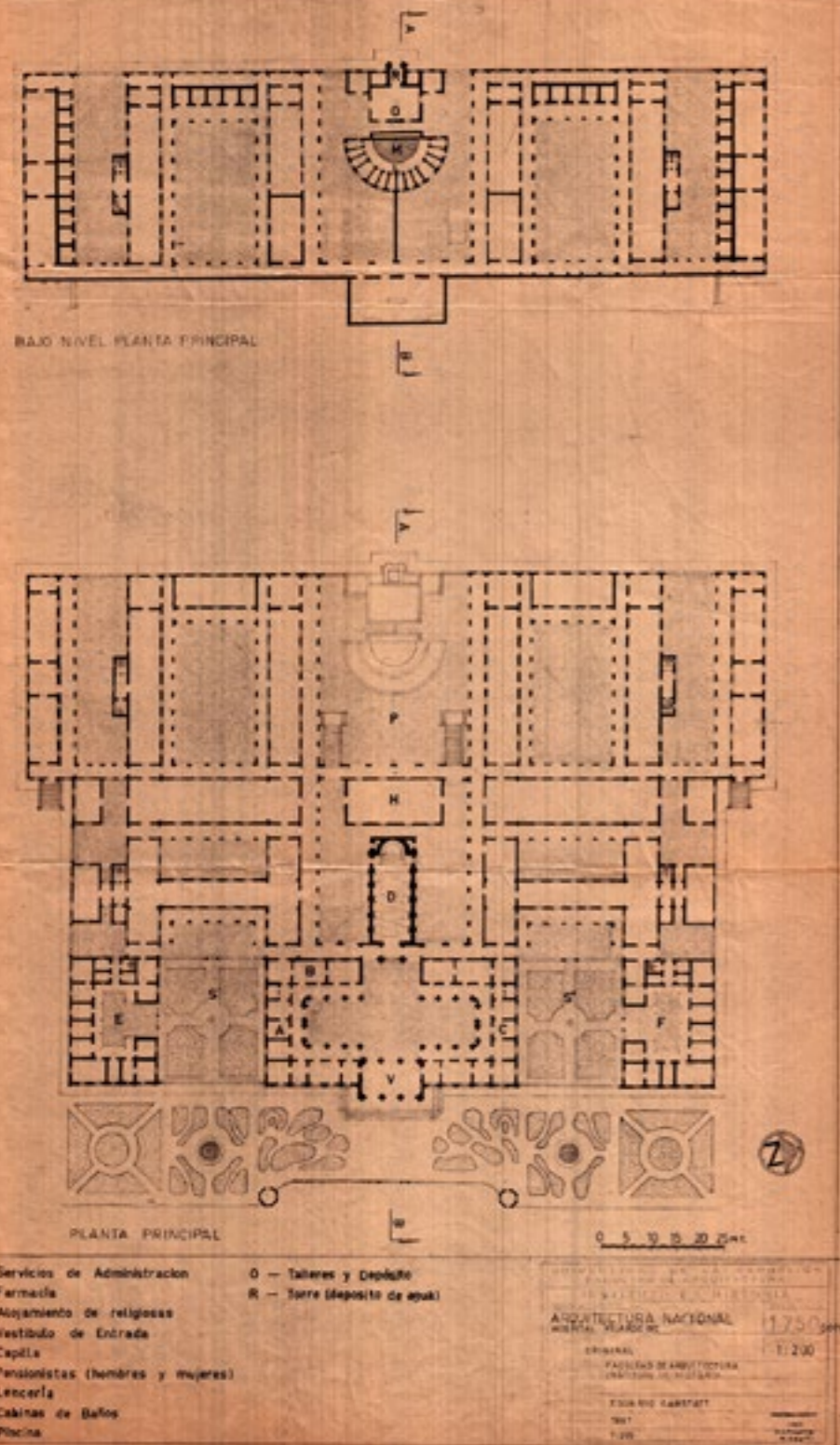


Figura 2. Ing. Eduardo Canstatt. Planta del Manicomio Nacional (1876-1880).

a partir de 1907. La tarea de completar, equipar y penetrar en el territorio en las tres primeras décadas del siglo XX fue realizada con tal intensidad que apenas ha sido ampliada en los noventa años siguientes.

El “esfuerzo” desde la disciplina arquitectónica fue paralelo y concurrente con el de la medicina. Esta, fundada en buena medida en el pilar que representaba la Facultad de Medicina, se había decantado por privilegiar la profesión frente a la investigación. El profesionalismo, que se puede ampliar a la política de toda la Universidad (Mañé, 1992), implicó necesariamente la creación del personal para cubrir los puestos en las nuevas instituciones, incluidas aquellas del interior del país. En la Memoria de la APN de 1916-1922 se señala la creación de “23 puestos de médicos de asistencia domiciliaria en las cabezas de departamento y 18 en pueblos de campaña”. (APN, 1922, p. 383) Asimismo, se presentaba y aprobaba en 1921 un proyecto para la creación de 24 puestos de médico para pequeñas localidades departamentales. (APN, 1922, pp. 395-397)

Casa

En los años que median entre finales del siglo XIX y la década de 1910 se observa el pasaje del hospital entendido como monumento urbano a la de un edificio de imagen doméstica y suburbana. Paradójicamente, la imagen del hospital moderno vuelve a sus orígenes: la casa. En su organización espacial, sin embargo, se abandona definitivamente el sistema de patios y la *enfilade* por un sistema de pabellones o de plantas semi-compactas con distribuciones que especializan y aíslan las habitaciones.

El hospital no debía verse como un hospital. Debía hacer sentir al enfermo en un entorno amigable y hogareño. El enfermo, mucho más si era crónico, debía “olvidar” que se encontraba en un instituto. El carácter pintoresco de la arquitectura, al igual que la vegetación y el entorno, tenía ese fin: amortiguar la situación del enfermo y desviar su

atención hacia los detalles domésticos. Al igual que estos, la pequeña escala y la sencillez se oponían a cualquier intento de monumentalizar el hospital y ello lo diferencia del tratamiento contemporáneo de otros programas públicos de la época, como las escuelas públicas urbanas, los liceos, o los edificios administrativos.²⁵

Estas consideraciones -coherentes con la ya señalada preferencia por las ubicaciones periféricas- aparecen en diversas fuentes de la época. La vemos, por ejemplo, en las bases del concurso de arquitectura para una Colonia de Convalecientes (1921) en las afueras de Montevideo, donde se establecía que el edificio debía tener “más carácter de habitación colectiva que de edificio hospitalario”, con un “aspecto exterior sencillo, sin exclusión de los elementos decorativos alegres y atrayentes” (La Colonia de Convalecientes, 1921 mayo, p. 57).²⁶ Unos años antes (1913), el doctor José Scoseria describía de esta manera la futura Colonia de Alienados de Santa Lucía:

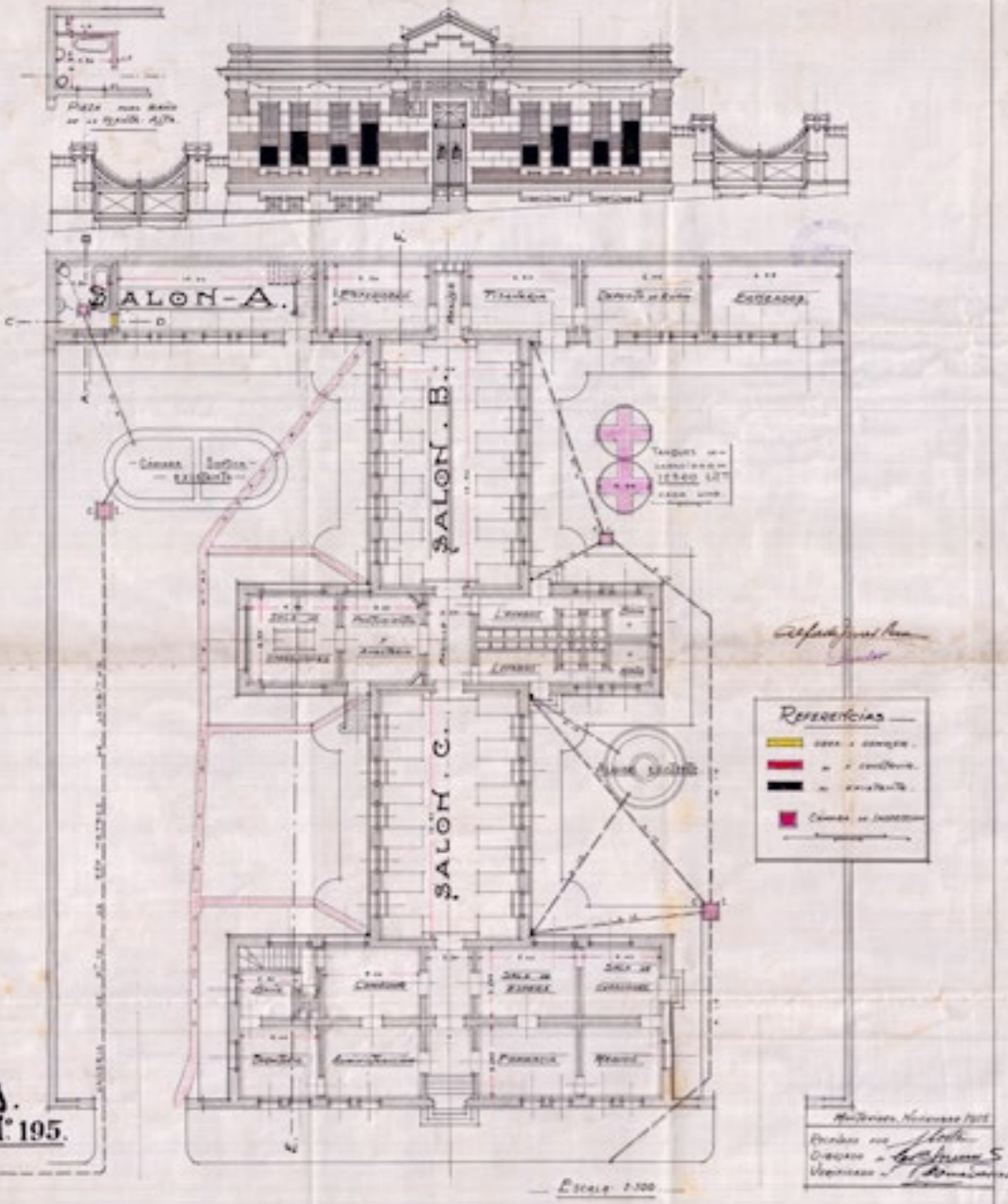
[...] nuestra Colonia-Asilo será el verdadero Manicomio concebido de acuerdo con las tendencias de la ciencia moderna, donde estarían reunidos todos los elementos para la asistencia y el cuidado de los alienados; y un asilo construido por edificios separados, sin aspecto alguno que lo asemejara a un hospital; villas alegres, de construcción rústica si se quiere, en la que estarían

²⁵ También significa una diferencia radical al “paradigma” de arquitectura hospitalaria posterior que se impone a finales de la década de 1920 y que es el hospital en “block”, cuyo ejemplo máximo en nuestro país es el Hospital de Clínicas. Estos hospitales vuelven a ser monumentos urbanos de una escala incluso más gigantesca que la de sus predecesores del siglo XIX. Es interesante, en este sentido, comparar la arquitectura de la Colonia de Convalecientes Saint Bois con el posterior pabellón Martirené, proyectado por Carlos Surraco y Sara Morialdo en 1938.

²⁶ Se trata de la Colonia “Gustavo Saint Bois”, construida en terrenos (50 hectáreas) que pertenecían a la Asistencia Pública Nacional, en la localidad de Melilla.

HOSPITAL DE COLONIA

A. N° 195



clasificados y distribuidos los enfermos para su asistencia [...]. (Rossi, 1913, p. 3)

Quando el ingeniero Eduardo Canstatt proyectó el Manicomio Nacional (1876-1880, luego Hospital Vilardebó), los criterios eran muy diferentes. Pese al amplio terreno, la arquitectura se organiza simétricamente y en torno a patios internos. En el centro de la composición se encuentra una capilla católica y a pesar de contar con espacios que se pretendían y leían como amenos (las galerías, por ejemplo), todo el conjunto respira cierto aire solemne (figura 2). Piñeyro del Campo, quien fue director de la CNCBP entre 1897 y 1905 decía que el Manicomio era "el más hermoso de los que dependen de la Comisión Nacional, no solo por su arquitectura sino por su ubicación en medio de amplios terrenos" (CNCBP, 1907, p. 317), sin agregar elementos negativos a su descripción. Seis años después, José Scoseria, director de la APN, caracterizaba al ya nombrado Hospital Vilardebó, de la siguiente manera:

Es el más grande, y por su arquitectura y su ubicación en el medio de grandes jardines, el más hermoso de los edificios que posee la Asistencia Pública, aunque su distribución general no responde ya a lo que debe ser un moderno Hospital de Alienados. (APN, 1913, p. 175)

Todavía en 1907, cuando el arquitecto Emilio Conforte proyectó el hospital de Colonia (figura 3), los criterios del hospital que hemos llamado "moderno", aún no eran dominantes. El edificio se sitúa en la planta urbana, en un padrón de apenas 1770 m2. Su carácter también es eminentemente urbano y a pesar de sus modestas dimensiones hay un claro intento de monumentalizar el edificio, utilizando discretamente ciertos recursos clásicos (simetría, énfasis en el acceso, verticalidad, tripartición, entre otros).

A pesar de lo exiguo del terreno, sin embargo, Conforte evita la creación de patios cerrados. La organización de doble peine, sin embargo, obliga a trasladarse en *enfilade* a través de las salas de enfermos. La forma general de la planta recuerda la de aquellos hospitales donde la circulación lineal vincula los pabellones con las camas. Sin embargo, aquí las camas se sitúan junto con la circulación y los salientes no parecen tener una autonomía o una función clara.

La aparición de una arquitectura de carácter pintoresco en el ramo hospitalario ya puede observarse en la propuesta primitiva del Hospital de Niños, ganada por concurso por el estudio de ingenieros y arquitecto West, Acosta y Lara, Guerra (1902). El programa se descompone en múltiples pabellones que minimizan el impacto de un único volumen y adquieren casi todos ellos un aspecto residencial de suburbio. El terreno, asimismo, se situaba exactamente en el límite de la ciudad novísima, una posible zona de edificios públicos con buena proporción de espacios verdes.

La escala generalmente más modesta de los hospitales del interior de la república, llevará a que estas características fueran aún más evidentes. A partir de la segunda década del siglo XX, el sello arquitectónico estuvo dado por el mencionado Juan Giuria. Profesor de historia de la arquitectura y con un interés evidente en la arquitectura colonial de toda América, Giuria también fue un funcionario público y desde el comienzo de su carrera se "especializó" en la arquitectura hospitalaria. Las formas de sus construcciones remitían a esta voluntad de pretendida domesticidad y ponen en primer plano uno de los conceptos centrales de la teoría de la arquitectura que los profesionales reivindicaban dentro de su especificidad: el carácter.

Figura 3. Emilio Conforte. Hospital de Colonia. Colonia del Sacramento, 1907-1909.

Nueva producción

Giuria fue el arquitecto referente de la APN desde sus comienzos. En Montevideo, además de múltiples reformas y ampliaciones, proyectó obras como el nuevo Hospital de Niños (luego denominado Pedro Visca, 1919-22), el nuevo Asilo Piñeyro del Campo (1918-1922)²⁷ y la Colonia Asilo de Alienados de Santa Lucía, proyectada en 1920, que, si bien se emplazó en el departamento de Canelones, funcionaba como un satélite de Montevideo.

En el interior, Giuria proyectó los hospitales de Durazno y Trinidad (1918) Tacuarembó y Treinta y Tres (1921), Rivera (1921-1928), el Asilo de Huérfanos de Salto (1921-22). Reformuló y amplió, entre otros, el hospital de Salto (1921) y el Hospital Alvariza de San Carlos (1922). En los mismos años, también produjo prototipos para pequeñas poblaciones del interior (hospitales regionales) que fueron utilizados en Bella Unión, Carmelo, Lascano, Minas de Corrales, Pan de Azúcar, Paso de los Toros, Pirarajá, San Gregorio del Polanco, Sarandí Grande y otros centros poblados.

En los hospitales departamentales, de mayor porte, el planteo arquitectónico general responde a una organización en pabellones (aislados o conectados con circulaciones lineales), simétrica con respecto al eje principal y con destaque de los volúmenes que se encuentran sobre él. En definitiva, una composición que se ordena desde la planta, acorde con las enseñanzas académicas en las cuales Giuria fue formado (figura 4). Los

²⁷ La denominación “nuevo” en ambos casos es necesaria pues ya existía un hospital de niños (el hospital Pereira Rossell) y también el Asilo Piñeyro del Campo. En 1922, este último se transformó en un hospital (Hospital Pasteur) y los asilados pasaron a la nueva edificación, realizada en un predio contiguo. El nuevo Hospital de Niños, por su parte, ocupó los terrenos de la Enfermería del Asilo Dámaso Larrañaga. Si bien ya existían construcciones previas, la entidad del proyecto, conformado por cinco pabellones, lleva a considerarlo como una obra nueva.

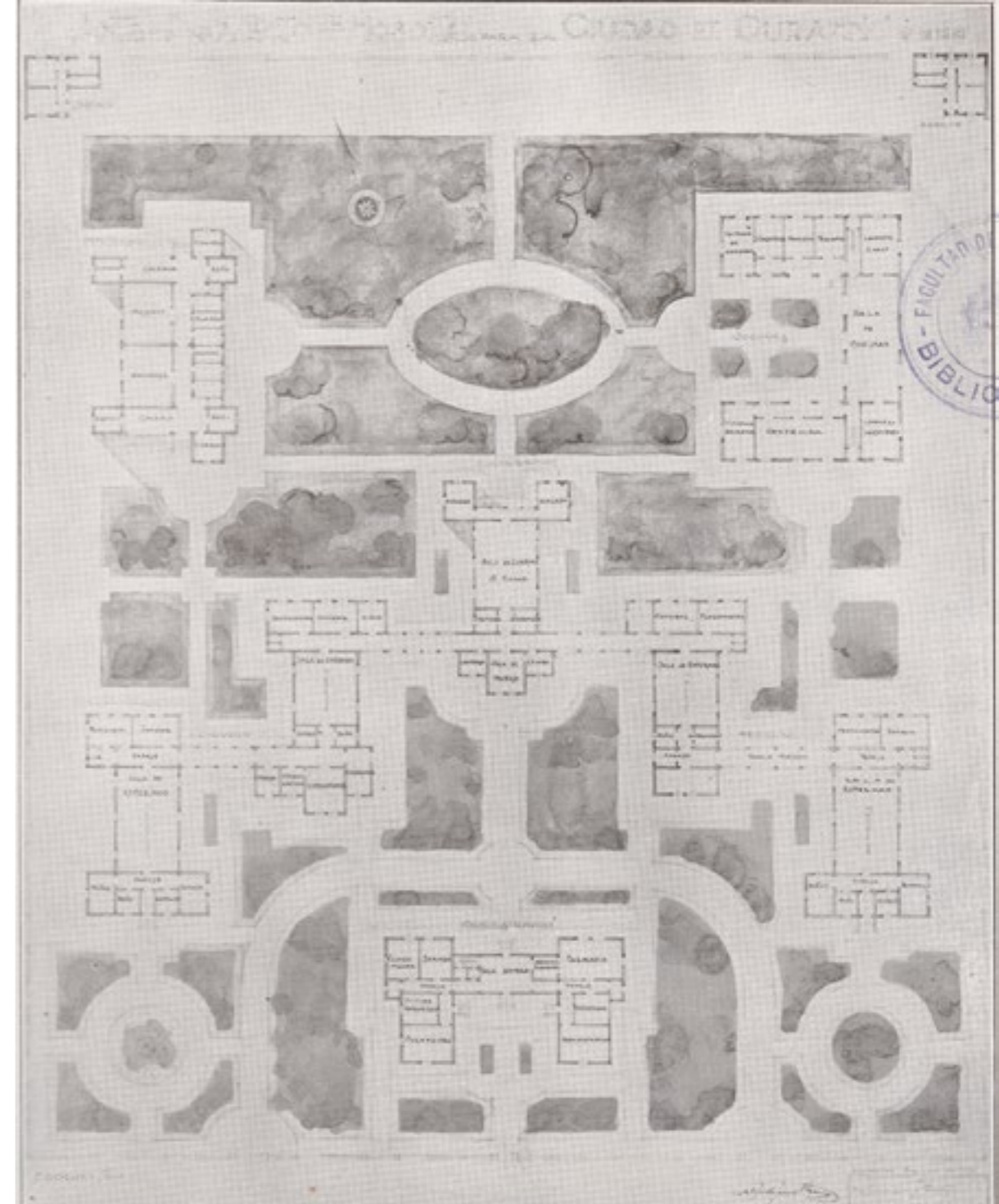


Figura 4. Juan Giuria. Hospital Departamental. Durazno, 1918. Planta general.

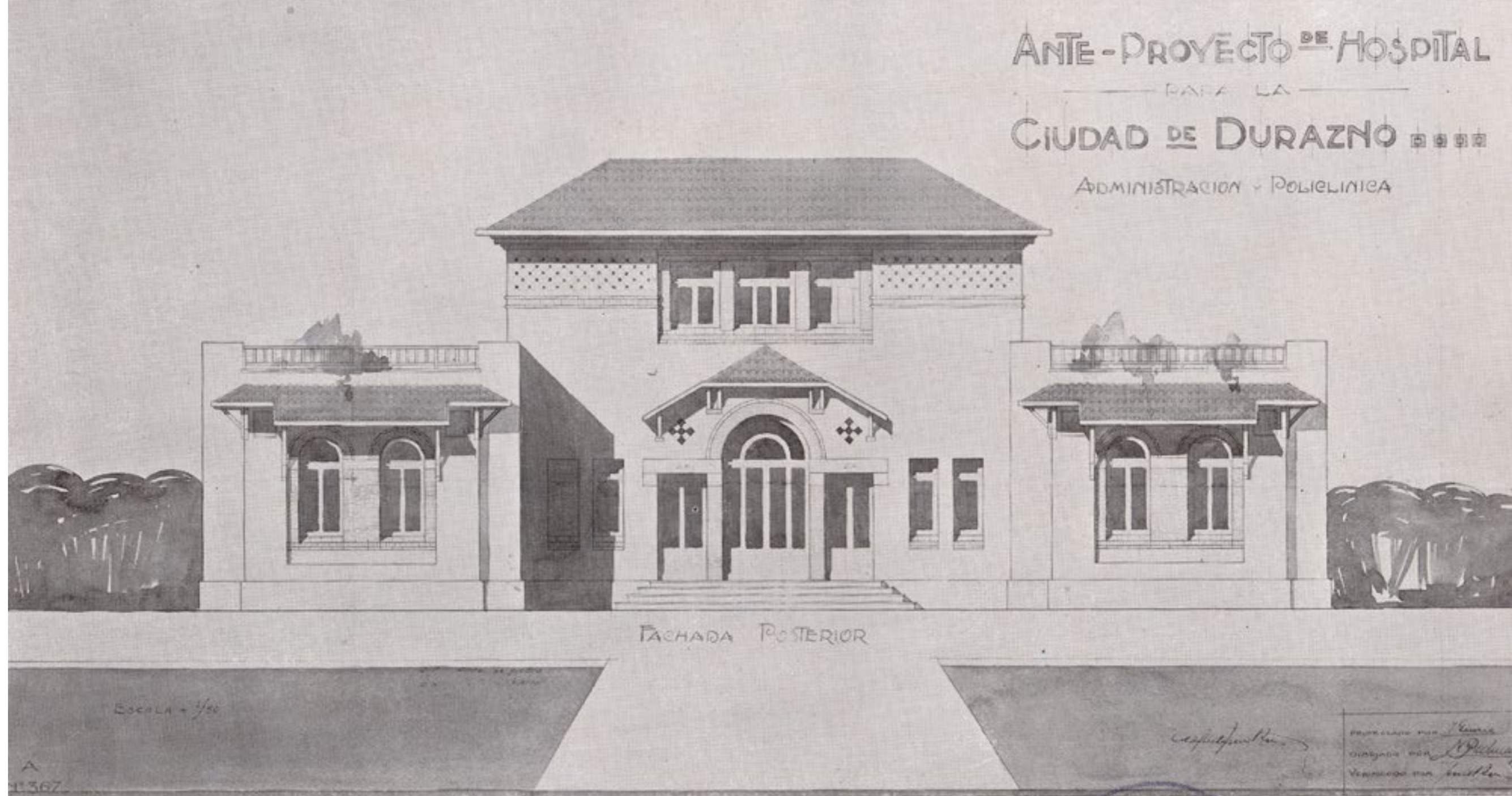


Figura 5. Juan Giuria. Hospital Departamental, Durazno, 1918. Fachada posterior de la Administración.

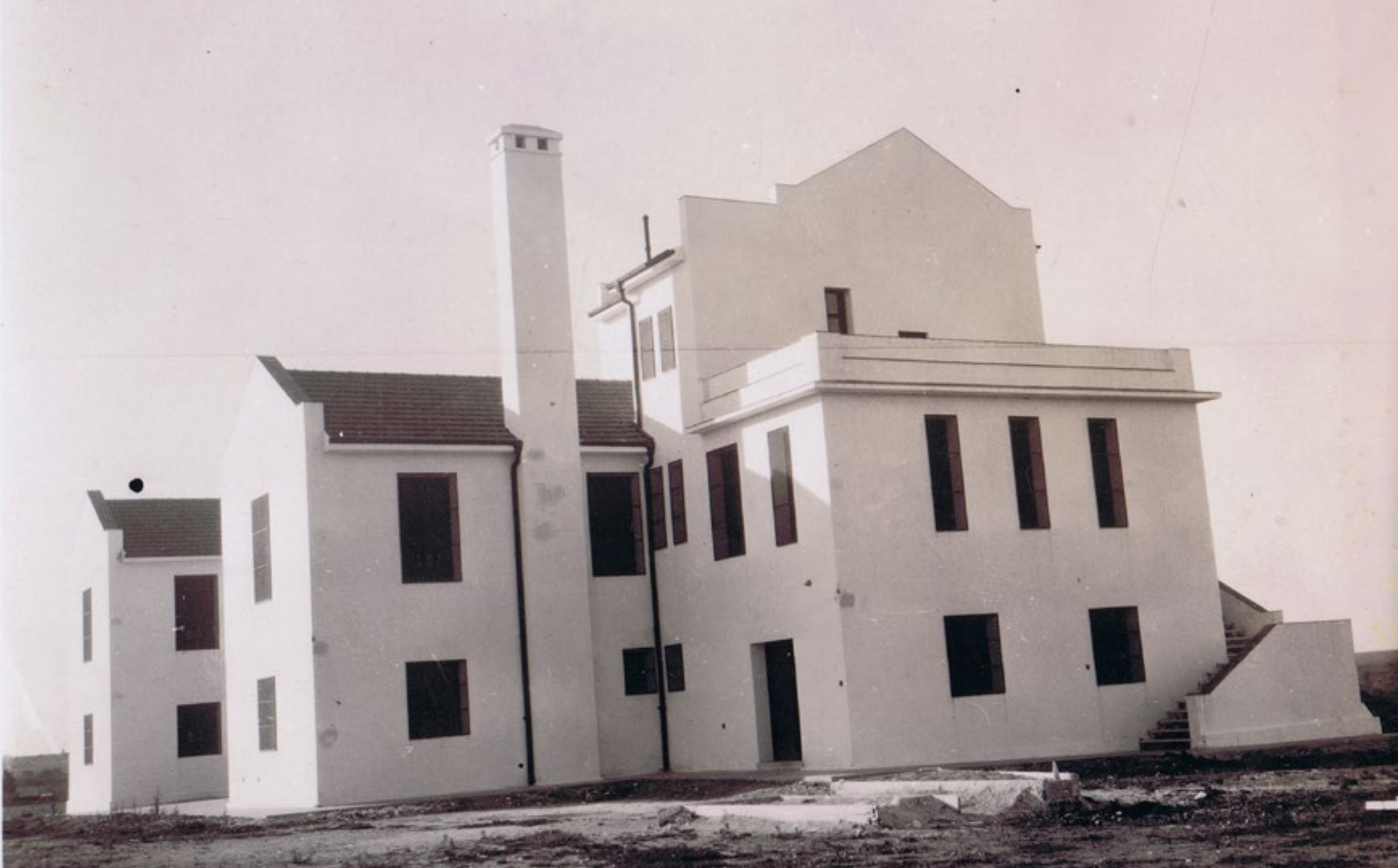


Figura 6. Giuria. Hospital de Carmelo, c. 1920.

Techos de tejas con pendientes, vanos verticales rítmicamente dispuestos, aleros y discretos detalles decorativos en los accesos o sobre las aberturas y un tono blanco general que recubre todos los paramentos es la expresión general de estos hospitales, generalmente de uno o dos niveles. A pesar del planteo general académico, el resultado, como se ha señalado, es poco monumental y repleto de pequeñas anécdotas. En esto, parece relevante el conocimiento de Giuria del movimiento neocolonial, que abrevaba en reflexiones sobre una producción hispánica concentrada en viviendas y estancias o pequeñas capillas, todas concurrentes con una revaloración de los recursos de lo doméstico, expandiéndose en un paisaje rural o poco urbanizado que promovía soluciones valoradas por su pintoresquismo.

No obstante, la inspiración en la arquitectura colonial propiamente dicha no es tan obvia y evidente y sus obras no son tan homogéneas. Una comparación entre la figura 5 y la 6 revela, por ejemplo, diferencias en el planteo expresivo, probablemente vinculadas a la jerarquía del programa y el lugar. Sus proyectos parecen más bien combinar elementos de diversas tradiciones (coloniales, renacimiento italiano, arquitectura centroeuropea) y en todo caso no difieren demasiado de otras experiencias hospitalarias contemporáneas americanas y europeas. Las similitudes son aún más radicales en los interiores y dan cuenta de una difusión internacional de soluciones tipológicas y modelos espaciales que se verifica en el tamaño de las habitaciones, los revestimientos, la disposición del mobiliario y de los propios cuerpos humanos.

En cuanto a los prototipos para pequeñas localidades, su estudio y sistematización fue evidentemente una de las tareas que la arquitectura tomó como propias y que, por su grado de abstracción, la diferenciaron del conocimiento empírico que poseían los constructores. Estos tipos o

prototipos, surgían del estudio detallado del programa, algo que también los arquitectos reclamaron como parte de su jurisdicción, y que los diferenciaron de los ingenieros, más ligados a los aspectos de cálculo matemático y técnico-constructivos. Las plantas de estos edificios toman como referencia general el modelo en base a pabellones, pero lo compactan en un volumen único, reforzando su aspecto de casa. (figuras 7 y 8)

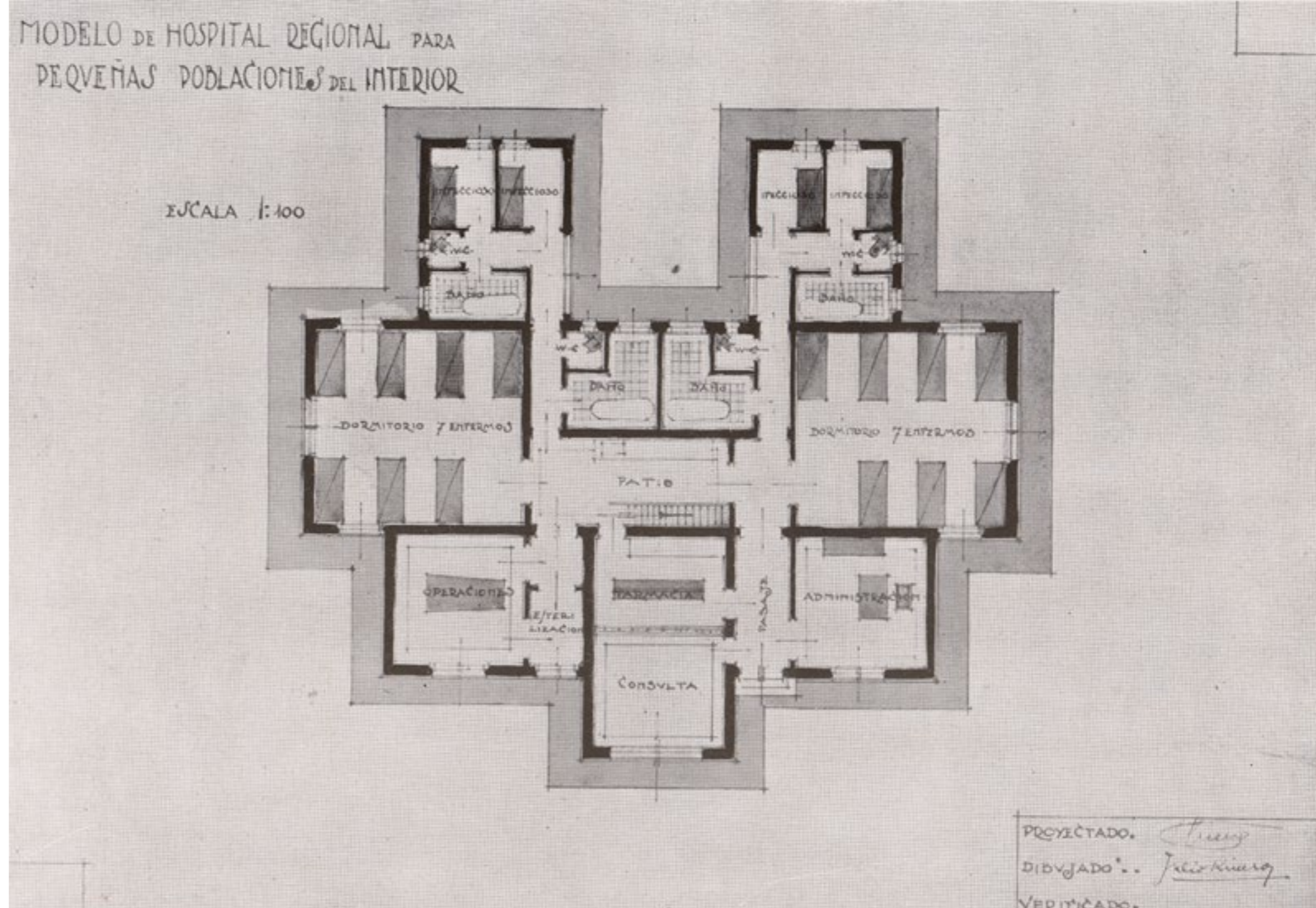
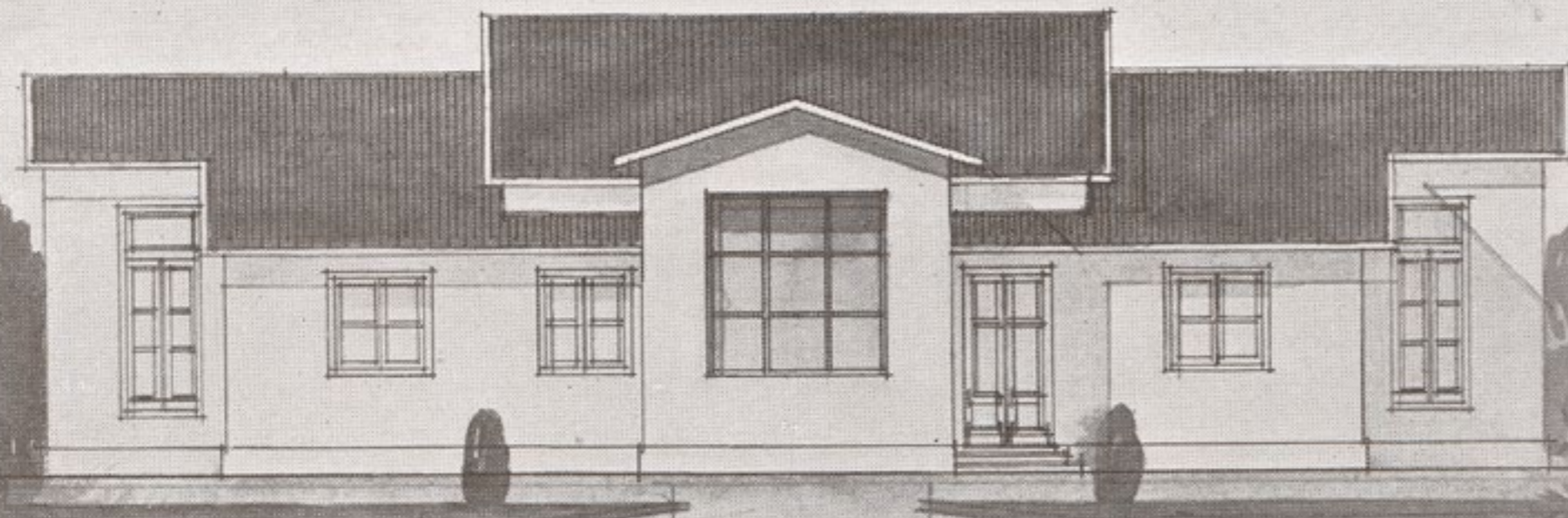


Figura 7. Giuria. Modelo de Hospital Regional. c. 1920. Planta.

FACHADA PRINCIPAL



MODELO DE HOSPITAL REGIONAL PARA
PEQUEÑAS POBLACIONES DEL INTERIOR.

Consolidación y nuevo ciclo

En definitiva, el esfuerzo de la disciplina por dotar a la profesión de un sentido fue concurrente con el poder médico y el del Estado. Herramientas como la composición, el carácter, el estudio de tipos y los planes reguladores se utilizaron para afianzar tanto la profesión de arquitecto como el higienismo y la especialidad médica, el poder territorial del Estado y su control sobre la población. Este esfuerzo cobró un nuevo sentido a partir de 1904 y se desarrolló con intensidad creciente en las primeras décadas del siglo XX.

Entre la aprobación de la ley para realizar un Hospital de Clínicas (1926) y la creación del Ministerio de Salud Pública en 1933 se abre un nuevo ciclo en las relaciones entre arquitectura, medicina y Estado. Por su enorme dimensión, el hospital significó una concentración significativa de recursos en Montevideo y nos da la pauta de un cambio en la política territorial que debería ser explorado. Junto al Ministerio, además, surgió una nueva oficina de arquitectura instalada en su seno y dirigida por Carlos Surraco. No casualmente, este joven arquitecto había sido el ganador del concurso para el Clínicas (1928-1929) y quién se erigió a la postre como el principal referente en arquitectura hospitalaria, desplazando a Giuria. Por último, si la realización del hospital fue una muestra del poder médico, la activa participación de los arquitectos en su concepción, programación, proyecto y construcción evidencia la consolidación de dos de los aspectos clave que hemos esbozado: la comunión interprofesional y la unidad entre su acción y la del Estado.

* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por el autor.

* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

Figura 8. Giuria. Modelo de Hospital Regional, c. 1920. Fachada principal.

Referencias

fuentes primarias

Armand Ugón, E. et al., comps. (1930). *Compilación de Leyes y Decretos, Tomo 18*. Montevideo: Imprenta Nacional Colorada.

Burmester, C. (1894, enero) Agrimensura Legal. *Anales de la Universidad*, año III, Tomo V, pp. 500-562.

Asistencia Pública Nacional [APN] (1913). *La Asistencia Pública Nacional*. Montevideo: Talleres Gráficos A. Barreiro y Ramos.

APN (1922). *Memoria de la Dirección General. Período 1916-1922*. Montevideo: Talleres Gráficos A. Barreiro y Ramos.

Comisión Nacional de Caridad y Beneficencia Pública [CNCBP] (1907) *Comisión Nacional de Caridad y Beneficencia Pública. Sus establecimientos y servicios en 1905*. Montevideo: Talleres de la Escuela Nacional de Artes y Oficios.

Diario Oficial de la República Oriental del Uruguay (1905, setiembre 15), Tomo I, no. 3.

Jalabert, R. M.; Cabal, R. (1903). *Álbum Biográfico Ilustrado*. Buenos Aires: Talleres Heliográficos de Ortega y Radaelli.

La Colonia de Convalecientes (1921, mayo). *Arquitectura [SAU]*, no. 43, pp. 56-58.

Ministerio de Obras Públicas [MOP] (1920). *Contribución de la Sección Embellecimiento de Pueblos y Ciudades al Primer Congreso Pan Americano de Arquitectos celebrado en la ciudad de Montevideo*. Montevideo.

Pérez Montero, C. (1927). Trabajo 4º, Tema XII. *Actas y Trabajos. III Congreso Panamericano de Arquitectos*. Buenos Aires, pp. 347-374.

Rossi, S.C. (1913). *Proyecto de construcción y organización general de la Colonia Asilo de Alienados*. Montevideo: Tipografía – Litografía Administración de Lotería.

Sociedad Ciencias y Artes (1879). Registro de ingenieros, arquitectos y maestros de obras. *Boletín de la Sociedad Ciencias y Artes*, año III, pp. 57-59 y 81-82.

Fuentes bibliográficas

ABBOTT, Andrew (1988). *The System of Professions. An Essay on the Division of Expert Labor*. Chicago: The University of Chicago Press.

Barrán, J. P. (1992). *Medicina y sociedad en el Uruguay del Novecientos. Tomo 1. El poder de curar*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental.

Barrán, J. P.; Nahum, B. (1973) *Historia rural del Uruguay moderno. Tomo III. Recuperación y dependencia 1895-1904*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental.

Foucault, M. (2006). *Seguridad, territorio, población. Curso en el Collège de France (1977-1978)*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Johnson, T. (2005). Governmentality and the institutionalization of expertise. En T. Johnson, G. Larkin y M. Saks (eds.) *Health Professions and the State in Europe*. Londres: Routledge, pp. 4-13.

Machado, C. (1972). *Historia de los orientales*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental.

Mañé Garzón, F. (1992). En el centenario de los anales de la Universidad: 1881-1991. *Cuadernos de Marcha*. 3a. época, año VII, nro.68.

Mazzini, E.; Méndez, M. (2011). *Polémicas de arquitectura en el Uruguay del siglo XX*. Montevideo: CSIC-Udelar.

Nahum, B. (2003). *Breve historia del Uruguay independiente*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental.

Pons, N. (1997). *Apuntes de ayer. Hospitales y hospitalidad*. Montevideo: Dos Puntos.

Rial, J.; Klaczko, J (1981). *Uruguay: el país urbano*. Montevideo: CLACSO, Ediciones de la Banda Oriental.

Ruiz, E. (1995). *Estado e Ingenieros: una relación imprescindible en la formación del Uruguay moderno (1894-1905)*. Texto inédito.

Sierra Abbate, J. (2017). Asistencia Pública en el Uruguay hacia principios del siglo XX. Inicios de la arquitectura hospitalaria. Trabajo inédito presentado en la Maestría de Arquitectura de la FADU-Udelar.

Fuente de las imágenes

Figura 1. Biblioteca Nacional, Materiales Especiales. Fichero: [I.00.471.G.5370.187-\\$.E8.original.jpg](http://00.471.G.5370.187-$.E8.original.jpg). Disponible en:

<http://bibliotecadigital.bibna.gub.uy:8080/jspui/handle/123456789/32198>

Figura 2. Instituto de Historia, FADU-Udelar. Plano no. 1750.

Figura 3. Archivo del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

Figura 4. APN (1922). *Memoria de la Dirección General. Período 1916-1922*. Montevideo: Talleres Gráficos A. Barreiro y Ramos, p. 423, fotograbado no. 115.

Figura 5. APN (1922). *Memoria de la Dirección General*, p. 421, fotograbado no. 113.

Figura 6. Instituto de Historia, FADU-Udelar, Carpeta 1033.

Figura 7. APN (1922). *Memoria de la Dirección General*, p. 403, fotograbado no. 105.

Figura 8. APN (1922). *Memoria de la Dirección General*, p. 402, fotograbado no. 104.

* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por la autora.

* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

Estudio de habitabilidad ambiental en espacios públicos exteriores de El Grullo, Jalisco, México

Study of environmental habitability in outdoor public spaces of El Grullo, Jalisco, Mexico

Estudo da habitabilidade ambiental em espaços públicos ao ar livre de El Grullo, Jalisco, México

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3177>

Arq. Emilia Villaseñor Corona

Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez México

emiliavc93@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1261-7329>

Dr. Arq. Francisco José Martín del Campo Saray

Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez México

francisco.martindelcampo@elgrullo.tecmm.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7211-5366>

Dr. Gonzalo Bojórquez Morales

Universidad Autónoma de Baja California México

gonzalobojorquez@uabc.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9303-9278>

Dra. Carmen García Gómez

Universidad Autónoma de Yucatán México

ggomez@correo.uady.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6899-5444>

Recibido: 28/05/2021

Aceptado: 22/07/2021

Cómo citar: Villaseñor Corona, E., Martín del Campo Saray, F. J., Bojórquez Morales, G., & García Gómez, C. (2021). Estudio de habitabilidad ambiental en espacios públicos exteriores de El Grullo, Jalisco, México. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 11(2). <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3177>

Los espacios públicos exteriores son elementos esenciales en la organización y funcionamiento de una ciudad. Una de sus características es la calidad de vida que se deriva de su uso y la habitabilidad ambiental es un indicador de ello. El clima cálido semiseco de la ciudad de El Grullo, Jalisco, México, puede repercutir en las condiciones de los espacios públicos que existen en su trama urbana. Se consideró importante realizar un estudio de habitabilidad ambiental en dos espacios públicos exteriores principales de la localidad, como son el Jardín Municipal y la Alameda municipal. El objetivo de esta investigación fue evaluar el grado de habitabilidad ambiental en los espacios mencionados mediante el análisis y estimación de variables meteorológicas y complementarias. Se utilizó una metodología descriptiva, no experimental y correlacional. Se recolectó información con la aplicación de 204 cédulas de información de usuario, del espacio y del contexto urbano en periodo de transición de cálido a frío. Para el análisis y procesamiento de datos, se utilizó la correlación de Pearson para indicar el nivel de asociación de las variables meteorológicas, complementarias y ordinales. Se comprobó que las variables meteorológicas son factores de influencia importante en el nivel de habitabilidad ambiental de los usuarios en los espacios públicos estudiados y sirve como medio de información a la sociedad y organismos municipales para contribuir a una mejor planificación y restauración de las áreas comunes.

Palabras clave: espacio público, condiciones meteorológicas, contexto social, habitabilidad, paisaje urbano.

Outdoor public spaces are essential elements in the organization and operation of a city. One of its characteristics is the quality of life that derives from its use and the environmental habitability is an indicator of this. The warm semi-dry climate of the city of El Grullo, Jalisco, Mexico, can affect the conditions of the public spaces that exist in its urban fabric. It was considered important to carry out an environmental habitability study in two main outdoor public spaces of the town, such as the Municipal Garden and the Municipal Alameda. The objective of this research was to evaluate the degree of environmental habitability in the mentioned spaces, the analysis and estimation of meteorological and complementary variables. A descriptive, non-experimental and correlational methodology was used. Information was collected with the application of 204 users, space and urban context information cards in the transition period from warm to cold. For data analysis and processing, Pearson's correlation was used to indicate the level of association of the meteorological, complementary and ordinal variables. It was found that meteorological variables are important influencing factors on the level of environmental habitability of users in the public spaces studied and serve as a means of information to society and municipal bodies to contribute to better planning and restoration of common areas.

Keywords: Public space, meteorological conditions, social context, habitability, urban landscape.

Os espaços públicos exteriores são elementos essenciais na organização e funcionamento de uma cidade. Uma de suas características é a qualidade de vida que decorre do seu uso e a habitabilidade ambiental é um indicador disso. O clima ameno e semi-seco da cidade de El Grullo, Jalisco, México, pode afetar as condições dos espaços públicos existentes em seu tecido urbano. Considerou-se importante a realização de um estudo de habitabilidade ambiental em dois principais espaços públicos exteriores da vila, como o Jardim Municipal e a Alameda Municipal. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o grau de habitabilidade ambiental nos espaços mencionados, a análise e estimativa de variáveis meteorológicas e complementares. Foi utilizada uma metodologia descritiva, não experimental e correlacional. A informação foi recolhida com a aplicação de 204 fichas de informação de utilizador, espaço e contexto urbano no período de transição de quente para frio. Para análise e processamento dos dados, foi utilizada a correlação de Pearson para indicar o nível de associação das variáveis meteorológicas, complementares e ordinais. Constatou-se que as variáveis meteorológicas são importantes fatores influenciadores no nível de habitabilidade ambiental dos usuários dos espaços públicos estudados e servem como meio de informação à sociedade e aos órgãos municipais para contribuir para um melhor planejamento e recuperação das áreas comuns.

Palavras-chave: Espaço público, condições meteorológicas, contexto social, habitabilidade, paisagem urbana.



Introducción y revisión de literatura

La palabra habitar, como concepto, proviene del latín *habitare*, que, acorde a su etimología, significa ocupar un lugar o vivir en él (Anders, 2001). En el sentido físico, los seres humanos utilizan un espacio determinado para habitar, vivir y desarrollarse como individuos y como seres sociales.

Deriva en diferentes dimensiones del habitar, tanto el espacio físico, como aspectos subjetivos que con su desarrollo provocan alteraciones en el plano espacial y la necesidad de que los espacios resultantes cumplan con las condiciones básicas para utilizarlos.

El espacio que utilizan los individuos y grupos de individuos, para vivir y desarrollarse, puede analizarse desde perspectivas diferentes. Un enfoque básico, puede remitir al hábitat biológico, que sólo se refiere al lugar que presenta las condiciones apropiadas para que viva un organismo, una especie o una comunidad animal o vegetal (Páramo y Arroyo, 2013).

Acorde a lo anterior, se necesitan ciertas condiciones básicas y adecuadas para el desarrollo correcto de los grupos o individuos en el espacio. Desde el ámbito social, se puede apreciar como el resultado de las relaciones dentro del grupo de seres que interactúan y han modificado el paisaje físico para favorecer las actividades que les permiten desarrollarse en el mismo.

Una de las características que integran a los espacios arquitectónicos es la habitabilidad. Se define como la capacidad de los espacios construidos para satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos y grupos, que permiten el desarrollo físico, biológico, psicológico y social sano de la persona (Castro, *et al.*, 1999).

Los espacios urbanos, en los que se desarrolla la vida social de las ciudades, se consideran puntos trascendentes en la existencia de la ciudad, y se componen de áreas diferentes

que deben ofrecer las características adecuadas para su uso; y que ayuden a cumplir su función de zonas de encuentro y permanencia.

Los espacios públicos son el área en donde se lleva a cabo la vida social en las zonas urbanas. La participación social y comunitaria, la práctica de vida saludable, la espiritualidad, la búsqueda de satisfacción de la felicidad o necesidades individuales (Morgan y Murgatroyd, 1994; Rudiger y Stanley, 1992; Holcombe, 1995; Diener, 2009). Son aspectos que se desarrollan en conjunto con interacciones del espacio exterior.

Sobre la problemática analizada se señala, que los espacios públicos exteriores de El Grullo, Jalisco, México, carecen de un estudio y análisis de habitabilidad ambiental. Por lo que no es posible identificar el nivel de habitabilidad en este rubro que ofrecen a los usuarios. Su uso se reduce a un comportamiento de confort ante las variables meteorológicas. Acorde a la literatura revisada, se comprende la importancia de la habitabilidad ambiental como un componente esencial en la conformación de los espacios urbanos, que depende de un diseño que responde a las necesidades colectivas e individuales, las cuáles a su vez revelan la composición de los grupos que forman la comunidad.

Por lo anterior, se consideró pertinente el estudio de la habitabilidad ambiental en espacios públicos exteriores de El Grullo, Jalisco, México, debido a que se identificaron los elementos que carecen de calidad, o que son nulos. Una vez que en los espacios se desarrollen actividades de transformación y rehabilitación, en caso de ser necesario, se tendrán condiciones adecuadas de acuerdo a su función y a la expectativa de uso de cada uno de ellos. En ello, reside la importancia de evaluar e identificar las características que los convierten en espacios sociales habitables y de perseguir su mantenimiento y el aumento de su calidad.

Según Ramírez y Cervantes (2018) los componentes físico-social y ambiental son los elementos que configuran la habitabilidad del espacio público, y proveen como resultado la salud, el bienestar y la satisfacción de necesidades de los habitantes, lo cual se comprende como una relación directa entre la habitabilidad ambiental y el bienestar colectivo en los espacios urbanos.

Se analiza la importancia de los indicadores urbanos para el desarrollo de la ciudad, que tiene un orden espacial, que se aprecia un equilibrio en cuanto a densidad de habitantes se refiere, con usos de suelo adecuados, todo ello es ejemplo, de cómo se participa en la disminución de la segregación social y se habilitan oportunidades de

mejoramiento y calidad de vida (del Campo Saray *et al.*, 2020).

Enciso (2005) identifica cuatro enfoques para la habitabilidad, el primero habla sobre condiciones subjetivas, de relaciones sociales con el entorno. El segundo relaciona la habitabilidad con la calidad de vida. El tercer enfoque la analiza en términos de confortabilidad durante la ocupación del espacio y de análisis de los elementos que lo conforman. El cuarto sugiere que la habitabilidad es el resultado de la interrelación del mundo psicofísico con prácticas sociales derivadas del hábitat.

En el párrafo anterior, se identifica que todos los enfoques se direccionan para estudiar el ambiente en función de lo que ofrece a los individuos, la influencia que ejerce sobre la percepción del espacio, el uso que se hace del mismo y las relaciones que surgen a partir del intercambio de elementos.

Según Cortés y Lozano (2014) para comprender la ciudad, no se deben dissociar la sociedad y el medio ambiente, sino estudiarlo como parte de un mismo sistema: el socio-ambiental, que también incluye sus valores culturales. Si bien, el estudio no se centra propiamente en habitabilidad ambiental, permite una aproximación detallada de

los factores que definen la habitabilidad en espacios exteriores que busca incluir dimensiones, elementos sociales y meteorológicos en el proceso de diseño para la ciudad. Esto tiene como finalidad incrementar la calidad arquitectónica y habitacional de los espacios, las cuáles son fundamentales para definir la habitabilidad.

Por su lado, Páramo et al (2016) llevaron a cabo una revisión documental en la que obtuvieron indicadores, cualitativos y cuantitativos, de habitabilidad en espacios públicos de ciudades del mundo, se incluyeron estudios de ciudades latinoamericanas que han sido reconocidas por sus avances en materia de calidad de dichos espacios.

Molgado y Ramírez (2018) realizaron un estudio documental en donde se analizaron los elementos con que se puede definir la habitabilidad urbana y utilizan tres enfoques principales para establecer parámetros específicos que ayuden a estudiarla y proponer intervenciones dentro del espacio urbano en las ciudades. El método utilizado para la investigación fue documental con características monográficas. Se partió de la definición de habitabilidad y sus antecedentes teóricos, para hacer un análisis general sobre los principios que la conforman, desde un punto de vista de ciudades humanas, es decir, que son causa y efecto del uso de los espacios compartidos. De acuerdo con el estudio, se entiende la habitabilidad desde tres enfoques distintos: 1) el físico espacial; ligado al construir y habitar; 2) el medio ambiental, que considera factores físicos meteorológicos e incluye a la habitabilidad como factor de desarrollo urbano sustentable y 3) el psico espacial, la relación del individuo con el espacio.

De acuerdo a lo anterior, se explica que la relación del hombre con el entorno se manifiesta desde tres ámbitos: físico, psicológico y sociocultural. El primero como sitio donde habita, el psicológico, como relación que se establece a través de los sentidos; mientras que el ámbito sociocultural, actúa en la conformación de una identidad individual y como grupo social.

Otro estudio refiere que, entre las variables relacionadas se mencionan: el deslumbramiento y el nivel de iluminación para el ambiente lumínico. Por otro lado, el asoleamiento, la temperatura del aire y radiante, la velocidad y dirección del viento afectan el ambiente térmico. Influyen en el ambiente acústico; el volumen vehicular y peatonal, la distancia fuente-receptor, tipo de fuente, nivel de ruido y tipo de pavimento, mientras que en el ambiente geobiológico interviene la calidad del aire (De la Peña, 2010).

Por su lado, Ramírez y Cervantes (2018) llevaron a cabo una investigación sobre los ámbitos de la habitabilidad para el estudio del espacio público. Los objetivos fueron hacer una revisión bibliográfica para definir la teoría y los conceptos básicos relacionados a la habitabilidad y el espacio público, y realizar un estudio de campo en la Ciudad de Frontera, en Centla, Tabasco, México, con base en los parámetros propuestos por los autores revisados.

Como referencia metodológica, se tomó en cuenta el modelo de evaluación de los espacios urbanos en México, Indicadores de Calidad de Vida (INCAV) propuesto por “Las ciudades más habitables de México, 2015” el cual implica la percepción ciudadana en ocho dimensiones o variables y que fue aplicado en 52 ciudades y 3 conglomerados conjuntamente (Ídem, p. 48).

ONU Hábitat (2017) señala que, en el caso del sujeto, se analizaron dimensiones de la acera peatonal, materiales constructivos de banquetas, equipamiento urbano, vegetación y nivel de servicio. La accesibilidad evaluó dimensión y pendientes de rampas y escaleras. La seguridad abarcó aspectos de percepción de seguridad en el espacio e identificación de elementos que dificulten el desplazamiento libre. Los niveles de confort estudiaron los decibeles en el espacio público y los rangos de temperatura y humedad relativa.

Se reflexiona que, la habitabilidad ambiental es uno de los factores vitales a estudiar dentro del marco de los indicadores de la habitabilidad urbana, ya que incide directamente en la percepción de los usuarios sobre el espacio público.

Por su parte, del Campo Saray et al (2020) señalan que los espacios públicos en deterioro pueden provocar una desintegración de sectores sociales y un aislamiento de oportunidades en donde la convivencia mutua repercute en las acciones individuales y colectivas de un fragmento urbanístico, y a su vez, compromete a las autoridades de un gobierno en rehabilitar espacios de convivencia públicos exteriores con garantías mejores y calidad de vida.

Según Nikolopoulou et al (2004), el confort ambiental en espacios exteriores es una de las características esenciales de la calidad del medio ambiente urbano, ya que bajo condiciones adecuadas (confort térmico, lumínico, acústico, psicológico) es posible propiciar actividades en calles, plazas, patios, parques, etc.

Córica y Pattini (2005) explican que el uso apropiado de la luz natural en el medio construido, no sólo permite condiciones de confort y de calidad ambiental para los usuarios de los espacios, sino también la posibilidad de proveer la cantidad de luz necesaria como para alcanzar niveles de iluminación suficientemente adecuados a las exigencias visuales.

Cuando un sujeto se enfrenta al hecho de desplazarse, se ve afectado por variables de tipo medioambiental (condiciones de contraste, tamaño de los objetos, "desorden visual" del entorno, brillos, etc.) Quizás una de las mayores críticas a la hora de pronosticar su rendimiento y seguridad durante el período diario y en el espacio exterior, sea la derivada de los efectos de las condiciones de iluminación presentes en cada momento y para cada región, según la capacidad de adaptación al clima luminoso (Goyette, 2003).

Acorde a lo mencionado, se consideran no sólo elementos de iluminación para definir los parámetros de confort visual, sino también la armonía de los componentes del entorno urbano, el nivel de orden o desorden que éstos guardan entre sí, como se refleja la luz existente en el medio y la capacidad del individuo de adaptarse al ambiente que generan los factores enlistados.

Desde otra perspectiva, el confort olfativo se entiende como: el estado de bienestar físico del ser humano en su sistema respiratorio y en la percepción olfativa en un momento dado en un ambiente específico (Rodríguez y Fuentes, 2002).

De acuerdo con Pérez y Ramos (2019) el carácter agradable o desagradable de un olor implica una sensación subjetiva, sensación que los humanos y los animales reconocen ante la presencia de químicos contaminantes a través de la estimulación de sus órganos del olfato. Lo cual implica la exposición a ciertos componentes en el aire, que son detectados y evaluados por el usuario, de forma consciente o inconsciente; y derivado de ello se determina si el olor es agradable o no.

A su vez, se menciona que la calidad del aire es uno de los factores de importancia en la determinación del índice de calidad de vida de un centro urbano. Una ciudad con buena calidad del aire es preferible para vivir y más atractiva para las inversiones al ser comparada con otras ciudades con

condiciones similares de ingreso, acceso a bienes, servicios y oportunidades de empleo, pero con aire contaminado (Rojas, 2007).

Un aire de baja calidad o aire contaminado es aquel que produce una evidencia perceptible o medida de poco bienestar: visibilidad reducida, suciedad en edificaciones, afectaciones a la naturaleza o perjuicios sobre la salud. En centros urbanos con concentraciones altas de población y la ocurrencia de procesos productivos, la afectación a la salud resulta ser la consecuencia más importante de la contaminación del aire (Ídem p. 1).

Mecanismos como el transporte, la transformación química, la dispersión y el depósito de contaminantes emitidos desde zonas industrializadas ocasionan el deterioro de la calidad del aire en zonas alejadas de las fuentes de emisión (Fonseca, 2013).

Se comprende la importancia de la percepción de calidad del aire en los espacios públicos, acorde a lo citado anteriormente, de ello depende una percepción subjetiva positiva relacionada a las posibilidades que ofrece un ambiente sano comparado con las condiciones que se

pueden desarrollar en un centro urbano con calidad de aire deficiente.

Por otro lado, el confort acústico es aquella situación en la que el nivel de ruido provocado por las actividades humanas resulta adecuado para el descanso, la comunicación y la salud de las personas (Anta y Jiménez, 2013).

Se entiende que el confort acústico es una condición en la que los usuarios de un espacio interior o exterior pueden realizar actividades sin sufrir efectos por ruidos demasiado altos, lo que resulta en relaciones sociales adecuadas, descanso óptimo y productividad en cuanto al trabajo.

Según Ponce (2016) el confort acústico urbano son las condiciones de satisfacción, bienestar físico y psicológico del individuo; y la comunidad en relación con la configuración acústica prevaleciente en un espacio concreto en un momento determinado, esto es claramente subjetivo, ya que la perspectiva es comunitaria o del individuo. Es importante aclarar que la incomodidad o el disconfort serán subjetivos, ya que lo que convierte el sonido en un ruido es únicamente la percepción.



Figura 1. Conceptualización del paisaje sonoro.

En los ambientes acústicos de alta fidelidad, los sonidos positivos se destacan sobre un sonido de fondo con menor entidad y calidad que queda en segundo plano. Cuando ese sonido de menor calidad deja la condición de fondo para pasar a primer término el ambiente acústico se define como de fidelidad baja o calidad ambiental baja (Maristany, 2016). (Ver figura 1).

Por lo expuesto anteriormente, es necesario que las fuentes sonoras en el entorno urbano sean identificadas y organizadas, para facilitar su significado en la percepción de los usuarios y evidenciar su reacción, así como el valor subjetivo que se le confiere a cada emisión sonora, con el objetivo de relacionarla con las características cuantitativas de los sonidos.

Ahora bien, durante el proceso de diseño, uso y mantenimiento de los espacios, fue necesario seguir la normativa correspondiente. Para determinar estándares sobre los tipos de confort, sus diferentes aspectos y aplicaciones, se muestran a continuación algunas normas que fueron pertinentes para el estudio. (Ver tabla 1).

Para finalizar con este apartado y seguir con metodología se mencionan las variables del estudio, la pregunta de investigación, hipótesis y objetivo general.

En lo que respecta a las variables independientes se tienen “variables meteorológicas, complementarias, de contexto urbano y de usuarios de espacios públicos exteriores” en El Grullo, Jalisco, México. Como variable dependiente corresponde al “grado de habitabilidad ambiental de espacios públicos exteriores” en El Grullo, Jalisco, México.

La pregunta de investigación es: *¿Cuáles son los elementos de mayor intensidad que repercuten en el grado de habitabilidad ambiental de espacios públicos exteriores en El Grullo, Jalisco, México?*

La hipótesis corresponde a lo siguiente: los factores condicionantes de mayor impacto en el grado de habitabilidad ambiental de espacios públicos exteriores en El Grullo, Jalisco, son las variables de temperatura, radiación y calidad del aire.

Y el objetivo general del estudio es: Evaluar el grado de habitabilidad ambiental de espacios públicos exteriores en El Grullo, Jalisco, México.

Metodología

En este apartado se señalan los aspectos metodológicos de la investigación, se describen las etapas, el proceso de registro, captura de información y el análisis de los datos obtenidos. La investigación realizada fue de corte transversal, descriptiva y correlacional por las características de sus variables y la interrelación entre ellas.

Para lograr el propósito de la investigación, se propuso como objeto de estudio a los usuarios de espacios públicos exteriores de El Grullo, Jalisco, México, ubicados en el centro

Norma	Nombre
ISO-7730:2006	Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local.
ISO 10551-2019	Ergonomía del ambiente térmico Evaluación del ambiente térmico empleando escalas de juicio subjetivo.
ISO-7243-2018	Ergonomía del ambiente térmico. Evaluación del estrés al calor utilizando el índice WBGT (temperatura de bulbo húmedo y de globo).
ISO 9886:2004	Ergonomía. Evaluación de la sobrecarga térmica mediante mediciones fisiológicas.
ISO 7726:2002	Ergonomía de los ambientes térmicos. Instrumentos de medida de las magnitudes físicas.
ISO 9920:2009	Ergonomía del ambiente térmico. Estimación del aislamiento térmico y de la resistencia a la evaporación de un conjunto de ropa.
UNE-EN 12464-2:2016	Iluminación. Iluminación de lugares de trabajo. Parte 2: Lugares de trabajo exteriores.
ISO 20553:2006	Protección radiológica. Vigilancia ocupacional de los trabajadores expuestos a un riesgo de contaminación interna por material radiactivo.
UNE-EN ISO 7029:2017	Acústica. Distribución estadística de los umbrales de audición en función de la edad y del género.
UNE-EN 13725:2004	Calidad del aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica.
UNE-EN 16841-1:2017	Aire ambiente. Determinación de olor en aire ambiente utilizando inspección en campo. Parte 1: Método en rejilla.

Tabla 1. Normas competentes para habitabilidad ambiental.

de la zona urbana del municipio. De acuerdo a lo señalado, el municipio de El Grullo, Jalisco, México, tiene un clima cálido semiseco, la temperatura máxima promedio es de 35°C, la mínima promedio de 11°C y la temperatura media anual es de 22.3°C con una precipitación media anual de 900 mm, una altitud de 935 m.s.n.m., humedad relativa promedio del 35% y coordenadas de 19° 51'18.14" N y 104° 13' 56.67" O (Cuaderno estadístico municipal, 1996). (Figura 2).

El muestreo se realizó en usuarios de espacios públicos exteriores de la zona urbana de El Grullo, Jalisco; El Jardín Municipal y la Alameda Municipal. Ambos espacios se encuentran en la parte central de la mancha urbana, área en dónde se concentran la mayoría de las actividades sociales y económicas durante el día, por lo que se aseguró la afluencia de personas. Se propuso La Alameda Municipal como área de estudio 1 y el Jardín Municipal como área de estudio 2. (Figura 3).

La Alameda Municipal presenta una superficie de 11,696 m², en su contexto se aprecia una combinación de zona habitacional y comercial, presencia de zonas arboladas y áreas verdes, vialidades, caminamientos, área de estacionamiento vehicular que circunda la Alameda, escenario, fuente de agua, área de bancas y jardineras. Con respecto al Jardín Municipal presenta una superficie de 6,909 m², es considerado por sus habitantes como el corazón de la ciudad de El Grullo, Jalisco, México; y dentro de sus particularidades tiene un área de escenario móvil, jardineras, explanada, quiosco, áreas distributivas y caminamientos, área peatonal (lado sur), mobiliario urbano, obelisco, monumentos y un contexto colonial en sus fachadas contiguas con elementos decorativos y columnas de estilo similar, algunos edificios de altura mayor en su lado poniente y vialidades de un solo sentido por tres puntos cardinales (norte, este y oeste). (del Campo Saray *et al.*, 2020). (Figuras 4 y 5).

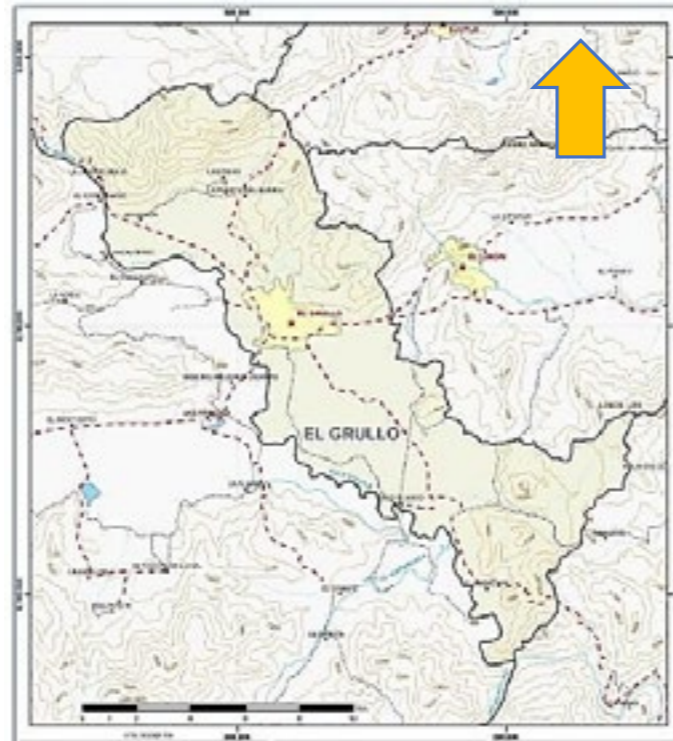


Figura 2. Mapa base de ubicación de El Grullo, Jalisco, México.



Figura 3. Ubicación de las áreas de estudio en la zona urbana de El Grullo, Jalisco.



Figura 4 y 5. Vista de Alameda Municipal y Jardín Municipal de El Grullo, Jalisco.

Para el diseño de muestreo se realizó de forma aleatoria con usuarios de espacios públicos exteriores de El Grullo, Jalisco, con edades entre 18 y 60 años de edad, sin características de enfermedades cardiovasculares, enfermedades neurológicas, mujeres embarazadas o en periodo de lactancia. Por otro lado, si se tenían personas mayores de 60 años se tomaban como grupo especial. Con relación a los datos de las variables que se manifestaron en el estudio, se registraron en una bitácora de control interna de información específica para datos meteorológicos, complementarios, de usuario y condiciones del espacio.

Ahora, se describe la cédula de información de usuario y variables de habitabilidad ambiental, la conformación de sus apartados y las condiciones para su aplicación. La cédula de información de usuario y habitabilidad ambiental contuvo lo siguiente: 01) Datos de control, 02) Datos del entrevistado, 03) Datos del espacio y condiciones de aplicación, 04) Sensaciones de habitabilidad ambiental, y 05) Variables de habitabilidad ambiental. Los apartados tuvieron indicadores o variables, según fuera el caso, para registro y control de reactivos de la cédula. Se señaló si la fuente de información se llenaría en campo o en gabinete.

A continuación, se presenta la estructura de la cédula de información con que se realizó el muestreo de habitabilidad ambiental. (Figura 6).

Los horarios en los cuales se aplicaron las cédulas y se recabó información de variables, fueron matutino y vespertino, con horario entre las 07:00 y las 22:00 horas correspondientes a una semana del periodo de transición del clima cálido al frío.

Tema de investigación de tesis de licenciatura en Arquitectura:
"Estudio de habitabilidad ambiental de espacios públicos exteriores en El Grullo, Jalisco".



Responsable:

Dr. en Arq. Francisco José Martín del Campo Saray. Email: francisco.martindelcampo@elgrullo.tecnm.edu.mx

Asesor(es):

Dr. en Arq. Gonzalo Bajorquez Morales. Email: gonzalobajorquez@uabc.edu.mx

Dra. En Arq. Carmen García Gómez. Email: ggomez@correo.udg.mx

Tesista: Emilia Villaseñor Corona. Email: emilavc93@gmail.com

Cédula de información usuario, variables meteorológicas y complementarias.

Esta cédula tiene el propósito de obtener datos para investigación de tesis de licenciatura en Arquitectura.

INSTRUCCIONES: Señale una marca de verificación (palomka) [✓], en el área correspondiente a la respuesta. En algunos casos, se debe denotar el campo indicado. Los datos con asterisco (*) no deben ser contestados.

01. CONTROL			
01* No. de folio []	02* Fecha (dd/mm/yy) []	03* Área de estudio y localidad: Municipio Municipal [] Urb. Municipal [] Cua [] Tur. [] Mod. []	04* Marca del (del) (del) []
05* Aplicador Equipo []	06* Equipo []	07* Revisado (del) (del) []	08* Revisado (del) (del) []
09* Equipo []	10* Equipo []	11* Revisado (del) (del) []	12* Revisado (del) (del) []
02. USUARIO			
01. Edad del usuario (del) (del) []	02. Sexo: M [] F []	03. Dirección de visita en El Grullo: 1 [] 2 [] 3 [] 4 []	
04. Tipo de vivienda en El Grullo: De 6 meses a 2 años [] De 2 años []	05. Tipo de ocupación: Trabajo a tiempo [] Trabajo a tiempo []	06. Localidad de origen previa a venir en El Grullo: []	
07* Temperatura de la piel (°C) []	08* Humedad con piel en (mmHg): Baja [] Alta []	09* Pulso cardíaco (golpes/min): []	
03. ESPACIO Y CONDICIONES DE APLICACIÓN			
01* Tipo y pavimento de piso: Concreto [] Asfalto [] Adoquin [] Bepedible [] Cemento [] Pizarra [] Concreto pulido [] Marmol []	02* Piso y muros (del) (del) [] Cero [] Medio [] Alto []		
03* Tipo de muro: Concreto [] Ladrillo de barro [] Teja de barro [] Metálico [] Papel [] Vidrio []	04* Tipo de techo: Cero [] Medio [] Alto []		
05* Muro con muro: Concreto [] Ladrillo de barro [] Adoquin [] Vidrio [] Acero [] Aluminio [] Madera []	06* Muro con muro: Cero [] Medio [] Alto []		
07* Muro con muro: Concreto [] Acero [] Hierro [] Aluminio [] Madera [] Vidrio [] Pizarra []	08* Muro con muro: Cero [] Medio [] Alto []		

29*. Condiciones de cielo: Despejado [] Medio nublado [] Nublado []		30*. Anclamiento: Sol [] Sombra árbol [] Sombra edificación [] Sombra mobiliario [] Otro []	
04. SENSACION DE HABITABILIDAD AMBIENTAL			
Escala			
31. Sensación térmica ¿Cómo se siente en este momento?	Mucho frío []	Frío []	Algo de frío []
			Si calor, ni frío []
			Algo de calor []
			Calor []
			Mucho calor []
32. Sensación de humedad ¿Cómo siente la humedad en este momento?	Nada []	Poca []	Regular []
			Medio []
			Moderado []
			Excesivo []
			Mucho []
33. Sensación de viento ¿Cómo siente la velocidad de viento en este momento?	Nada []	Poca []	Regular []
			Medio []
			Moderado []
			Excesivo []
			Mucho []
34. Sensación de nivel de ruido ¿Cómo siente el ruido en este momento?	Nada []	Poca []	Regular []
			Medio []
			Moderado []
			Excesivo []
			Mucho []
35. Sensación de	Nada []	Poca []	Regular []
			Medio []
			Moderado []
			Excesivo []
			Mucho []
36. Sensación de contaminación ¿Cómo siente la contaminación en este momento?			
36. Sensación de calidad del aire ¿Cómo siente la calidad del aire en este momento?	Nada []	Poca []	Regular []
			Medio []
			Moderado []
			Excesivo []
			Mucho []
37. Sensación de radiación solar ¿Cómo siente la radiación del sol en este momento?	Sin radiación []	Poco radiación []	Radiación agradable []
			Radiación algo fuerte []
			Radiación muy fuerte []
05. VARIABLES DE HABITABILIDAD AMBIENTAL			
38*. Temperatura de bulbo seco (°C):	39*. Temperatura de globo negro (°C):	40*. Temperatura media radiante (°C):	41*. Radiación solar (W/m ²):
42*. Humedad relativa (%):	43*. Velocidad de viento (m/s):	44*. Presión de vapor (Pa):	45*. Nivel de ruido (dB):
46*. Dirección de viento (°):	47*. Calidad del aire (µg/m ³):		
Observaciones:			

¡Muchas gracias por su participación y apoyo!

Figura 6. Cédula de información de usuario, variables meteorológicas y complementarias.

Para la medición de variables meteorológicas, complementarias y de espacio se auxilió de los siguientes instrumentos.

- Medidor de estrés térmico (marca EXTECH modelo HT30).
- Psicrómetro digital (marca EXTECH modelo RH401).
- Anemómetro digital (marca BENETECH modelo GM816).
- Sonómetro digital (marca EXTECH modelo 407730).
- Radiómetro (marca PCE INSTRUMENTS modelo SPM1).
- Luxómetro digital (marca EXTECH modelo HD400).
- Medidor de calidad del aire (marca EXTECH modelo CO10). (Figura 7).

La aplicación de cada cédula de información y recabación de datos, se realizó en un máximo de diez minutos. La capacitación de aplicadores fue 48 horas previas al inicio del muestreo y las fechas en que se llevó a cabo el muestreo fueron en el mes de noviembre del 2020.

Los horarios fueron los mismos para las áreas de estudio:

a. Alameda Municipal

Horarios de muestreo: lunes a sábado de 07:00 a 22:00 horas.

b. Jardín municipal

Horarios de muestreo: lunes a sábado de 07:00 a 20:00 horas.

Se menciona, que se trabajó en los dos sitios de muestreo, los equipos de personal de apoyo permanecieron en el lugar de aplicación la jornada completa, las actividades principales del recurso humano fueron, aplicación de cédulas, manejo de instrumentos de medición y estimación de variables meteorológicas y complementarias.



El montaje de los instrumentos de medición se colocó sobre tripies de aluminio a una altura de 1.20 m con respecto al nivel de suelo según recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial (2014) y a 2 m de distancia del habitante al momento de la entrevista, con la finalidad de estimar de manera correcta las variables meteorológicas.

Se procedió a vaciar la información obtenida a una base de datos prediseñada para analizar cada variable. Se utilizó el Programa Microsoft Excel de Windows para la recolección de datos, una vez completa la base de datos, fue necesario exportarla al Software SPSS Statistics para su análisis y asociación de variables ordinales y nominales.

Después, se realizó la regresión lineal múltiple con las variables meteorológicas y ordinales; y se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para indicar el grado de relación lineal existente entre los tipos de variables cuantitativas y ordinales.



Resultados

Como resultado del análisis de la información obtenida mediante la aplicación de 204 encuestas y mediciones del periodo de muestreo se presentan los resultados del procesamiento de datos.

El porcentaje de mujeres encuestadas en la muestra, fue de 7% más que hombres. Respecto a la edad, el rango estaba comprendido entre los 18 y los 60 años y edades mayores se consideró como grupo especial. Los rangos de 19 a 25 años y de 26 a 35 años comprenden el 43.7% del total de personas encuestadas, lo que indica que la mayoría de la muestra se compuso de personas jóvenes.

Respecto al lugar de origen y de residencia, un 42% de la muestra es originario de El Grullo, Jalisco, mientras que el 58% de los encuestados no eran originarios de El Grullo y sobre este porcentaje el 68% llevaban más de 3 años con residencia en el municipio.

Ahora, se presentan las tablas de correlación de Pearson, en las cuales se indica el grado de relación lineal que existe entre las variables de intervalo y las variables ordinales.

Se aprecian los resultados de la correlación de sensación térmica con las variables meteorológicas, se indica una asociación *moderada* con la temperatura de bulbo seco y con la presión de vapor; y correlación *fuerte* con la temperatura de globo negro. La asociación es de nivel *débil* con la temperatura de globo negro y con la temperatura media radiante. Ver tabla 2 y 3.

La sensación de humedad presentó correlación de nivel *significativa* con la variable temperatura de globo negro y la velocidad de viento, *moderada* con la radiación solar y de nivel *fuerte* con la temperatura media radiante, respecto a la variable de humedad relativa y presión de vapor indicó una correlación *débil*, como se aprecia en la tabla 4 y 5.

La sensación de viento, presentó una correlación de nivel *significativa* con la variable temperatura media radiante; y *moderada* con la calidad del aire y la iluminancia. La correlación indicó asociación de nivel *débil* con la velocidad de viento y con la presión de vapor. Ver tabla 6 y 7.

En lo que respecta a la sensación de nivel de ruido con las variables ambientales se presenta una correlación *débil* con el nivel de ruido y asociación *moderada* con la velocidad de viento, además de correlación *fuerte* con la humedad relativa. Ver tabla 8 y 9.

Acerca de la sensación de iluminancia, se aprecia que la relación es de nivel *débil* con la iluminancia, radiación solar, temperatura de bulbo seco y temperatura de globo negro. Ver tabla 10 y 11.

En cuanto a la sensación de calidad del aire con las variables meteorológicas, la correlación de Pearson indica una asociación *significativa* con la temperatura de bulbo seco, *moderada* con la humedad relativa y con la velocidad de viento; y asociación de nivel *débil* con la calidad del aire y con la presión de vapor. Ver tabla 12 y 13.

Y para finalizar con este apartado, se aprecia la correlación entre la sensación de radiación con las variables meteorológicas. Se presenta una asociación *significativa* con la variable temperatura de bulbo seco y con la temperatura media radiante. Indica asociación *moderada* con la radiación solar, temperatura de globo negro y humedad relativa; y nivel de asociación *débil* con la iluminancia.

Correlación de Pearson							
		U04.1 Sensación térmica (escala)	U05.01 Temperatura de bulbo seco (°C)	U05.02 Temperatura de globo negro (°C)	U05.03 Temperatura media radiante (°C)	U05.04 Radiación solar (W/m2)	U05.05 Humedad relativa (%)
U04.1 Sensación térmica (escala)	Correlación de Pearson	1	.523**	.451**	-.069	.334**	-.491**
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.326	.000	.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.01 Temperatura de bulbo seco (°C)	Correlación de Pearson	.523**	1	.913**	.028	.558**	-.797**
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.686	.000	.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.02 Temperatura de globo negro (°C)	Correlación de Pearson	.451**	.913**	1	-.014	.613**	-.720**
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.839	.000	.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.03 Temperatura media radiante (°C)	Correlación de Pearson	-.069	.028	-.014	1	.057	.012
	Sig. (bilateral)	.326	.686	.839		.421	.869
	N	204	204	204	204	204	203
U05.04 Radiación solar (W/m2)	Correlación de Pearson	.334**	.558**	.613**	.057	1	-.523**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.421		.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.05 Humedad relativa (%)	Correlación de Pearson	-.491**	-.797**	-.720**	.012	-.523**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.869	.000	
	N	203	203	203	203	203	203

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 2. Correlación de sensación de térmica con variables meteorológicas.

Correlación de Pearson							
		U04.1 Sensación térmica (escala)	U05.06 Velocidad de viento (m/s)	U05.07 Presión de vapor (Pa)	U05.08 Nivel de ruido (dB)	U05.09 Iluminancia (lx)	U05.10 Calidad del aire (µg/m ³)
U04.1 Sensación térmica (escala)	Correlación de Pearson	1	.138*	.541**	-.161*	.308**	-.049
	Sig. (bilateral)		.050	.000	.021	.000	.482
	N	204	202	203	204	204	204
U05.06 Velocidad de viento (m/s)	Correlación de Pearson	.138*	1	.295**	-.105	.084	.114
	Sig. (bilateral)	.050		.000	.138	.236	.106
	N	202	202	201	202	202	202
U05.07 Presión de vapor (Pa)	Correlación de Pearson	.541**	.295**	1	-.139*	.521**	-.137
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.048	.000	.051
	N	203	201	203	203	203	203
U05.08 Nivel de ruido (dB)	Correlación de Pearson	-.161*	-.105	-.139*	1	-.110	.085
	Sig. (bilateral)	.021	.138	.048		.116	.228
	N	204	202	203	204	204	204
U05.09 Iluminancia (lx)	Correlación de Pearson	.308**	.084	.521**	-.110	1	.061
	Sig. (bilateral)	.000	.236	.000	.116		.385
	N	204	202	203	204	204	204
U05.10 Calidad del aire (µg/m ³)	Correlación de Pearson	-.049	.114	-.137	.085	.061	1
	Sig. (bilateral)	.482	.106	.051	.228	.385	
	N	204	202	203	204	204	204

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 3. Correlación de sensación de térmica con variables complementarias.

Correlación de Pearson							
		U04.2 Sensación de humedad (escala)	U05.01 Temperatura de bulbo seco (°C)	U05.02 Temperatura de globo negro (°C)	U05.03 Temperatura media radiante (°C)	U05.04 Radiación solar (W/m2)	U05.05 Humedad relativa (%)
U04.2 Sensación de humedad (escala)	Correlación de Pearson	1	-.091	-.022	.002	-.029	.116
	Sig. (bilateral)		.197	.750	.980	.682	.099
	N	204	204	204	204	204	203
U05.01 Temperatura de bulbo seco (°C)	Correlación de Pearson	-.091	1	.913**	.028	Nj.558**	-.797**
	Sig. (bilateral)	.197		.000	.686	.000	.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.02 Temperatura de globo negro (°C)	Correlación de Pearson	-.022	.913**	1	-.014	.613**	-.720**
	Sig. (bilateral)	.750	.000		.839	.000	.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.03 Temperatura media radiante (°C)	Correlación de Pearson	.002	.028	-.014	1	.057	.012
	Sig. (bilateral)	.980	.686	.839		.421	.869
	N	204	204	204	204	204	203
U05.04 Radiación solar (W/m2)	Correlación de Pearson	-.029	.558**	.613**	.057	1	-.523**
	Sig. (bilateral)	.682	.000	.000	.421		.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.05 Humedad relativa (%)	Correlación de Pearson	.116	-.797**	-.720**	.012	-.523**	1
	Sig. (bilateral)	.099	.000	.000	.869	.000	
	N	203	203	203	203	203	203

** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

Tabla 4. Correlación de sensación de humedad con variables meteorológicas.

Correlación de Pearson							
		U04.2 Sensación de humedad (escala)	U05.06 Velocidad de viento (m/s)	U05.07 Presión de vapor (Pa)	U05.08 Nivel de ruido (dB)	U05.09 Iluminancia (lx)	U05.10 Calidad del aire (µg/m3)
U04.2 Sensación de humedad (escala)	Correlación de Pearson	1	.020	-.091	.005	-.125	.202**
	Sig. (bilateral)		.774	.195	.943	.075	.004
	N	204	202	203	204	204	204
U05.06 Velocidad de viento (m/s)	Correlación de Pearson	.020	1	.295**	-.105	.084	.114
	Sig. (bilateral)	.774		.000	.138	.236	.106
	N	202	202	201	202	202	202
U05.07 Presión de vapor (Pa)	Correlación de Pearson	-.091	.295**	1	-.139*	.521**	-.137
	Sig. (bilateral)	.195	.000		.048	.000	.051
	N	203	201	203	203	203	203
U05.08 Nivel de ruido (dB)	Correlación de Pearson	.005	-.105	-.139*	1	-.110	.085
	Sig. (bilateral)	.943	.138	.048		.116	.228
	N	204	202	203	204	204	204
U05.09 Iluminancia (lx)	Correlación de Pearson	-.125	.084	.521**	-.110	1	.061
	Sig. (bilateral)	.075	.236	.000	.116		.385
	N	204	202	203	204	204	204
U05.10 Calidad del aire (µg/m3)	Correlación de Pearson	.202**	.114	-.137	.085	.061	1
	Sig. (bilateral)	.004	.106	.051	.228	.385	
	N	204	202	203	204	204	204
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).							
*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).							

Tabla 5. Correlación de sensación de humedad con variables complementarias.

Correlación de Pearson							
		U04.3 Sensación de viento (escala)	U05.01 Temperatura de bulbo seco (°C)	U05.02 Temperatura de globo negro (°C)	U05.03 Temperatura media radiante (°C)	U05.04 Radiación solar (W/m2)	U05.05 Humedad relativa (%)
U04.3 Sensación de viento (escala)	Correlación de Pearson	1	.176*	.185**	-.024	.171*	-.162*
	Sig. (bilateral)		.012	.008	.734	.015	.021
	N	204	204	204	204	204	203
U05.01 Temperatura de bulbo seco (°C)	Correlación de Pearson	.176*	1	.913**	.028	.558**	-.797**
	Sig. (bilateral)	.012		.000	.686	.000	.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.02 Temperatura de globo negro (°C)	Correlación de Pearson	.185**	.913**	1	-.014	.613**	-.720**
	Sig. (bilateral)	.008	.000		.839	.000	.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.03 Temperatura media radiante (°C)	Correlación de Pearson	-.024	.028	-.014	1	.057	.012
	Sig. (bilateral)	.734	.686	.839		.421	.869
	N	204	204	204	204	204	203
U05.04 Radiación solar (W/m2)	Correlación de Pearson	.171*	.558**	.613**	.057	1	-.523**
	Sig. (bilateral)	.015	.000	.000	.421		.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.05 Humedad relativa (%)	Correlación de Pearson	-.162*	-.797**	-.720**	.012	-.523**	1
	Sig. (bilateral)	.021	.000	.000	.869	.000	
	N	203	203	203	203	203	203

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 6. Correlación de sensación de viento con variables meteorológicas.

Correlación de Pearson							
		U04.3 Sensación de viento (escala)	U05.06 Velocidad de viento (m/s)	U05.07 Presión de vapor (Pa)	U05.08 Nivel de ruido (dB)	U05.09 Iluminancia (lx)	U05.10 Calidad del aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
U04.3 Sensación de viento (escala)	Correlación de Pearson	1	.098	.235**	.086	.120	.046
	Sig. (bilateral)		.166	.001	.223	.087	.511
	N	204	202	203	204	204	204
U05.06 Velocidad de viento (m/s)	Correlación de Pearson	.098	1	.295**	-.105	.084	.114
	Sig. (bilateral)	.166		.000	.138	.236	.106
	N	202	202	201	202	202	202
U05.07 Presión de vapor (Pa)	Correlación de Pearson	.235**	.295**	1	-.139*	.521**	-.137
	Sig. (bilateral)	.001	.000		.048	.000	.051
	N	203	201	203	203	203	203
U05.08 Nivel de ruido (dB)	Correlación de Pearson	.086	-.105	-.139*	1	-.110	.085
	Sig. (bilateral)	.223	.138	.048		.116	.228
	N	204	202	203	204	204	204
U05.09 Iluminancia (lx)	Correlación de Pearson	.120	.084	.521**	-.110	1	.061
	Sig. (bilateral)	.087	.236	.000	.116		.385
	N	204	202	203	204	204	204
U05.10 Calidad del aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Correlación de Pearson	.046	.114	-.137	.085	.061	1
	Sig. (bilateral)	.511	.106	.051	.228	.385	
	N	204	202	203	204	204	204

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 7. Correlación de sensación de viento con variables complementarias.

Correlación de Pearson							
		U04.4 Sensación de nivel de ruido (escala)	U05.01 Temperatura de bulbo seco (°C)	U05.02 Temperatura de globo negro (°C)	U05.03 Temperatura media radiante (°C)	U05.04 Radiación solar (W/m ²)	U05.05 Humedad relativa (%)
U04.4 Sensación de nivel de ruido (escala)	Correlación de Pearson	1	-.054	-.096	.111	-.004	-.008
	Sig. (bilateral)		.441	.170	.113	.951	.912
	N	204	204	204	204	204	203
U05.01 Temperatura de bulbo seco (°C)	Correlación de Pearson	-.054	1	.913**	.028	.558**	-.797**
	Sig. (bilateral)	.441		.000	.686	.000	.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.02 Temperatura de globo negro (°C)	Correlación de Pearson	-.096	.913**	1	-.014	.613**	-.720**
	Sig. (bilateral)	.170	.000		.839	.000	.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.03 Temperatura media radiante (°C)	Correlación de Pearson	.111	.028	-.014	1	.057	.012
	Sig. (bilateral)	.113	.686	.839		.421	.869
	N	204	204	204	204	204	203
U05.04 Radiación solar (W/m ²)	Correlación de Pearson	-.004	.558**	.613**	.057	1	-.523**
	Sig. (bilateral)	.951	.000	.000	.421		.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.05 Humedad relativa (%)	Correlación de Pearson	-.008	-.797**	-.720**	.012	-.523**	1
	Sig. (bilateral)	.912	.000	.000	.869	.000	
	N	203	203	203	203	203	203

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 8. Correlación de sensación de nivel de ruido con variables meteorológicas.

Correlación de Pearson							
		U04.4 Sensación de nivel de ruido (escala)	U05.06 Velocidad de viento (m/s)	U05.07 Presión de vapor (Pa)	U05.08 Nivel de ruido (dB)	U05.09 Iluminancia (lx)	U05.10 Calidad del aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
U04.4 Sensación de nivel de ruido (escala)	Correlación de Pearson	1	.031	-.075	.078	-.126	-.056
	Sig. (bilateral)		.657	.289	.269	.073	.428
	N	204	202	203	204	204	204
U05.06 Velocidad de viento (m/s)	Correlación de Pearson	.031	1	.295**	-.105	.084	.114
	Sig. (bilateral)	.657		.000	.138	.236	.106
	N	202	202	201	202	202	202
U05.07 Presión de vapor (Pa)	Correlación de Pearson	-.075	.295**	1	-.139*	.521**	-.137
	Sig. (bilateral)	.289	.000		.048	.000	.051
	N	203	201	203	203	203	203
U05.08 Nivel de ruido (dB)	Correlación de Pearson	.078	-.105	-.139*	1	-.110	.085
	Sig. (bilateral)	.269	.138	.048		.116	.228
	N	204	202	203	204	204	204
U05.09 Iluminancia (lx)	Correlación de Pearson	-.126	.084	.521**	-.110	1	.061
	Sig. (bilateral)	.073	.236	.000	.116		.385
	N	204	202	203	204	204	204
U05.10 Calidad del aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Correlación de Pearson	-.056	.114	-.137	.085	.061	1
	Sig. (bilateral)	.428	.106	.051	.228	.385	
	N	204	202	203	204	204	204
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).							
*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).							

Tabla g. Correlación de sensación de nivel de ruido con variables complementarias.

Correlación de Pearson							
		U04.5 Sensación de iluminancia (escala)	U05.01 Temperatura de bulbo seco	U05.02 Temperatura de globo negro	U05.03 Temperatura media radiante	U05.04 Radiación solar	U05.05 Humedad relativa
U04.5 Sensación de iluminancia (escala)	Correlación de Pearson	1	.453**	.428**	-.048	.412**	-.367**
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.497	.000	.000
	N	203	203	203	203	203	202
U05.01 Temperatura de bulbo seco (°C)	Correlación de Pearson	.453**	1	.913**	.028	.558**	-.797**
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.686	.000	.000
	N	203	204	204	204	204	203
U05.02 Temperatura de globo negro (°C)	Correlación de Pearson	.428**	.913**	1	-.014	.613**	-.720**
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.839	.000	.000
	N	203	204	204	204	204	203
U05.03 Temperatura media radiante (°C)	Correlación de Pearson	-.048	.028	-.014	1	.057	.012
	Sig. (bilateral)	.497	.686	.839		.421	.869
	N	203	204	204	204	204	203
U05.04 Radiación solar (W/m ²)	Correlación de Pearson	.412**	.558**	.613**	.057	1	-.523**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.421		.000
	N	203	204	204	204	204	203
U05.05 Humedad relativa (%)	Correlación de Pearson	-.367**	-.797**	-.720**	.012	-.523**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.869	.000	
	N	202	203	203	203	203	203

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 10. Correlación de sensación de iluminancia con variables meteorológicas.

Correlación de Pearson							
		U04.5 Sensación de iluminancia (escala)	U05.06 Velocidad de viento (m/s)	U05.07 Presión de vapor (Pa)	U05.08 Nivel de ruido (dB)	U05.09 Iluminancia (lx)	U05.10 Calidad del aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
U04.5 Sensación de iluminancia (escala)	Correlación de Pearson	1	.251**	.479**	-.106	.286**	.107
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.132	.000	.130
	N	203	201	202	203	203	203
U05.06 Velocidad de viento (m/s)	Correlación de Pearson	.251**	1	.295**	-.105	.084	.114
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.138	.236	.106
	N	201	202	201	202	202	202
U05.07 Presión de vapor (Pa)	Correlación de Pearson	.479**	.295**	1	-.139*	.521**	-.137
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.048	.000	.051
	N	202	201	203	203	203	203
U05.08 Nivel de ruido (dB)	Correlación de Pearson	-.106	-.105	-.139*	1	-.110	.085
	Sig. (bilateral)	.132	.138	.048		.116	.228
	N	203	202	203	204	204	204
U05.09 Iluminancia (lx)	Correlación de Pearson	.286**	.084	.521**	-.110	1	.061
	Sig. (bilateral)	.000	.236	.000	.116		.385
	N	203	202	203	204	204	204
U05.10 Calidad del aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Correlación de Pearson	.107	.114	-.137	.085	.061	1
	Sig. (bilateral)	.130	.106	.051	.228	.385	
	N	203	202	203	204	204	204

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 11. Correlación de sensación de iluminancia con variables complementarias.

Correlación de Pearson							
		U04.6 Sensación de calidad del aire (escala)	U05.01 Temperatura de bulbo seco (°C)	U05.02 Temperatura de globo negro (°C)	U05.03 Temperatura media radiante (°C)	U05.04 Radiación solar (W/m ²)	U05.05 Humedad relativa (%)
U04.6 Sensación de calidad del aire (escala)	Correlación de Pearson	1	.024	-.034	.023	-.065	-.041
	Sig. (bilateral)		.735	.630	.740	.356	.566
	N	203	203	203	203	203	202
U05.01 Temperatura de bulbo seco (°C)	Correlación de Pearson	.024	1	.913**	.028	.558**	-.797**
	Sig. (bilateral)	.735		.000	.686	.000	.000
	N	203	204	204	204	204	203
U05.02 Temperatura de globo negro (°C)	Correlación de Pearson	-.034	.913**	1	-.014	.613**	-.720**
	Sig. (bilateral)	.630	.000		.839	.000	.000
	N	203	204	204	204	204	203
U05.03 Temperatura media radiante (°C)	Correlación de Pearson	.023	.028	-.014	1	.057	.012
	Sig. (bilateral)	.740	.686	.839		.421	.869
	N	203	204	204	204	204	203
U05.04 Radiación solar (W/m ²)	Correlación de Pearson	-.065	.558**	.613**	.057	1	-.523**
	Sig. (bilateral)	.356	.000	.000	.421		.000
	N	203	204	204	204	204	203
U05.05 Humedad relativa (%)	Correlación de Pearson	-.041	-.797**	-.720**	.012	-.523**	1
	Sig. (bilateral)	.566	.000	.000	.869	.000	
	N	202	203	203	203	203	203

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 12. Correlación de sensación de calidad del aire con variables meteorológicas.

Correlación de Pearson							
		U04.6 Sensación de calidad del aire (escala)	U05.06 Velocidad de viento (m/s)	U05.07 Presión de vapor (Pa)	U05.08 Nivel de ruido (dB)	U05.09 Iluminancia (lx)	U05.10 Calidad del aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
U04.6 Sensación de calidad del aire (escala)	Correlación de Pearson	1	.044	.086	.015	-.027	.053
	Sig. (bilateral)		.531	.222	.833	.706	.455
	N	203	202	202	203	203	203
U05.06 Velocidad de viento (m/s)	Correlación de Pearson	.044	1	.295**	-.105	.084	.114
	Sig. (bilateral)	.531		.000	.138	.236	.106
	N	202	202	201	202	202	202
U05.07 Presión de vapor (Pa)	Correlación de Pearson	.086	.295**	1	-.139*	.521**	-.137
	Sig. (bilateral)	.222	.000		.048	.000	.051
	N	202	201	203	203	203	203
U05.08 Nivel de ruido (dB)	Correlación de Pearson	.015	-.105	-.139*	1	-.110	.085
	Sig. (bilateral)	.833	.138	.048		.116	.228
	N	203	202	203	204	204	204
U05.09 Iluminancia (lx)	Correlación de Pearson	-.027	.084	.521**	-.110	1	.061
	Sig. (bilateral)	.706	.236	.000	.116		.385
	N	203	202	203	204	204	204
U05.10 Calidad del aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Correlación de Pearson	.053	.114	-.137	.085	.061	1
	Sig. (bilateral)	.455	.106	.051	.228	.385	
	N	203	202	203	204	204	204

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 13. Correlación de sensación de calidad del aire con variables complementarias.

Correlación de Pearson							
		U04.7 Sensación de radiación (escala)	U05.01 Temperatura de bulbo seco (°C)	U05.02 Temperatura de globo negro (°C)	U05.03 Temperatura media radiante (°C)	U05.04 Radiación solar (W/m ²)	U05.05 Humedad relativa (%)
U04.7 Sensación de radiación (escala)	Correlación de Pearson	1	.717**	.699**	-.027	.524**	-.570**
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.707	.000	.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.01 Temperatura de bulbo seco (°C)	Correlación de Pearson	.717**	1	.913**	.028	.558**	-.797**
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.686	.000	.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.02 Temperatura de globo negro (°C)	Correlación de Pearson	.699**	.913**	1	-.014	.613**	-.720**
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.839	.000	.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.03 Temperatura media radiante (°C)	Correlación de Pearson	-.027	.028	-.014	1	.057	.012
	Sig. (bilateral)	.707	.686	.839		.421	.869
	N	204	204	204	204	204	203
U05.04 Radiación solar (W/m ²)	Correlación de Pearson	.524**	.558**	.613**	.057	1	-.523**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.421		.000
	N	204	204	204	204	204	203
U05.05 Humedad relativa (%)	Correlación de Pearson	-.570**	-.797**	-.720**	.012	-.523**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.869	.000	
	N	203	203	203	203	203	203

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 14. Correlación de sensación de radiación con variables meteorológicas.

Correlación de Peason							
		U04.7 Sensación de radiación (escala)	U05.06 Velocidad de viento (m/s)	U05.07 Presión de vapor (Pa)	U05.08 Nivel de ruido (dB)	U05.09 Iluminancia (lx)	U05.10 Calidad del aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
U04.7 Sensación de radiación (escala)	Correlación de Pearson	1	.309**	.674**	-.110	.336**	.064
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.117	.000	.367
	N	204	202	203	204	204	204
U05.06 Velocidad de viento (m/s)	Correlación de Pearson	.309**	1	.295**	-.105	.084	.114
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.138	.236	.106
	N	202	202	201	202	202	202
U05.07 Presión de vapor (Pa)	Correlación de Pearson	.674**	.295**	1	-.139*	.521**	-.137
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.048	.000	.051
	N	203	201	203	203	203	203
U05.08 Nivel de ruido (dB)	Correlación de Pearson	-.110	-.105	-.139*	1	-.110	.085
	Sig. (bilateral)	.117	.138	.048		.116	.228
	N	204	202	203	204	204	204
U05.09 Iluminancia (lx)	Correlación de Pearson	.336**	.084	.521**	-.110	1	.061
	Sig. (bilateral)	.000	.236	.000	.116		.385
	N	204	202	203	204	204	204
U05.10 Calidad del aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Correlación de Pearson	.064	.114	-.137	.085	.061	1
	Sig. (bilateral)	.367	.106	.051	.228	.385	
	N	204	202	203	204	204	204

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 15. Correlación de sensación de radiación con variables complementarias.

Conclusiones

Con base en los resultados de la investigación, se determina que los factores de habitabilidad ambiental de mayor incidencia en usuarios de los espacios públicos exteriores de El Grullo, Jalisco, fueron la temperatura de bulbo seco, temperatura de globo negro y la radiación, así como la velocidad de viento.

La sensación térmica fue evaluada con “*ni calor ni frío*” por el 32.1% de los usuarios entrevistados en el área 1, mientras que en el área 2, la misma categoría ocupó el 14.9%. La escala de “*algo de calor*” obtuvo un porcentaje de 21% en el área 1; a diferencia del área 2, donde se le confirió el 34.3% de las evaluaciones, mientras que la escala de “*mucho calor*” fue de 19.7% en el área 1 y de 17.9% en el área 2.

Para la sensación de humedad, el 43% de los usuarios manifestaron la percepción como “*poca*” en el área 1, mientras en el área 2, se le confirió un 52% a la misma categoría. En la escala de “*regular*” obtuvo el 29% en el área 1 y el 31.3% en el área 2.

La sensación de viento obtuvo una calificación de 48.9% en la escala de “*poca*” y de 27.1% como “*regular*” en el área 1 y en el área 2 fue de 50.7% y 29.8% respectivamente.

Para la sensación de nivel de ruido, en el área 1 el 33.5% de los usuarios calificaron la variable como “*regular*” mientras que el 29.2% resultó para la categoría de “*poca*”. En el área 2, la categoría “*regular*” obtuvo el 31.3% de las opiniones y el 29.8% fue para la escala de “*poca*”.

Acerca de la sensación de iluminancia obtuvo un 17.5% en la escala de “*regular*” y un 21.1% en “*moderada*” para el área 1, mientras que en el área 2, el 17.5% escala de “*regular*” y el 14.9% la consideró “*moderada*”.

Respecto a la sensación de calidad del aire, fue percibida por el 28.5% como “*moderada*” en el área 1 y por el 28.3% en el área 2. Mientras que la sensación de radiación, el 25.5% de los usuarios calificaron en la escala de “*regular*” en el área 1 y área 2.

Con base en el análisis del estudio y los resultados obtenidos, se validó la hipótesis que se presentó en la investigación y se cumplieron satisfactoriamente los objetivos que fueron planteados.

Se propone que este tipo de estudios tengan continuación en la región Sierra de Amula y Costa Sur del estado de Jalisco, México; además de tomar en cuenta los resultados de la investigación por parte del municipio de El Grullo y pueda ser considerado para investigaciones futuras, con el fin de analizar los espacios públicos exteriores y sea posible mejorar las condiciones urbanas de los municipios y sirvan como referencia para otros lugares. De esta forma, se incrementaría el uso de dichos espacios; y por ende, aumentaría su contribución a la calidad de vida y bienestar de sus usuarios.

* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por los autores.

* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

Referencias bibliográficas

Anders, V. (2001). Etimologías de Chile. *Recuperado de <http://etimologias.dechile.net>*.

Anta Pérez, A. D., y Enríquez Jiménez, D. (2013). Evaluación del confort acústico en distintos ambientes.

Castro, M. E., Romero, L., Borré, C., y Anguiano, A. (1999). Habitabilidad, medio ambiente y ciudad. In *Congreso Latinoamericano (2, 1999, Buenos Aires). El habitar, una orientación para la investigación proyectual. Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires, Universidad Autónoma Metropolitana de México*.

Córica, M. L., y Pattini, A. (2005). Protocolo de mediciones de iluminación natural en recintos urbanos. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*, 9.

Cortés-Cely, O., y Villar-Lozano, M. (2014). An Método Integral de Diseño Ambiental. Aproximación desde la línea base socio-ambiental para definir factores de habitabilidad. *Revista Nodo*, 8(16), 87-98.

De la Peña, A. (2010). Urbanismo y medioambiente, *Efe consultores*, Buenos Aires.

DE, U.G. (1996) Plan de Desarrollo Municipal (Cuaderno Estadístico).

del Campo Saray, F. J. M., Anguiano, R. V., Morales, G. B., y Gómez, C. G. (2020). Desarrollo de índice de habitabilidad térmica en periodo frío para espacios públicos exteriores. *Revista de Ciencias Tecnológicas*, 3(3), 145-172.

Diener, E. (2009). Subjective well-being. *The science of well-being*, 11-58.

Enciso, E. (2005). ¿Habitar y habitabilidad= placer?. *Dialogando Arquitectura*, 3(2), 47-54.

Fonseca Hernandez, M. (2013). Estudio del impacto en la calidad del aire de las fuentes puntuales en la ciudad de Pinar del Río. *Revista Brasileira de Meteorologia*, 28, 01-12.

Goyette, J. (2003). RUROS-Rediscovering the Urban Realm and Open Spaces Project: two case studies in Fribourg, Switzerland. In *ICUC-5 Fifth International Conference on Urban Climate, Poland, 2003*.

Habitat, O. N. U. (2017). ONU HABITAT.

Holcombe, R. G. (1995). *Public policy and the quality of life: market incentives versus government planning* (No. 161). Greenwood Publishing Group.

ISO-7730:2006 Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local.

ISO 10551-2019 Ergonomía del ambiente térmico Evaluación del ambiente térmico empleando escalas de juicio subjetivo.

ISO-7243-2018 Ergonomía del ambiente térmico. Evaluación del estrés al calor utilizando el índice WBGT (temperatura de bulbo húmedo y de globo).

ISO 9886:2004 Ergonomía. Evaluación de la sobrecarga térmica mediante mediciones fisiológicas.

ISO 7726:2002 Ergonomía de los ambientes térmicos. Instrumentos de medida de las magnitudes físicas.

ISO 9920:2009 Ergonomía del ambiente térmico. Estimación del aislamiento térmico y de la resistencia a la evaporación de un conjunto de ropa.

ISO 20553:2006 Protección radiológica. Vigilancia ocupacional de los trabajadores expuestos a un riesgo de contaminación interna por material radiactivo.

Maristany, A. R. (2016). Paisaje sonoro urbano “Soundwalk” como método de análisis integral. *Pensum*, 2(2).

Molgado, A. G., y Ramírez, A. G. (2018). Metodología para el análisis de la habitabilidad urbana. *Arquitectura y Urbanismo*, 39(1), 75-87.

Morgan, C. y Murgatroyd, S. (1994). *Gestión de la calidad total en el sector público: una perspectiva internacional*. McGraw-Hill Education (Reino Unido).

Nikolopoulou, M., Chrisomallidou, N., Steemers, K., Compagnon, R., Kang, J., Kofoed,

N. ... Katzschner, L. (2004). Rediscovering the urban Realm and Open Spaces (RUROS), 2001-2003. Key Action 4, “City of Tomorrow and Cultural Heritage” form the program “Energy. Environment and Sustainable Development”, within the fifth Framework program of the EU. ISBN, 960-86907.

Organización Meteorológica Mundial. (2014). Guía de instrumentos y métodos de observación meteorológicos. Tiempo-Clima-Agua. OMM, Ginebra, Suiza.

Páramo, P., y Arroyo, A. M. B. (2013). Valoración de las condiciones que hacen habitable el espacio público en Colombia. *Territorios*, (28), 187-206.

Páramo, P., Burbano, A., y Fernández-Londoño, D. (2016). Estructura de indicadores de habitabilidad del espacio público en ciudades latinoamericanas. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 18(2), 6-26.

Pérez Costas, R., y Ramos Martínez, I. J. (2019). Urbanismo crítico y de género: estudio de caso en Coia, Vigo. In XIII CTV 2019 Proceedings: XIII International Conference on Virtual City and Territory: “Challenges and paradigms of the contemporary city”: UPC, Barcelona, October 2-4, 2019. Centre de Política de Sol i Valoracions, CPSV/Universitat Politècnica de Catalunya, UPC.

Ponce, D. (2016). Evaluación del confort acústico del espacio urbano: caso de estudio, corredor urbano y espacio de recreación en Azcapotzalco, Ciudad de México (Master’s thesis, Universidad Autónoma Metropolitana (México). Unidad Azcapotzalco. Coordinación de Servicios de Información.).

Ramírez, R. I., y Cervantes, A. L. (2018). Ámbitos de la habitabilidad para el estudio del espacio público. Caso de estudio frontera, Centla, Tabasco. *Vivienda y Comunidades Sustentables*, (4), 45-60.

Rodríguez, Manuel; Fuentes, Víctor (2002). *Confort olfativo, calidad y renovación del aire en los interiores de los edificios*. Universidad Autónoma Metropolitana.

Rojas, N. Y. (2007). *Aire y problemas meteorológicas de Bogotá*. Friedrich-Ebert-Stiftung en Colombia.

Rudiger, D., y Stanley, F. (1992). Inflación moderada. *Revista Ensayos Sobre Política Económica; Vol. 11. No. 21. Junio, 1992. Pág.: 7-68*.

UNE-EN 12464-2:2016 Iluminación. Iluminación de lugares de trabajo. Parte 2: Lugares de trabajo exteriores.

UNE-EN ISO 7029:2017 Acústica. Distribución estadística de los umbrales de audición en función de la edad y del género.

UNE-EN 13725:2004 Calidad del aire. Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica.

UNE-EN 16841-1:2017 Aire ambiente. Determinación de olor en aire ambiente utilizando inspección en campo. Parte 1: Método en rejilla.

Fuentes de figuras y tablas

Imagen 1. Maristany, A. R. (2016). Paisaje sonoro urbano “Soundwalk” como método de análisis integral. *Pensum*, 2(2).

Imagen 2. Sistema de Información Estadística y Geográfica, 2016.

Imagen 3. Google Earth

Imagen 4. Fotografías tomadas por Martín del Campo, 2018.

Imagen 5. Cedula realizada por Martín del Campo, et al., 2020.

Imagen 6. Google.com

Imagen 7. Recuperado de: <http://www.extech.com>

Imagen 8. Recuperado de: <http://www.benotech.com>

Imagen 9. Recuperado de: <http://www.pce-instruments.com>

El proceso de diseño ya no es lo que era entonces

La joven arquitectura del estudio BDELTV en Buenos Aires, 1965-1970

Design process was not more what it used to be: The brand new architecture of BDELTV in Buenos Aires, 1965-1970

O processo de design não é o que era então: a jovem arquitetura do estúdio BDELTV em Buenos Aires, 1965-1970

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3115>

Arq. Silvio Plotquin

Universidad Argentina de la Empresa
Argentina

splotquin@uade.edu.ar

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5912-330X>

Recibido: 28/05/2021

Aceptado: 22/07/2021

Cómo citar:

Plotquin, S. (2021). El proceso de diseño ya no es lo que era entonces: La joven arquitectura del estudio BDELTV en Buenos Aires, 1965-1970. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 11(2). <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3115>



Resumen

La Papelera Koch Polito constituyó el último de los proyectos en que Baudizzone, Díaz, Erbin, Lestard, Traine y Varas -BDELTV- implementaron un proceso de diseño original, especificando sistemas constructivos estándar del mercado argentino y materiales novedosos en formas innovadoras. El caso permite verificar la agenda del BDELTV: relación entre forma, logística y costos; el vínculo entre mercado de la construcción; las expectativas de patrones y las especulaciones del Estudio respecto de los contenidos de la arquitectura como mass media. A partir del primer lustro de la década del 60, con edificios específicos o sorpresivas instalaciones artísticas inspiradas por sitios determinados (identificadas en el medio artístico como los happenings), la modernización “tomó el mando” y la creatividad invadió el universo cotidiano del ciudadano común. La arquitectura de BDELTV parece haberse nutrido de ese ciclo de creatividad, exploración y desafío a las convenciones, cruzando los campos de la función y la plástica.

Palabras clave: Ambiente, creatividad, desarrollismo, diseño, imaginación, industria, mercado, producción, proceso, sistemas.

Abstract

The Koch Polito Mill was the last of the projects in which Baudizzone, Díaz, Erbin, Lestard, Traine and Varas -BDELTV- implemented an original design process, specifying standard construction systems of Argentine market and novel materials in innovative ways. The case allows to verify the BDELTV agenda: relationship between form, logistics and costs; the link between the construction market; the expectations of patrons and the speculations of the Study regarding the contents of architecture as mass media. Starting in the first five years of the 60s, with specific buildings or surprising artistic site specific installations (identified in the domestic artistic medium as happenings), modernization “took over” and creativity invaded the everyday universe of the common citizen. BDELTV’s architecture seems to have been nourished by this cycle of creativity, exploration and defiance of conventions, crossing the fields of function and plastic.

Keywords: Environment, creativity, developmentalism, design, imagination, industry, market, production, process, system.

Resumo

O armazém de bobinas de papel Koch Polito foi o último dos projetos em que Baudizzone, Díaz, Erbin, Lestard, Traine e Varas -BDELTV- implementaram um processo de design original, especificando sistemas construtivos padrão do mercado argentino e novos materiais de forma inovadora. O caso permite verificar a agenda da BDELTV: relação entre forma, logística e custos; a ligação entre o mercado da construção; as expectativas dos mecenas e as especulações do Estudo sobre os conteúdos da arquitetura como meios de comunicação de massa. A partir dos primeiros cinco anos dos anos 60, com edifícios específicos ou surpreendentes site specific instalações (identificados no meio artístico como happenings), a modernização “took command” e a criatividade invadiu o universo cotidiano do cidadão comum. A arquitetura da BDELTV parece ter sido alimentada por esse ciclo de criatividade, exploração e desafio às convenções, cruzando os campos da função e do plástica.

Palavras-chave: Ambiente, criatividade, desenvolvimento, design, imaginação, indústria, mercado, produção, processo, sistemas.

El proceso de diseño ya no es lo que era entonces.

Nomine si nescis, perit et cognitio rerum
“Si ignoras el nombre de las cosas,
desaparece también lo que sabes de ellas”.
Carl Linnee

Enmarcado en el proyecto de investigación “P19S06_ Puesta en Marcha: Innovación, industria y arquitectura en los casos de Fate, Kaiser y Koch Polito en Argentina”¹, en la Universidad Argentina de la Empresa, el principal objetivo de este artículo es interpelar el recurso de la sintaxis tecnológica en el proyecto de los argentinos Baudizzone, Díaz, Erbin, Lestard, Trainee y Varas -BDELTV- en un clima de perceptible metropolización, sofisticación de la cultura urbana y participación de los argentinos en procesos socioculturales a escala global, a hasta cierto punto, independientes de los vaivenes o del desencanto de la política en Argentina. El período estudiado, registra un conjunto de obras de infraestructura pública y privada como efecto de inercia de las políticas integrales de desarrollo del malogrado gobierno de Arturo Frondizi (1957-62). Tales obras y las tecnologías desplegadas para realizarlas, alimentaron también cierta imaginación tecnológica, suerte de *high tech*, como tal ajeno o tangente a la realidad constructiva del país. La Papelera Koch Polito (1965) aparece citada repetidamente en las antologías de arquitectura en Argentina y no son pocas las publicaciones que refieren a ella. Cuanto sus autores han escrito o dicho sobre el proyecto, parece cifrado en el presunto

¹ “P19S06_Puesta en Marcha: Innovación, industria y arquitectura en los casos de Fate, Kaiser y Koch Polito en Argentina”. 2019-2021. Directora: Dra. Mariana I. Fiorito | INSOD: UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA.

candor de su cometido y en la inesperada oportunidad de su circunstancia, forzada hacia su realización por los integrantes del Estudio (Figura 1).

De los proyectos en los que BDELTV experimentaron con sistemas normalizados de mercado (andamios, paneles, gráfica publicitaria) y materiales novedosos en formas innovadoras: vinílicos, poliéster y acrílico, la Papelera Koch Polito constituyó el último. Pueden estudiarse en conjunto: el stand para una marca de salchichas en la 79ª edición de la “Exposición de Ganadería, Agricultura e Industria Nacional”², (Figura 2); un insólito pabellón para la muestra del “Viaje de Egresados”, de 1969, en el predio que utilizaba provisoriamente la Facultad de Arquitectura de Buenos Aires, en el que se presentaban los resultados de la acostumbrada *tournee* europea de los recién graduados (Figura 3) y, por último, la “Exposición de la Construcción” de 1970 (Figura 4). Todos ellos montados y desmontados en condiciones exiguas, en las pocas semanas que exigen las exposiciones. Encaramado entre estos, un verdadero encargo profesional, la Papelera Koch Polito, de 1968, en

² La Exposición de Ganadería, Agricultura e Industria Nacional se desarrolla anualmente desde 1886 en el predio de la Sociedad Rural Argentina en Buenos Aires en el predio propio frente a los Bosques de Palermo, y constituye un evento insoslayable de presentación de logros e innovación de la industria agrícola ganadera argentina, con presencia multitudinaria y fervorosa, de público y autoridades.

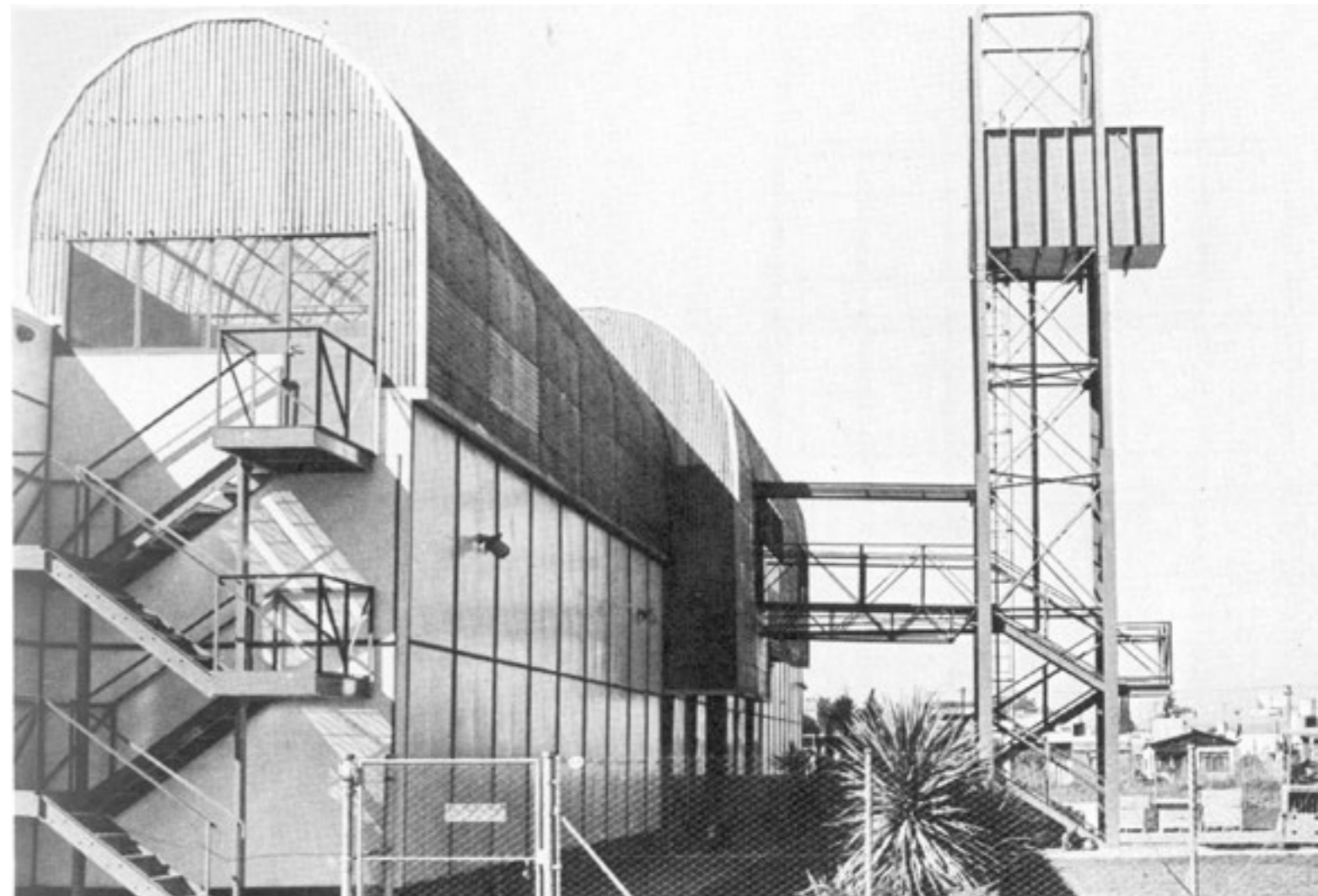


Figura 1: BDELTV: Planta Koch Polito (1968).

Utilización de la publicidad como "arquitectura" (idea retomada en Koch Polito, etc.)

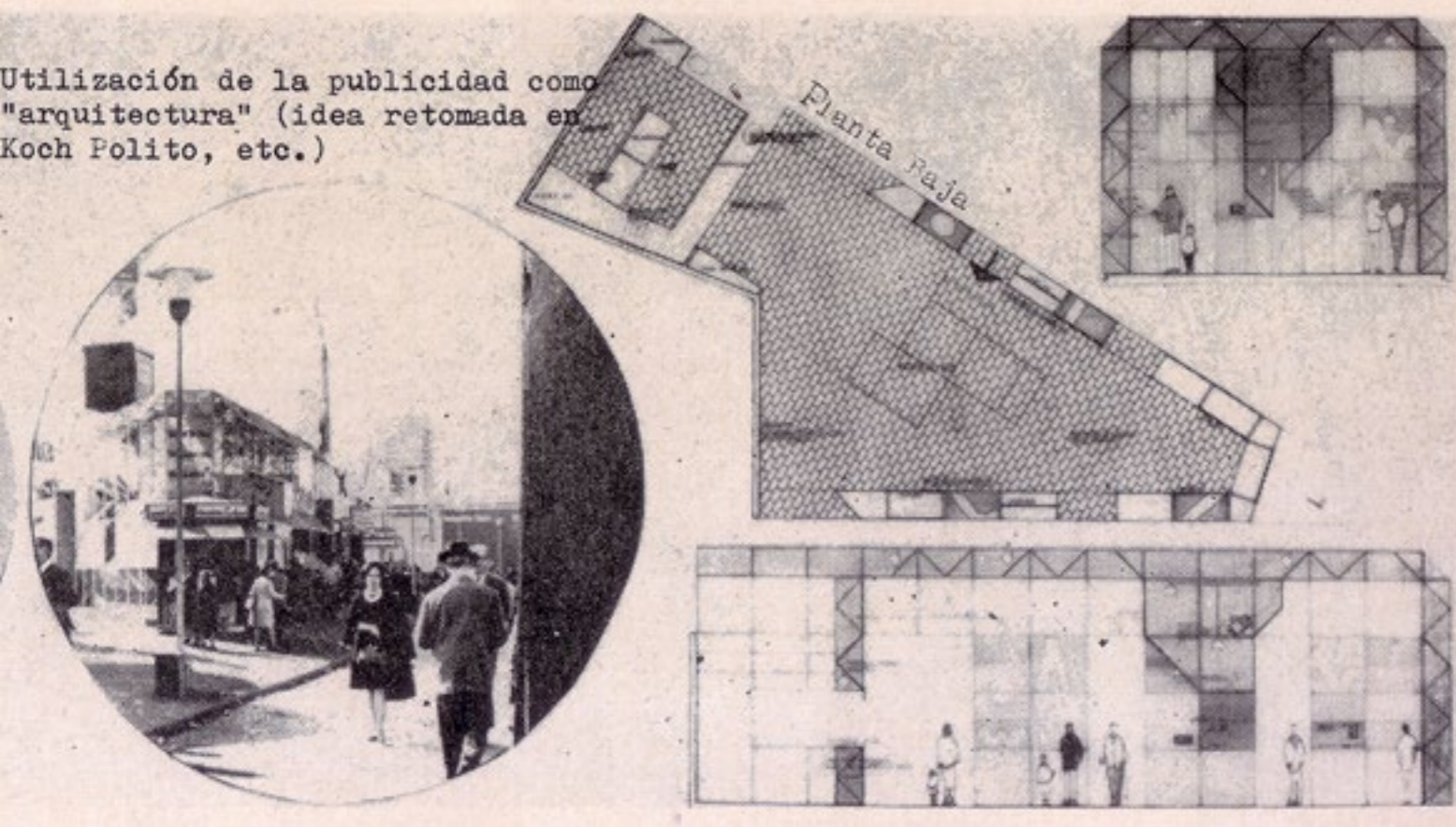


Figura 2: BDELTV: Stand Wilson (1965).

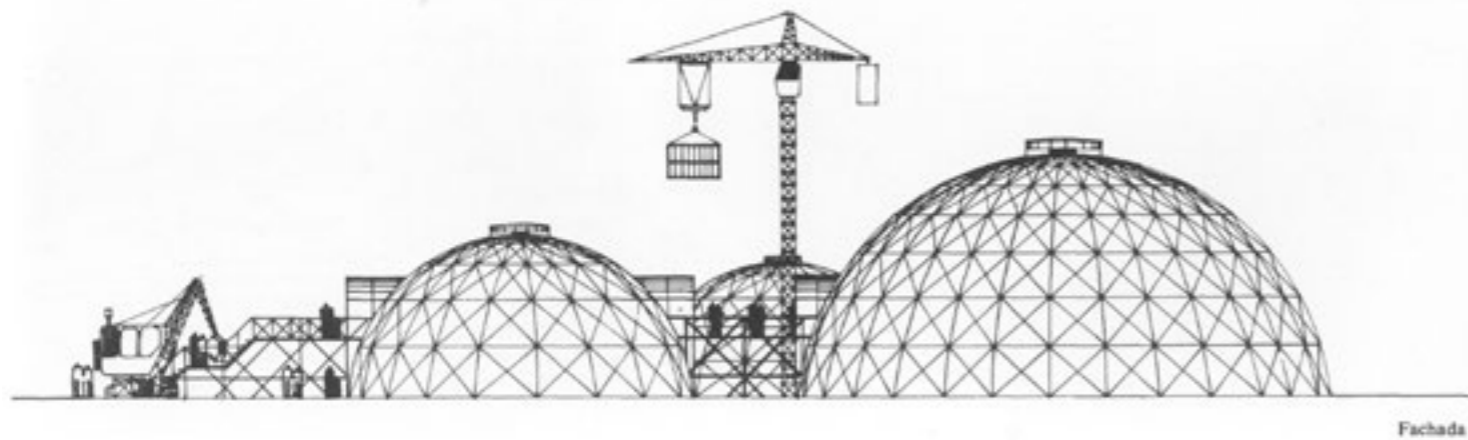


Figura 3 y 4: BDELTV: Exposición de la Construcción (1970). La Boca, Buenos Aires.

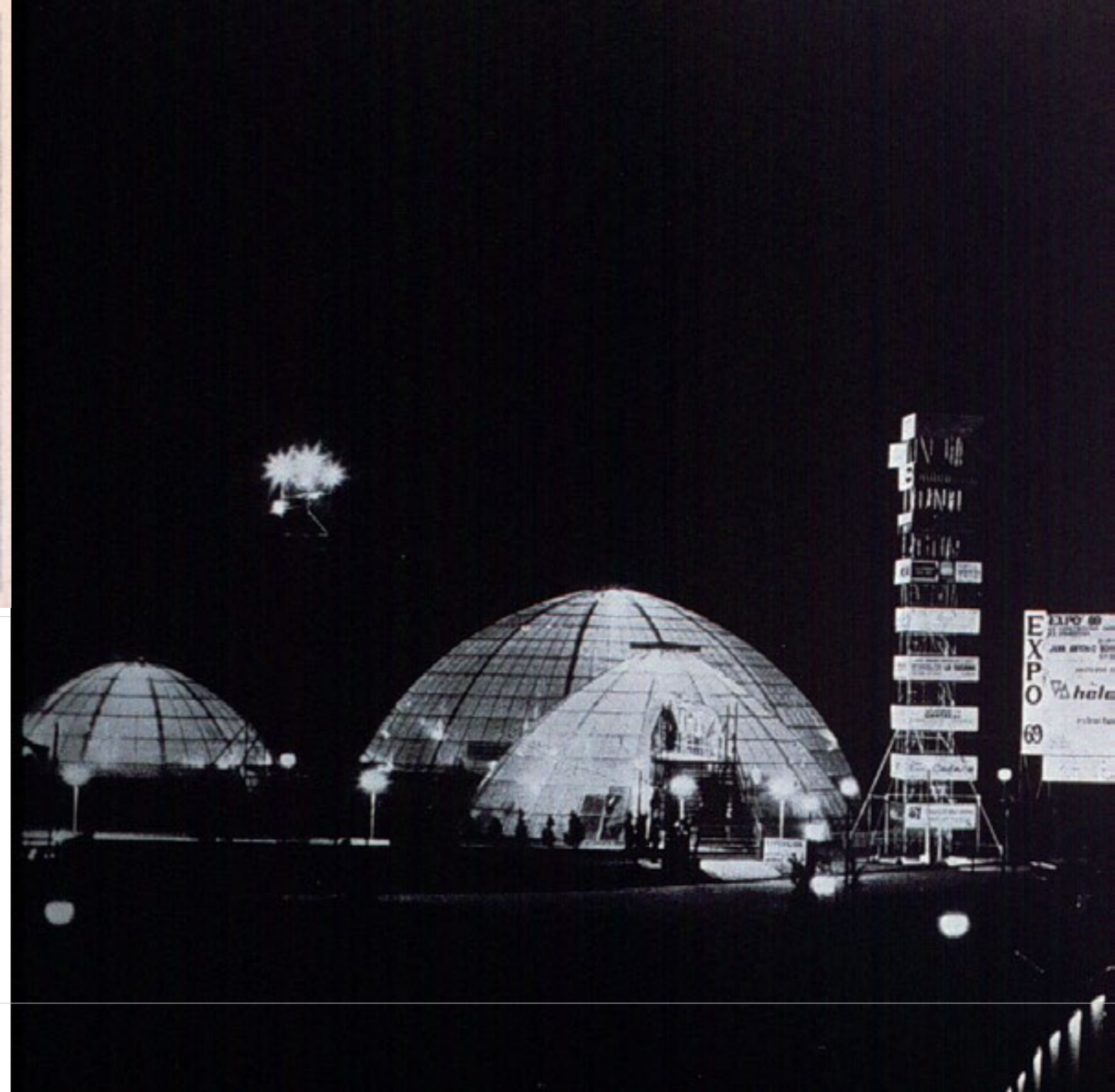




Figura 5: BDELTV: El panorama del Acceso Norte Ruta Panamericana y la Planta Koch Polito (1965).

el área suburbana de Buenos Aires, donde desde 1958 se favoreció el asentamiento de industria semipesada y pesada en un entorno paisajísticamente controlado (Figura 5).

La hipótesis de trabajo a lo largo de este escrito será verificar el grado de realización de la agenda del Estudio BDELTV: la relación entre forma, logística, plazos y costos; el vínculo del mercado de la construcción y las expectativas de patrones y clientes; las especulaciones respecto de los contenidos de la arquitectura y los usuarios y, en fin, la continuidad entre la esfera del aprendizaje y la práctica profesional. A ello se dedican las dos primeras partes de este artículo. Los ejemplos tratados en la tercera parte, permiten establecer cierta migración de un tipo de arquitectura efímera a otra más permanente, lo que pudo haber constituido la base de la práctica y la estética de los proyectos de BDELTV hasta finales de los años setenta. Las fechas de las obras corresponden a la explosión de la forma y del color en arquitectura, evidente en el empleo novedoso y experimental de materiales sintéticos como el acrílico, el poliéster y el polivinilo en la construcción, el diseño industrial, la moda y la publicidad. Arte y arquitectura irrumpen en la cultura urbana de modo despreocupado, optimista pero cuestionador, a causa del ciclo modernizador de las políticas desarrollistas, cuando las expectativas sobre estas ya se habían desvanecido o censurado, o precisamente por ello. Con edificios específicos destinados a la transformación y al cambio o sorpresivas instalaciones artísticas relacionales, inspiradas por sitios y lugares determinados, identificadas en el medio artístico como los *happenings*, la modernización “tomó el mando” (Giedion, 1948) y el ciudadano común se encontró inmerso en un universo cotidiano de creatividad y sorpresas. La arquitectura de BDELTV parece haberse nutrido de ese ciclo de creatividad y fuga, de exploración e incluso, desafío a las convenciones, cruzando los campos de la producción y la plástica.

BDELTV fueron minuciosos en la divulgación editorial de una sistemática particular, de clasificación de los elementos

que definían su proceso proyectual. Una vasta tarea editorial a cargo del estudio desde 1970 será considerada aquí como fuentes bibliográfica. En este artículo, estas voces fueron puestas en diálogo con entrevistas más recientes, como las realizadas al arquitecto Alberto Varas por Arca (2010) o al arquitecto Miguel Baudizzone, especialmente para esta investigación. Dos artículos bien comprometidos publicados en el mensuario *summa*, entre 1972 y 1975, han servido de fuente primaria para esta investigación. A pesar del acuerdo entre la finalidad y el modo, la intensa figuración mecánica, acentuada mediante el despiece del edificio en partes de percepción directa y simple, los nodos de encuentro entre piezas y el anclaje de partes metálicas a elementos de hormigón armado, supera a estos proyectos su industrialización imaginaria: la tecnología industrial como una segunda naturaleza que imitar. La producción de una arquitectura para la industria con máximo despliegue de creatividad, un plus arquitectónico inédito en un rubro en que los arquitectos se resignaban a la funcionalidad o a la máscara, refiere a un momento preparatorio -en un ámbito sin mayores riesgos- para el empleo de la exacerbación plástica en la arquitectura urbana a gran escala. El breve período abarcado es susceptible a su vez, de diferentes posibles ejemplos de jóvenes estudios renovando la arquitectura para la industria. Casos en los que la aventura de sus formas (perfiles abovedados, plantas exageradamente longilíneas, secciones simples y volumetrías extruidas), la innovadora disposición de materiales comunes (ladrillos o chapas acanaladas en cubiertas de arco de medio punto, baldosines en las fachadas) y cierta implantación o disposición en el predio, implican también una reflexión respecto del panorama de la ciudad contemporánea. La arquitectura “industrial” de BDELTV juega en la ciudad el papel del teatro de pruebas; apuesta lúdica, mimética, porque sí. Para Jorge F. Liernur, la práctica de BDELTV corresponde al abordaje de temas inusuales: plantas industriales y sedes administrativas, que transformaron simultáneamente los suburbios y el centro. Con encargos también inéditos, las más de las veces particulares y de escala inusitada, curiosamente en

un ciclo muy activo de concursos públicos para edificios de interés y desarrollo social sin precedente, la agenda del desarrollismo facilitó el despliegue de técnicas nuevas y una representación emblemática que no provenía del Estilo Internacional ni del eclecticismo. (Liernur, 2001).

Las políticas desarrollistas implementadas por el presidente Arturo Frondizi en 1958, crearon las condiciones modernas para el crecimiento industrial del sector privado: farmacéutica, electrónica e industria de precisión. Al mismo tiempo, la fuerte inversión en el sector estatal permitió el establecimiento del Polo Petroquímico de Bahía Blanca; la siderúrgica SOMISA; ALUAR, con el desarrollo del aluminio argentino y Papel de Tucumán, Celulosa Puerto Piray y Papel Misionero (Aroskind, 2007). Estos establecimientos requirieron enormes obras de infraestructura sin precedentes. La eficiencia administrativa constituyó el prisma de época del desempeño de las instituciones públicas. La retórica política comparecía ante el universo del marketing y la eficacia gestional de los jóvenes ejecutivos. El *management* habría de ocupar el lugar de la vieja política (Scott, 2007), en medio de lo que los sectores de centro e izquierda interpretaron como “guerra ideológica”, cuando los Estados Unidos imponían al continente americano mecanismos de control de la infiltración subversiva. Televisión, hipismo, música (del folclore al rock), la literatura y las experiencias de la vanguardia socavaron la almidonada perspectiva moral local, provinciana y rígida. En un clima de perceptible metropolización, la sofisticación de la cultura urbana y la inclusión de los argentinos en los procesos socioculturales a escala global parecían independientes de los vaivenes o del desencanto de la política en el territorio. El paso de los años del peronismo al desarrollismo reflejó el espejismo de una Argentina abierta al mundo, optimista respecto de la coyuntura de su desarrollo económico e intelectual. El ciclo siguiente, de Frondizi a Illía, se teñiría de desencanto, por el estancamiento de esas mismas oportunidades vislumbradas. En los días de la sucesiva creación de la Facultad de Humanidades, el CONICET, el Fondo Nacional

de las Artes, el Museo de Arte Moderno, el Instituto Di Tella, por su lado los sectores medios se habían aficionado a Federico Fellini, Ingmar Bergman, Jean-Luc Godard; a Jean Paul Sartre, Umberto Eco, Julio Cortázar, Juan José Sebreli, Oscar Masotta y Eliseo Verón (cuyos seminarios impactaron en la formación de arquitectos como Diana Agrest, Mario Gandelsonas, Rodolfo Machado y Rodolfo Silveti, graduados en la UBA), es decir, la experiencia de las vanguardias culturales modernas, que abandonaban el ámbito aurático del gran teatro, la galería de arte o el museo a favor de la calle y la espontaneidad del *happening* (Pujol, 2007).

Una conceptualización de la imaginación industrial

Si hasta promediar los años 40, la imaginación técnica, la ciencia y la ciudad misma como uno de sus materiales, fatigó e impregnó discursos y representaciones (Sarlo, 1992; Bonicato, 2018); a partir de los años desarrollistas, una imaginación industrial determinó la estética y los *procesos del diseño*. Si el concepto de lo eficaz modernista de las vanguardias arquitectónicas subyacía en un proceso productivo fijado en el *presente*, que por racional era imperfectible y del que procedía una forma autoexplícita, como parece haber plasmado Marcel Duchamp en su Molinillo de Café (1911), desde la segunda mitad de los cincuenta, la clave de la *eficacia* se posó en el *futuro*: la mayor capacidad de la arquitectura de adaptarse al cambio. La arquitectura se convertía en una *opera aperta*, inconclusa.

Lo que caracteriza a la aún mucho mayor indiferencia funcional de esta arquitectura industrial, es su sobredeterminación constructiva, del Crown Hall de Chicago a la sede del Banco de Londres y América del Sur de Buenos Aires. El modelo de la arquitectura de los 50s no es el palacio, sino la “caja”. En los enormes depósitos industriales de productos terminados embalados y apilados

unos sobre otros, Liernur cree estar viendo la maqueta de un tecnourbanismo de bloques. Una ciudad dentro de otra es escenografía. La metáfora que mejor cuaja para la sobredeterminación técnica de la imaginación industrial es la sobreactuación. De hecho, de Palladio a Rossi, no hay caja arquitectónica de mayor determinación estética y menor determinación funcional que el teatro. El esfuerzo técnico era sobre todo puesto en escena, como un juego o un espectáculo. Hasta el hormigón *en brut* que identifica a las obras arquitectónicas mayores del período, no es sino el premeditado efecto de utilería de un molde de confección rayana en la artesanía (Liernur, 2008).

Otro rasgo de la imaginación industrial subyace en la transformación de la firma autoral en un acrónimo: OAM, GAP, ONDA, STAFF, MSSSG y claro, BDELTV (Plotquin, 2020). La permutación del arquitecto en su propio branding da cuenta de una manera de producir la arquitectura en la que la estética debía ser una resultante de segundo rango, al tiempo que las decisiones arquitectónicas subjetivas disciplinares, daban paso a procesos de determinación “dura” de las motivaciones más imponderables de los proyectos y de los futuros destinatarios, por ejemplo, con el recurso frecuente de la sociología (Longoni, 2010). Propio del ciclo estudiado es la fusión del diseñador con el destinatario: todo proyecto se culmina parcialmente con la ocupación, con el estar-ahí de un sujeto difuso, pero de gran peso específico: el *usuario*. Por ello, no es un detalle menor la necesidad del stand y del showroom públicos en un período signado por el desarrollo de las industrias de precisión. Edificios contingentes, de fuerte autonomía estética, signados por sistemas técnicos estándares casi grotescos—de la familia de la tramoya y del andamio de la máquina teatral— sucesivamente poblados y repoblados por sujetos sin nombre, pero sin el cual no cumplen efecto.

Proyectos efímeros y por ello, algo lúdicos, escenográficos, donde se acentúa la producción de espacio con recursos menores y previamente designados por su disponibilidad

en el mercado. En Koch Polito este modo de práctica cristaliza una arquitectura permanente que no deja de lado ninguno de los experimentos anteriores con materiales, tecnologías o sistemas. El énfasis en dicha cristalización, es parte también del interés de este trabajo.

El Arquitectario: inventario y recetario.

En un dossier de 43 páginas, redactados y diagramados por BDELTV, la summa 43 de noviembre de 1971, propuso a los lectores el Arquitectario con los trabajos del Estudio. El sufijo “-ario, -aria” puede significar: “oficio o persona” que realiza una actividad: funcionario, usuario; “lugar”: escenario, santuario, balneario; “conjunto”: temario, recetario, ideario, glosario, bestiario; “relativo o perteneciente a”: sanitario, bancario, disciplinario. El Arquitectario de los jóvenes BDELTV conlleva en su estirpe, la intención de clasificar o encasillar diferentes tipos de proyectos conforme a un matriz, en virtud de la técnica, la tipología, el espacio y el proyecto mismo, dándoles un orden relacional. En lugar de clases, el Arquitectario de BDELTV ofrece procesos o procedimientos. Aporta una serie de proyectos que corresponde a los años 1966-1971 (a juzgar por la referencia y la fecha de la revista) para “reproducir con precisión los fundamentos que le dieron origen”, mucho de los que parecen haber sido abandonados. Código abierto de temas teóricos, el Arquitectario aporta un sustrato (metáfora para el suelo nutricio de las especies vegetales) procedimental más que casuístico o arquitectónico. Pues de la práctica, es decir de la puesta en acto de la selección del modelo más pertinente de una serie que abarque la mayor cantidad de variables posibles, provienen las soluciones a los problemas de la ciudad.

No sin iracundia, para lo jóvenes BDELTV, la arquitectura había devenido práctica en un espacio estrecho dentro de ciertas “condiciones particulares de la sociedad”; un método creativo, competitivo, aislado. Superada la

barrera de aislamiento en la tarea profesional (arquitectos entre sí) con trabajo en equipo, al efecto de una obra coherentemente colectiva sin sobreentendidos ni convenciones, constituyendo un lenguaje para el trabajo común (en definitiva, una arquitectura cuyo lenguaje deriva de este acuerdo), la construcción del ambiente público abarcaría el diseño de una experiencia (saber, metodología) transmisible (no enigmática).

A través de la construcción de usos debía contribuirse a la creación del ambiente. Este “ambiente” no era la ciudad, no se trataba del espacio de la oferta y la demanda del suelo y de la renta. Este “ambiente” no es aún la ciudad, cuya estructura y sentido determinará la forma de los edificios, mucho más que la contingencia del uso y destino. Este “ambiente” es una entidad colectiva, que se percibe inmediatamente en tiempo presente, entre edificios afinados en conjunto. Este ambiente deviene del resultado inteligible de una práctica colectiva, en la que los arquitectos manejan en equipo “sobreentendidos y convenciones”. Cualquiera otra práctica llevada a cabo, pertenecía a un “oscurantismo academicista”, que no podía ser otra cosa que aquello en lo que devino la arquitectura de las vanguardias de entreguerras. Cuando modernismo

fue puesto en escrutinio aparecieron nuevas estrategias teóricas de aproximación: teoría de las comunicaciones, semiótica, fenomenología y estructuralismo, con nuevo foco puesto en la metodología, aproximación populista, aceptación realista de las condiciones existentes, y renovado interés en la historia premoderna. Estas teorías, a veces altamente politizadas intentaron alinear el futuro de la arquitectura con una más extensa revolución política. Como paliativo del funcionalismo excesivamente determinista (la fantasía de control del arquitecto sobre su proyecto, aún una vez habitado), la representación técnica en los proyectos de BDELTV, con el acabado provisional de lo mecánico, lo industrial o lo móvil, venía asociada al concepto de flexibilidad. De alguna manera, flexibilidad y etapabilidad tienen que ver con obras que se prolongan en el tiempo, realidad argentina y resignación a la obsolescencia implícita en ejecuciones de duración indefinida. La agenda de Baudizzone et al se orientaba al diseño abierto, la *ópera aperta* que se transforma en el futuro (que escapaba a las posibilidades del arquitecto-demiurgo) y a la creación de ambiente físico con “mensajes socialmente perceptibles”.

Mediante un distinto sistema de signos que permitía a una comunidad comunicarse, los destinatarios del diseño procedían a una mayor participación crítica en la constitución de su ambiente. BDELTV procuraban una conceptualización a la altura del destinatario, que dejara de lado la jerga de los arquitectos. Adrián Forty (2004) subraya estos “motivos antiprofesionales” en Christopher Alexander. El *Pattern Language* atribuyó a la arquitectura la misma capacidad de impartirse de un idioma, a partir de principios gramaticales y sintácticos. Cualquiera podría no solo aprenderlo sino usarlo. Una aproximación no clasista a la arquitectura, en la que la producción de uso y valores son establecidos por los *usuarios*. ¿Qué es ser (qué debe esperarse de) un arquitecto, sobre todo, siendo que el resultado formal no será relevante? El arquitecto *form giver* desaparecía, dando lugar a un profesional que contribuirá a la determinación de las condiciones de vida de “la gente”.

Vernáculo e industrial

BDELTV encarnaron una metodología proyectual que impactaría en el tipo de proyecto mismo. Por lógica “neo-objetiva”, los proyectos de BDELTV prescindían de la inspiración de genio, sistematizando no solo la construcción del edificio, sino su producción intelectual (Baudizzone, Erbin, Lestard; Varas 1971). No se proyectaba aisladamente ni se proyectaban edificios aislados: un proyecto-ambiente producido en un “ambiente público”. La arquitectura era un *work in progress*, que procuraba la producción del ambiente para una práctica social. El destino de esta práctica era ser elocuente de un proceso social, en que todos sus estados son efímeros, sin formalismo a priori, y por ello, indeterminado.

El Stand en un predio ligeramente triangular de la Exposición Rural de 1965, da cuenta de las preocupaciones de BDELTV: uso exclusivo de sistemas preensamblados de mercado; la comunicación como destino de la arquitectura y lo público, concepción de un edificio para una (pequeña) comunidad operativa. El empleo de un sistema de andamio para empalizadas produce una indiferenciación entre cubierta y cerramientos, o bien, entre interior y exterior. Mientras que carteles y gráfica constituyen los elementos de ambientación de esta “cabaña primitiva”, los equipamientos y exhibidores se descuelgan del techo gracias sus mismos componentes estandarizados. Destinado a armarse y desarmarse en lapso intempestivo, la arquitectura de este tabernáculo y su pequeño atrio público, es fluida hacia adentro y hacia afuera y entre las personas. Estaban presentes allí los tótems institucionales del Constructivismo y de las ferias internacionales de Entreguerras, como venían siendo rescatados por los arquitectos ingleses Posguerra. El empleo de andamios produce otra indiferenciación. Su uso desdibujaba la presencia del diseñador. Los visitantes podían reconocer tanto las piezas del andamio como el universo al que pertenecen, lo provisional, el cerco de obra, la obra en proceso, la mano de obra no especializada, pero no la arquitectura. La propuesta de BDELTV quería

manifestarse como resultante de determinantes lógicas, postergando las señas y el discurso de un lenguaje, de una jerga de iniciados. El uso de ciertos términos al efecto desprofesionalizaba el diseño, lo liberaba del control de expertos y habilitaba a los individuos para diseñar ellos mismos, evitando la jerga propia de los arquitectos. Eventualmente, los integrantes del estudio se identificaron a sí mismos como “equipo”; al edificio como “organismo arquitectónico”; al diseño como “organización del proceso” y a las preocupaciones teóricas, “esqueleto”. No se trata de la organicidad de las metáforas, sino de lo alejadas de estas de las jergas de la arquitectura, para aproximación al ciudadano común. (Baudizzone, Erbin, Lestard; Varas 1975) El ambiente, la ciudad puesta en escena, fluía sin barreras conceptuales entre autores, mercado, encargo, espacio y consumidores. Así la finalidad del stand se consumaba y volvía a consumir, cada vez que era visitado y recorrido.

Esto puede observarse todavía en proyectos sucesivos. Urbanística de bolsas y tiendas de campaña, en la que estaba presente el conjunto de experiencias que, en los Estados Unidos y Europa, fueron planteados como crítica a las vanguardias de la primera mitad del siglo, cuyo cometido social fue puesto en cuestión. Desprofesionalización del acto arquitectónico por el inesperado recurso de elementos tectónicos menores, formas que no provenían de la historia sino del oficio o del mercado y la provisoriedad, con la apariencia de lo que pudo haber sido construido tanto por el acuerdo de un equipo cualquiera como no haber sido “construido” nunca. En el correr irrestricto de lo espacial a lo social, este “ruskinianismo” mecánico, al desplazar al autor, se vuelve festivo, sacrificial, popular, vernáculo.

La “Exposición del Viaje del Egresado” (1969), en el predio que entonces ocupaba la Facultad de Arquitectura de Buenos Aires, cercana al Museo Nacional de Bellas Artes, revela nuevas preocupaciones técnicas. Tres cúpulas inflables de diámetro diferentes de film de polietileno transparente, dispuestas en el predio y comunicadas entre sí, están a medio camino de las utopías lunares y las bases antárticas



Figura 6: BDELTV: Bóvedas de chapa de poliéster y cúpulas acrílicas en la cubierta de Koch Polito.

(Wright, 2008). La volumetría geodésica proviene de los experimentos de Buckminster Fuller, sobre el que Banham y los ingleses estaban llamando la atención (Frampton, 1981). Las cubiertas transluminadas hacían presente al edificio en la oscuridad de la noche, como un anuncio de neón. El tótem tampoco faltaba en la composición, efímera y primitiva –por lo iniciática y por lo perentoria. Los elementos tempranos de la arquitectura de BDELTV quedan presentados en su totalidad: el adosamiento de partes configurando tipologías; la experimentación con materiales sintéticos, luz o transparencias y la presencia de aparatos articuladores exteriores, de los que depende el carácter del proyecto, haciendo elocuente (la naturaleza de) su montaje. El proyecto será publicado también como “Exposición de la Construcción” en La Boca y fechado en 1970. La presencia en los bocetos de grúas y maquinaria pesada, introduce la cuestión del movimiento en la arquitectura, que opera como maquinaria, presente en las utopías europeas más radicales, de Yonna Fridman a Moshe Safdie, y convierte a la obra terminada en obrador perpetuo (el proceso de producción de la obra, en un montaje de arquitectura “en seco”).

Koch Polito era una distribuidora mayorista de papel en bobinas, sobre el Acceso Norte de la Ruta Panamericana. A partir del Plan Regulador para Buenos Aires de 1958, este sector del conurbano estaba llamado a constituir un parque industrial sui generis, a partir de la erradicación de fábricas del casco metropolitano, para asentarlas en un ambiente paisajísticamente controlado, con inmejorables vías de transporte y una marcada visibilidad (Organización del Plan Regulador de Buenos Aires [OPRBA], 1968). La industria del papel había sido una de las áreas estratégicas de las políticas de desarrollo en la década de 1962 a 1972. El proyecto se ajustaba al encargo: la clara organización es más tipológica que funcional, con más de montaje que construcción (Figura 6).

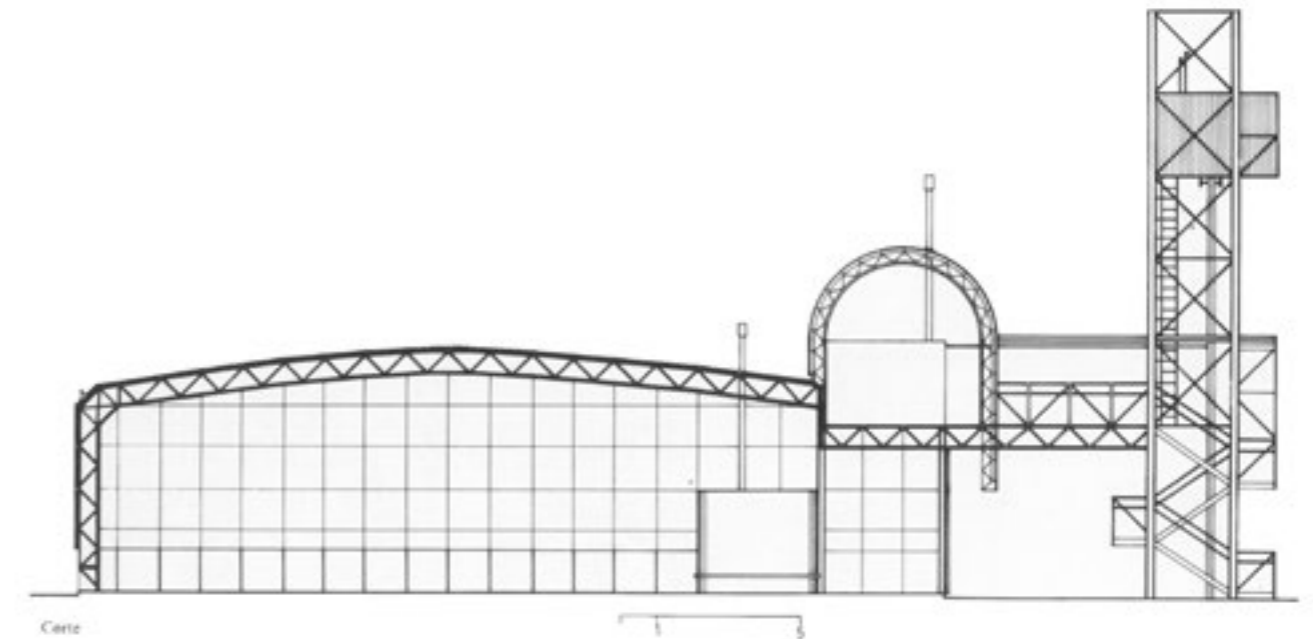
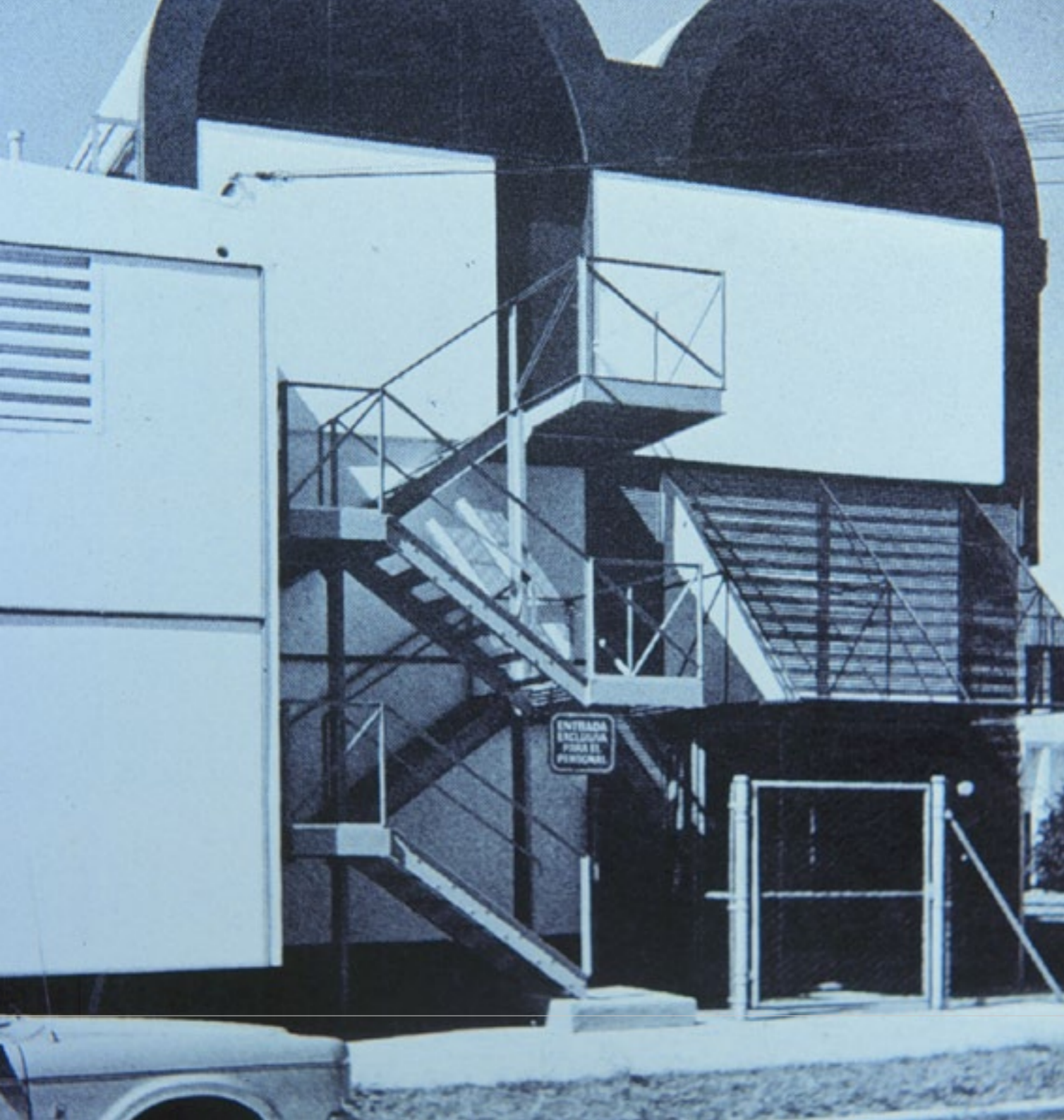


Figura 7: BDEKTV: Planta Koch Polito: corte general

El planteo presenta partes de geometría sencilla, adosadas entre sí, sin articulación. El estudio experimentó con el sistema ELCORA de módulos semi-tridimensionales, ensamblados para constituir elementos mayores de grandes luces, mediante placas de hormigón armado premoldeado de 1" de espesor. El carácter del edificio proviene del “brutalismo” de circulaciones elevadas y escaleras exteriores, encastradas como andamios y estructuras perecederas, en los que Baudizzone reconoce los últimos estertores del “*happening*” de Archigram en la cultura arquitectónica joven de Buenos Aires, del Fun Palace de Cedric Price al Sin Centre de Michael Webb (Figura 7). Ejecutado en dos meses, el proyecto convirtió al proceso de producción del edificio en un episodio intempestivo y efímero. Su innovación comprendió al uso de polyester en placas traslúcidas de color ocre en dos bóvedas paralelas de cañón corrido, que permiten el ingreso de la luz durante el día y hacían visible al edificio desde la autopista, por las noches. Esta cubierta representa

el momento lúdico, del *branding* y la publicidad, a pesar de la intensidad tecnológica de todas sus decisiones. Los tímpanos de medio punto pertenecen a las utopías de Claude N. Ledoux y del constructivismo ruso (Figura 8).

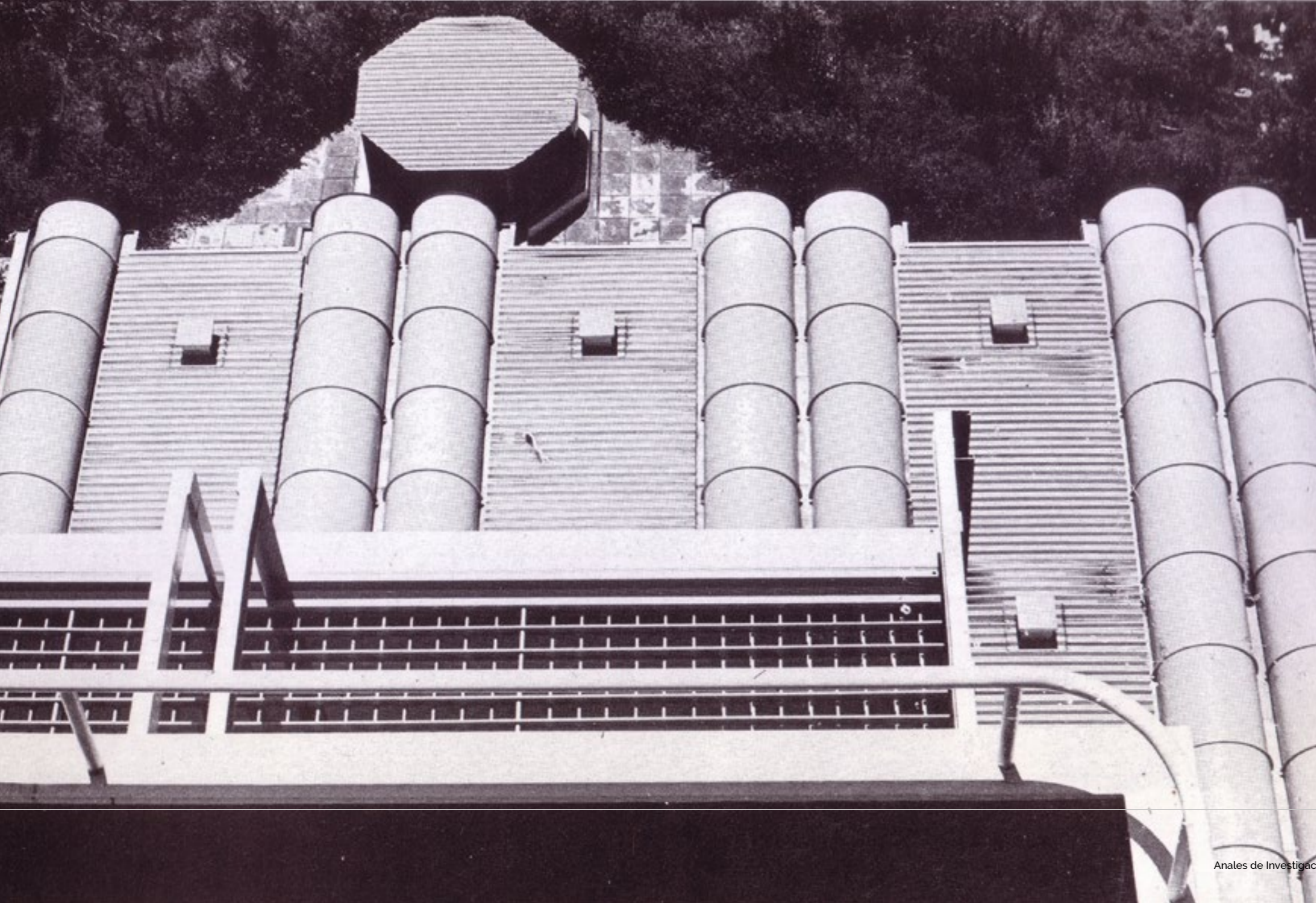
La forma del edificio transparentaba la lógica de su montaje. Remeda ligeramente a las bobinas de papel acopiadas (y reaparecerán en el proyecto de Justo Solsona y asociados para la planta de Papel Prensa, de 1975), está presente en otros dos proyectos contemporáneos del BDELTV: la cubierta de la dársena de descargas de los depósitos del Instituto de Investigaciones Científicas de la UNLP (Figura 9) y en el tubo acrílico de ingreso a la Editorial González Porto en el Centro de Buenos Aires, ambos de 1968. Era un elemento proyectual sistémico del Estudio mejor que una asociación funcional o lingüística. Perteneció a una etapa de decisiones tecnológicas genéricas básicas y no a una circunstancia funcional o programática del encargo y tampoco refieren al uso historicista que la arquitectura del



siglo XIX dio la bóveda de cañón. (Figura 10). El polyester, el acrílico y los andamios con lonas inflables de nylon parecen haber migrado de los pabellones a los edificios, para acentuar el carácter efímero (y obsolecente) de la causa de éstos.

En conclusión, la investigación y uso de sistemas industrializados cumplía un objetivo ético fundamental para los integrantes de BDELTV. La quimera de un proyecto “anónimo” neo-objetivo, que no solo no reflejara la personalidad de los arquitectos sus autores, sino que persiguiera una impostergable identificación del entorno construido moderno con sus destinatarios, superando los fracasos históricos de las vanguardias del siglo XX, contra una práctica especulativa, propiciando la novedad permanente y superespecificidades circunstanciales, a prueba de toda teoría de lo previsible (Aliata, 2014). Mientras que un proyecto era verdadero sólo si lograba ser construido, cada proyecto parecía ser, sin embargo, un desafío a la “realidad” de lo constructivo: la arquitectura monumental del ladrillo y hormigón, adaptada al *happening* de la imaginación industrial. A mediados de la década de 1970, el Estudio acentuó la búsqueda de un proyecto sistémico, orientado al análisis tipológico particular. Este viraje se observa en los proyectos y concursos complejos como el de los auditorios de la Ciudad de Mendoza y de la Ciudad de Buenos Aires, o el planteo del Barrio Centenario, en la ciudad de Santa Fe. Ninguno de ellos renuncia a los objetivos básicos fundacionales del Estudio, determinado ahora por la lógica de “una arquitectura de la ciudad”.

Figura 8: Planta Koch Polito. Vista exterior de las bóvedas de cañón corrido.



* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por el autor.

* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

Figura 9: BDELTV: cubierta de la dársena de descargas del sector de depósitos semienterrados del Instituto de Investigaciones Científicas de la UNLP (1970).

Bibliografía

Aliata, F. (2014). Arqueología de la arquitectura de sistemas. En *Registros* (11), 6-19

Aroskind, R. (2007). El país del desarrollo posible (pp.281-328). En James, D. (Director): *Nuevas historia argentina. Violencia, proscripción y autoritarismo (1955-1976)*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.

Baudizzone, M. (2019, junio 18 y octubre 20) Entrevista inedita por el Autor

Baudizzone, M.; Erbin, J.; Lestard, J. y Varas, A. (1971, noviembre) Práctica arquitectónica y experiencia social, ocultismo y mitología. En *summa* (43), 19-59

Bonicatto, V. (2018). Razón, economía y técnica. El sistema constructivo Palandomus y su efímera aplicación en viviendas. *Estudios Del hábitat*, 16(2)

Frampton, K. (1981). *Historia crítica de la arquitectura Moderna*. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli.

Forty, A. (2004). *Words and Buildings. A Vocabulary of Modern Architecture*. London: Thames & Hudson.

Giedion, S. (1948) *Mechanization takes command*. Nueva York, Oxford University Press.

Liernur, J. (2001). *Arquitectura en la Argentina del siglo XX. La construcción de la modernidad*. Buenos Aires: Fondo Nacional de las Artes.

Liernur, J. (2008). *Trazas de futuro*. Santa Fé: Universidad Nacional del Litoral

Organización Plan Regulador de Buenos Aires (1968). *Descripción sintética del Plan Regulador*. Buenos Aires.

Longoni, A. (2010) *Del Di Tella a Tucumán Arde*. Buenos Aires: Eudeba

Plotquin, S. (2020). Comprometidos con la modernidad, convencidos de ella. *Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas "Mario J. Buschiazzo"*, [S.l.], v. 50, n. 1, p. 51-66, abr. 2020. ISSN 2362-2024.

Pujol, S. (2007). Rebeldes y Modernos. Una cultura de los jóvenes. En James, D. (Director): *Nuevas historia argentina. Violencia, proscripción y autoritarismo (1955-1976)*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 63-116

Sarlo, B. (1992) *La imaginación técnica*. Sueños modernos de la cultura argentina. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.

Scott, F. (2007). *Architecture or Techno-utopia*. Massachussets: Massachussets Institute of Technologie.

Summa. 1971. (43), noviembre. ISSN: 0325-4615

Summa. 1975. (85), enero. ISSN: 0325-4615

Varas, A. (2010). Entrevista realizada y publicada por Archivos DAR FADU UBA. <http://www.archivosdar.com.ar/entrevistas/varas.htm> (Consulta: 13 de noviembre de 2010).

Wright, G. (2008) *USA. Modern Architectures in history*. London: Reaktion Books Ltd.

Fuente de las imágenes

Figura 1. BDELTV: Planta Koch Polito (1968). Fuente: Archivo Estudio Baudizzone-Lestard

Figura 2. BDELTV: Stand Wilson (1965). 79ª edición de la "Exposición de Ganadería, Agricultura e Industria Nacional", Predio Ferial de la Sociedad Rural Argentina, Buenos Aires. Fuente: Revista summa nº43. Noviembre, 1971

Figura 3. BDELTV: Exposición de la Construcción (1970). La Boca, Buenos Aires. Fuente: Archivo Estudio Baudizzone-Lestard

Figura 4. BDELTV: Exposición de la Construcción (1970). La Boca, Buenos Aires. Fuente: Archivo Estudio Baudizzone-Lestard

Figura 5. BDELTV: El panorama del Acceso Norte Ruta Panamericana y la Planta Koch Polito (1965). Fuente: Archivo Estudio Baudizzone-Lestard

Figura 6 BDELTV: Bóvedas de chapa de poliéster y cúpulas acrílicas en la cubierta de Koch Polito. Fuente: Archivo Estudio Baudizzone-Lestard

Figura 7. BDEKTV: Planta Koch Polito: corte general. Fuente: Archivo Estudio Baudizzone-Lestard

Figura 8: BDELTV: Planta Koch Polito. Vista exterior de las bóvedas de cañón corrido. Fuente: Archivo Estudio Baudizzone-Lestard

Figura 9: BDELTV: cubierta de la dársena de descargas del sector de depósitos semienterrados del Instituto de Investigaciones Científicas de la UNLP (1970). Fuente: Baudizzone, M.; Erbin, J.; Lestard, J. y Varas, A.: *Architecture*. Buenos Aires: Presse World International, 9-13

Ma

El vínculo entre la obra de Kazuo Shinohara y el Shodo

Ma: The bond between Kazuo Shinohara's work and Shodo

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3132>

Arq. Mónica Verdejo Ruiz

Universidad Politécnica de Madrid
España

monica.verdejo@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8875-5886>

Recibido: 15/07/2021

Aceptado: 26/07/2021

Cómo citar:

Verdejo Ruiz, M. (2021). Ma: El vínculo entre la obra de Kazuo Shinohara y el Shodo. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 11(2). <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3132>

Resumen

En Japón, tradicionalmente las artes como la pintura, la música, el teatro y, en especial la caligrafía –shodo–, comparten una constante esencial: el *no-ser* como agente compositivo en oposición al *ser*. En términos matéricos esto puede expresarse en la dualidad interdependiente lleno-vacío. El término nipón *ma* implica tanto ese vacío en sí mismo -como intervalo-, como la simultánea percepción de lleno y vacío. Su vinculación con la percepción espacial ha sido objeto de interés durante las últimas décadas. Sin embargo, escasean las declaraciones en cuanto a la materialización del *ma* por medio de la construcción física. Por ello, la presente investigación persigue descifrar los medios a través de los cuales dicha dualidad se manifiesta en la arquitectura.

Para ello se analizarán dos obras proyectadas por Kazuo Shinohara, defensor de la esencia arquitectónica tradicional nipona y la condición artística de la casa. El estudio se centra en los planos de la Casa Paraguas y la Casa en una Calle Curvada, redibujados especialmente para esta investigación siguiendo un código binario que distingue el lleno, en negro, del vacío, en blanco. A partir de los resultados obtenidos, se infiere que Shinohara intencionadamente condensa las actividades domésticas, liberando el resto del interior de compartimentaciones y configurando así un gran espacio vacío en el que aparecen elementos estructurales aislados, cuya función consiste en tensionar el vacío a través de la variabilidad en las distancias con respecto de la envolvente.

Ambas estrategias –los distintos grados de compartimentación, y por tanto, de condensación del lleno, y la tensión del vacío a través de elementos aislados– son igualmente apreciables en las obras de shodo. Y a pesar de las fundamentales diferencias entre ambas disciplinas, más allá de una azarosa coincidencia, tales similitudes apuntan hacia una lógica compositiva común, que encuentra su centro en la configuración del *ma*.

Palabras clave: Vacío, *ma*, shodo, Kazuo Shinohara, dualidad, lleno-vacío, espacio despilfarrado, arte, lógica compositiva, tensión espacial, grados de

Abstract

compartimentación
In Japan, traditionally, the arts as painting, music, theatre and, exceptionally calligraphy –shodo–, share an essential constant: *not-being* as compositional agent opposed to *being*. In terms of materiality, this can be expressed by interdependent duality between fullness and emptiness. Japanese term *ma* implies this void in itself –as interval–, as well as the simultaneous awareness of both: full and void. Its linkage with spatial perception has been an object of interest over the last decades. Nevertheless, statements regarding the materialization of *ma* through physical construction are scarce. For that reason, this research pursues the decryption of the means by which this duality emerges in architecture.

For that purpose, two works projected by Kazuo Shinohara, well known advocate of traditional Japanese architectonic essence and of the artistic status of the house, will be analysed. The investigation focuses on the plans of Umbrella House and House in a Curved Road, which have been redrawn specifically, employing a binary code in order to distinguish full, in black, from void, in white. From the results obtained, it is inferred that Shinohara intentionally condenses household activities, releasing the remaining interior space from partitioning and thus generating a large void space inside which isolated structural elements arise to create spatial tension through the inconstant distances between them and the enclosure.

Both strategies –the varying degrees of compartmentalization, and thus of *fullness* condensation, just as the void tensioning due to isolated elements– are equally visible in shodo works. And, despite the underpinning differences between these two disciplines, beyond being a haphazard coincidence, these similarities point to a common compositional logic that finds its core at the configuration of *ma*.

Keywords: Void, *ma*, shodo, Kazuo Shinohara, duality, full-void, wasted space, art, compositional logic, spatial tension, degrees of compartmentalization

Resumo

No Japão, tradicionalmente, as artes como a pintura, a música, o teatro e, especialmente, a caligrafia – shodo –, compartilham uma constante essencial: o não-ser como agente compositivo em oposição ao ser. Em termos matéricos, isto pode ser expresso na dualidade interdependente cheio-vazio. A palavra japonesa *ma* implica tanto esse vazio em si mesmo – como intervalo –, como a percepção simultânea de cheio e vazio. Seu vínculo com a percepção espacial foi objeto de interesse durante as últimas décadas. No entanto, são escassas as declarações quanto à materialização do *ma* por meio da construção física. Por isso, esta pesquisa busca decifrar os meios através dos quais essa dualidade se manifesta na arquitetura.

Para tal, serão analisadas duas obras projetadas por Kazuo Shinohara, defensor da essência arquitetônica tradicional japonesa e da condição artística da casa. O estudo se foca nos planos de duas casas: Umbrella House e Casa numa Rua em Curva, redesenhados especialmente para esta pesquisa seguindo um código binário que diferencia o cheio, em preto, do vazio, em branco. A partir dos resultados obtidos, infere-se que Shinohara condensa intencionalmente as atividades domésticas, liberando o resto do espaço interno de compartimentações e configurando, assim, um grande espaço vazio no qual aparecem elementos estruturais isolados, cuja função consiste em tensionar o vazio através da variabilidade nas distâncias em relação à envolvente (fachada).

Ambas as estratégias – os diversos graus de compartimentação e, portanto, de condensação do cheio, e a tensão do vazio por meio de elementos isolados – podem ser igualmente apreciadas nas obras de shodo. E apesar das diferenças fundamentais entre as duas disciplinas, além de uma desventurada coincidência, essas semelhanças apontam para uma lógica compositiva comum, que encontra seu centro na configuração do *ma*.

Palavras-chave: vazio, *ma*, shodo, Kazuo Shinohara, dualidade, cheio-vazio, espaço esbanjado, arte, lógica compositiva, tensão espacial, graus de compartimentação



Shodo y vacío

No es casualidad que una de las características que más sorprenda al espectador occidental al contemplar una pintura japonesa tradicional, como uno de los numerosos trípticos de Sakai Hōitsu (Figura 1), sea la gran proporción de lienzo que queda en blanco. Esta sensación es, si cabe, más pronunciada en el caso del shodo, el arte de la caligrafía japonesa.

Quizá a primera vista pueda parecer que hay una gran cantidad de espacio sobrante o desperdiciado en la obra. Sin embargo, en realidad se trata de un espacio vacío activo (Sato, 2014), en tanto que contrasta y dialoga con los trazos oscuros, y con ellos forma una unidad indivisible. La belleza del shodo reside en el trazo del pincel y el color de la tinta, pero también en el contraste entre las líneas y el espacio vacío (Sato, 2014). Ambos, trazo y vacío, constituyen dos elementos de naturaleza opuesta, interdependientes e igualmente importantes, cuya sinergia juega un papel vital en la caligrafía japonesa (Nakashima, 2007). Como puede apreciarse en la obra de Eishi Sakuta (Figura 2), en una buena obra de shodo, el diálogo entre trazo y vacío persigue el equilibrio a través de la estructura y calidad de los trazos, las distancias entre ellos y el empleo de variaciones, evitando conscientemente la repetición, la homogeneidad y la simetría.

La sinergia entre opuestos que se alcanza en la obra de shodo enlaza directamente con el principio de dualidad armónica que subyace en la psique oriental, y cuyo mayor exponente se encuentra en las nociones taoístas de yin y yang; las dos fuerzas complementarias en permanente equilibrio dinámico que constituyen el mundo. En el siguiente fragmento del texto Tao Te Ching, Lao Tse señala la oposición y complementariedad entre el vacío –el *no-ser*– y el objeto –el *ser*–.

Figura 1. Snow, Moon and Flower, Sakai Hōitsu, 1820, MOA Museum of Art.



**Treinta rayos convergen en el cubo de una rueda,
y merced a su vacío,
el carro cumple su misión.
Modelando la arcilla se hacen las vasijas,
y merced a su vacío,
las vasijas de arcilla cumplen su misión.
Horádanse los muros con puertas y ventanas,
y merced a su vacío,
la casa cumple su misión.
Y así, del ser (*you*) depende el uso,
y del no-ser (*wu*), que cumpla su misión.
(Preciado, 2006)**

Figura 2. Hanatsu, Eishi Sakuta.



De ello se deriva que el *ser* y el *no-ser*, las cosas y el vacío, se conciben como los dos ingredientes interdependientes que configuran la realidad física. Y por tanto no solo las cosas, sino también el vacío se posiciona como sujeto activo en dicha configuración. Porque el vacío no es concebido como la ausencia de algo, sino más bien como la plenitud del *no-ser* (Calduch, 2001).

El *ser* y el *no-ser* conviven, y juntos dan forma a la dimensión material, al igual que el trazo y el espacio blanco se entrelazan y componen la obra de shodo.

Descifrando *ma*

La noción de vacío como *no-ser* opuesto al *ser*, arraigó en la cultura nipona y se expresó mediante el ideograma 空 (*kuu*).

Resulta pertinente señalar en este punto, que el término 空間 (*kuukan*) fue acuñado en Japón a finales del siglo XIX para dar nombre a un concepto desconocido procedente de Occidente: el *espacio*. Esta nueva palabra se compone de los ideogramas de vacío 空 (*kuu*) y lugar 間 (*ma*); por lo que en el idioma japonés, el *espacio* occidental significa literalmente “lugar vacío” (Saito, 2014).

El ideograma 間 (*ma*) condensa gráficamente una idea sumamente compleja y resbaladiza relacionada con la percepción espaciotemporal en Japón, y da pie a numerosas interpretaciones no carentes de ambigüedad. Con el fin de clarificar su significado, Günter Nitschke analizó minuciosamente diversas implicaciones de dicho concepto, y de su trabajo se infiere el entendimiento de *ma* como una “conciencia de lugar” vinculada al paso del tiempo (1966).

Simultáneamente, *ma* remite al intervalo entre sucesos – tiempo– o cosas –materia–; designa el hueco en el que no ocurre nada, es decir, el *no-ser* existente entre los *seres* (Nute, 1999). Pero no sólo denota la distancia entre dos entes, sino también una percepción simultánea de ambos polos como unidades individuales. Por lo tanto, *ma* implica la apreciación simultánea de *lo que es* y *lo que no es*: es decir, permite concebir intelectualmente a un mismo tiempo las cosas y el vacío (Nitschke, 1993).

Las implicaciones de *ma* se manifiestan en artes japonesas como el teatro, la música, la pintura o la caligrafía a través de la armonía entre opuestos –sonido-silencio, movimiento-quietud, trazo-blanco-. Pero es en el campo de la arquitectura donde su efecto cobra mayor relevancia debido a que también establece una profunda relación con la percepción espacial en el tiempo. De hecho, según afirma Nitschke, “la arquitectura es el arte de crear un *ma* particular en la dimensión física” (1966).

Durante las últimas décadas parece haberse avivado un cierto interés teórico sobre este concepto. Sin embargo, la profundidad y alcance de tales reflexiones son, en la mayoría de los casos, bastante limitados. Escasean

especialmente los escritos acerca de la materialización del *ma* en la arquitectura, y en todo caso, no abordan el tema de forma clara y directa. Es por ello que el presente artículo pretende indagar en las implicaciones compositivas de *ma* en la arquitectura japonesa, lo que se hará a través del estudio concreto de dos obras de Kazuo Shinohara.

Kazuo Shinohara. Tradición y arte

Shinohara desarrolló la mayor parte de su obra durante la segunda mitad del siglo XX, en oposición a la influencia moderna europea, buscando en las raíces de la arquitectura nipona su auténtica naturaleza para, una vez identificada, extraer los conceptos primordiales a partir de los cuales elaborar una arquitectura nueva y personal pero verdaderamente japonesa. De sus investigaciones se deduce que era conocedor y reivindicador de la noción de *vacío* anteriormente referida. De hecho, en sus escritos posicionaría la “no-existencia del espacio” como el motivo fundamental de la belleza que ostentan las grandes obras de arquitectura japonesa tradicional, como Villa Katsura y el templo Kinkaku-ji¹.

Fruto de sus estudios sobre la tradición arquitectónica nipona, Shinohara llegó a comprender que una de las características esenciales de la composición espacial japonesa habría sido la irracionalidad, manifestada físicamente a través del “espacio despilfarrado” (“*wasted space*”, *muda na kūkan* 無駄な空間) (Daniell, 2018). El cual, cargado de un importante valor simbólico y notablemente alejado de la lógica funcionalista moderna, constituiría un factor determinante en el dimensionamiento de las estancias en la arquitectura tradicional.

En consecuencia, la proporción de los espacios no estaba condicionada en exclusiva por su utilidad, sino también, y en gran medida, por la apreciación simbólica y estética del espacio como vacío. Así, el “espacio despilfarrado” se asumiría como un requisito estético, no funcional, que acerca la casa al campo del arte más que al ámbito pragmático de la edificación.

En verdad, Shinohara defendió incansablemente a través de sus textos, discursos y práctica profesional, la noción

de “la casa como obra de Arte”², declarando la necesidad de atender a las irracionales necesidades estéticas en el proceso de diseño, haciendo uso para ello del “despilfarro” (*wastefulness*) (Daniell, 2018). Es a través de este concepto del “espacio despilarrado” que la obra de Shinohara se acerca de forma decisiva a las artes japonesas como la caligrafía o la pintura, tanto en el empleo del vacío como agente activo como en su particular lógica compositiva en búsqueda del equilibrio entre lleno y vacío.

Con el fin de garantizar la minuciosidad en el análisis, al tiempo que evitar un excesivo particularismo, se han seleccionado dos obras residenciales entre cuyos desarrollos transcurrieron casi dos décadas, y que corresponderían al primer y tercer estilo del arquitecto, según estableció el mismo Shinohara³.

El estudio se realiza a través del redibujado de las plantas y secciones originales, transmutando su contenido al código binario de llenos y vacíos, lo que facilitará la observación de las relaciones entre ambos. Se representarán como llenos los elementos estructurales fundamentales, tanto perimetrales como interiores, así como las divisiones verticales y puertas que por lo general permanecen cerradas y constituyen límites espaciales. Las ventanas y paneles correderos cuya vocación es conectar con el exterior, antes que limitar, aparecerán como aberturas en la envolvente.

Casa paraguas 1961

Aun siendo la vivienda más pequeña diseñada por Shinohara, en ella no renunció a la manifestación del vacío. Como puede apreciarse en los planos originales (Figura 3), los espacios servidores –aseo, baño y cocina– son comprimidos contra el margen izquierdo, liberando el resto del interior a los espacios servidos, desocupados o con escasos muebles bajos.

Conviene destacar, en el dibujo de la sección (Figura 4), el panel vertical que cuelga de las vigas y separa la cocina de la sala de estar. Este elemento, a pesar de su extrema delgadez, influye de forma decisiva en la percepción del interior. Tanto es así que aparece sombreado, y precisamente por ello se ha incluido en esta representación (Figura 5).

Una observación detenida de la planta (Figura 6) desvela la concatenación de espacios con distinto grado de concentración del lleno. Comenzando por el extremo superior izquierdo, las sucesivas compartimentaciones menudas fragmentan el vacío y ensalzan el lleno.

Inmediatamente debajo le sigue una zona algo más diáfana, delimitada en sus cuatro laterales pero no completamente aislada del espacio más amplio, a su derecha: la gran estancia doble –dividida mediante un pequeño escalón y unas paredes correderas– acotada sólo en parte, pues se abre en tres de sus lados para conectar con el vacío exterior.

El vacío se evidencia a partir de los elementos construidos, y la relación establecida entre ellos determina su forma y su carácter. Por ejemplo, las grandes aberturas de la gran sala permiten que el vacío interior se funda con el exterior, impidiendo diferenciar cuándo termina uno y comienza el otro. Al contrario que ocurre en el extremo superior izquierdo, donde las múltiples divisiones encierran y demarcan claramente el vacío en pequeñas porciones geométricas.

No obstante, en el momento en que se cierran las paredes correderas, se reafirman los límites y el vacío queda atrapado en el interior (Figura 7). Es entonces cuando entran en acción dos elementos singulares en la Casa Paraguas: el panel colgado y el pilar. De no existir éstos, la casa quedaría compartimentada en tres espacios mudos y estáticos. Sin embargo, su estratégica posición con

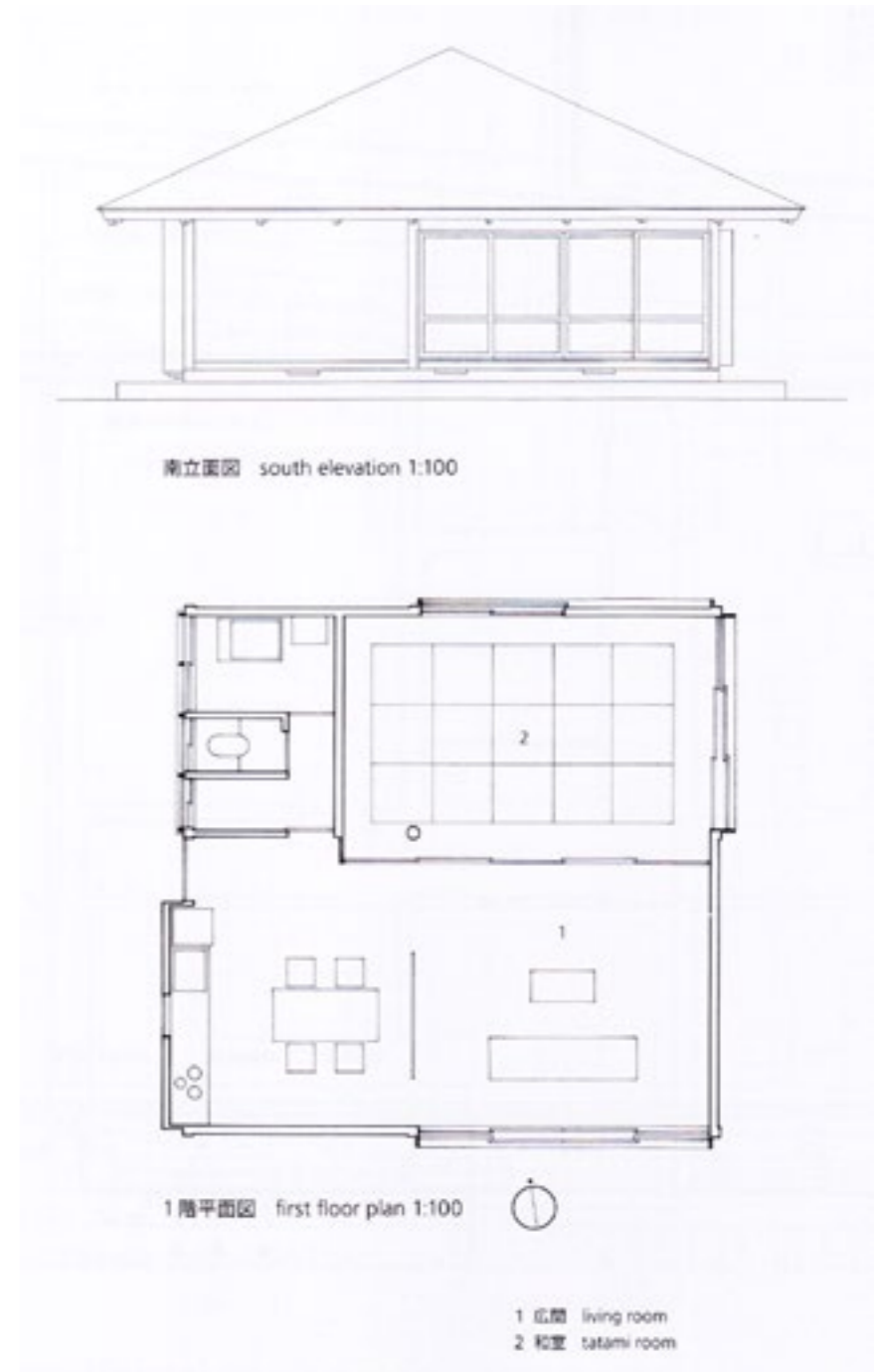


Figura 3. Umbrella House, planos originales. Kazuo Shinohara, 1961

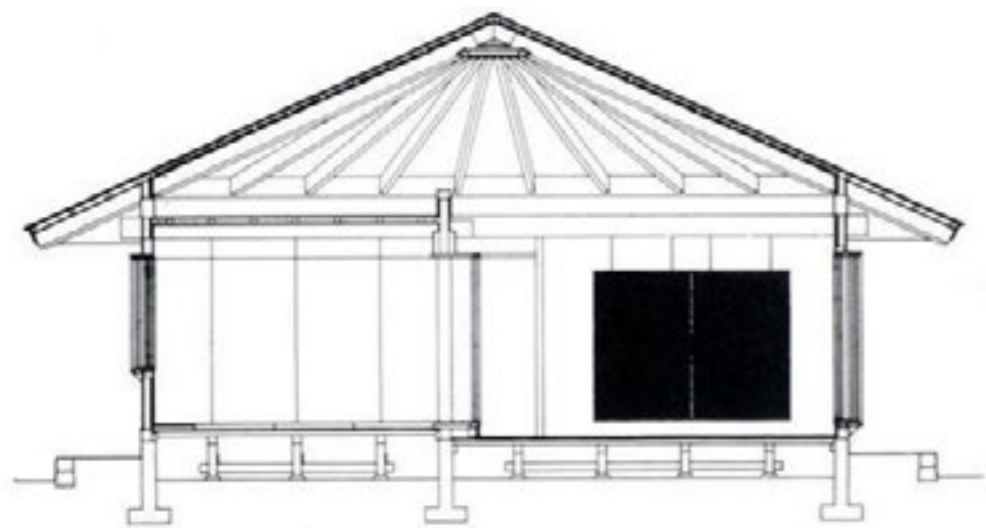


Figura 4. Umbrella House, sección. Kazuo Shinohara, 1961

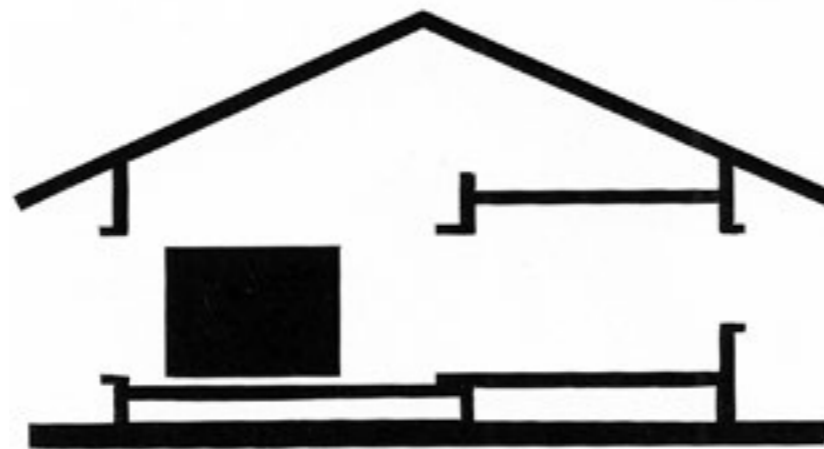


Figura 5. Umbrella House, sección redibujada.

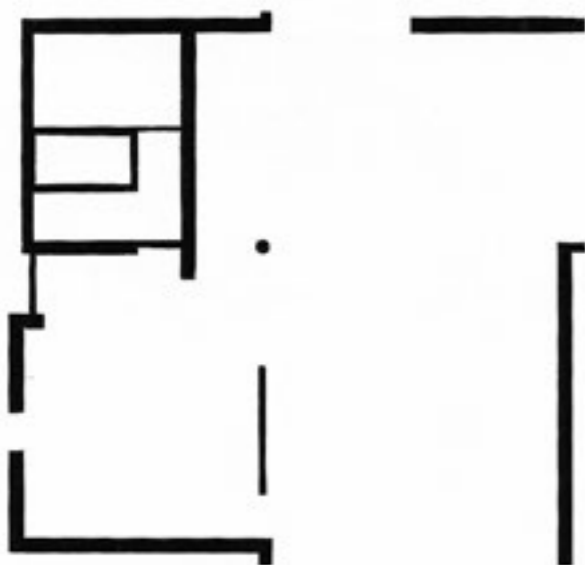


Figura 6. Umbrella House, planta abierta redibujada



Figura 7. Umbrella House, planta cerrada redibujada

respecto a los límites perimetrales genera tensiones que evidencian el vacío como intervalo.

En efecto, el panel divide la mitad inferior de la casa en dos espacios desiguales y se dispone ligeramente desplazado hacia abajo, más cerca del muro exterior que de la corredera interior. Esta decisión hace que las distancias entre el panel y las paredes perpendiculares a él sean distintas; el vacío se comprime de forma diferente a derecha e izquierda del panel. De igual modo, el pilar se relaciona de manera distinta con los cuatro lados del perímetro, de nuevo a causa de las diferentes distancias entre ellos. Al contrario que el panel, el pilar carece de direccionalidad y esto genera una mayor sensación de dinamismo en torno a él. El pilar es el contrapunto de la sala, el elemento que evidencia el vacío tensionándolo.

En definitiva, el vacío es aquello que existe entre los llenos, toma forma gracias a ellos y se evidencia a través de las diferentes distancias que los separan.

De igual modo sucede en la obra caligráfica de Zakyu-An Senshō (Figura 8), donde los trazos oscuros al mismo tiempo delimitan y conforman el espacio blanco en función de las inconstantes separaciones, los intervalos variables en los que el pincel no toca el papel. Como en la Casa Paraguas, el vacío adopta distintas configuraciones: bien en pequeñas porciones compartimentadas, bien en indivisible conexión con el vacío circundante, o bien tensionado por la cercanía variable entre un trazo y otro.



Figura 8. Dai Dō Mu Mon ("Great Path No Gate" "el gran camino sin puerta"), Zakyu-An Senshō

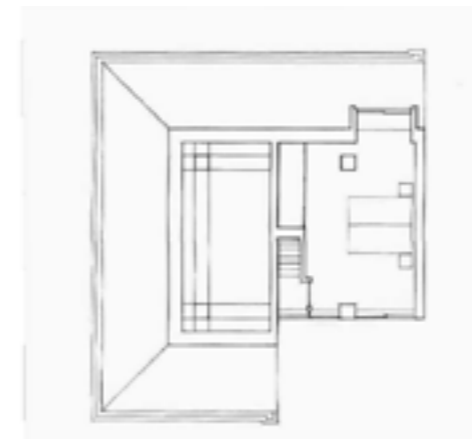


Figura 9. House in a Curved Road, planos originales. Kazuo Shinohara, 1978

Casa en una calle curvada 1978

A diferencia de la anterior, esta vivienda se organiza en cuatro alturas, manteniéndose constantes en todas ellas cuatro grandes pilares cuadrados equidistantes. Al llegar a la zona más elevada, dos de ellos se ramifican en forma de cruz, extendiéndose hasta cortar con la envolvente (Figura 9).

Tal y como muestran los dibujos sintetizados (Figura 10), en cada uno de los niveles la configuración de los elementos construidos –y, en consecuencia la del vacío– es distinta. Sin embargo, se aprecian similitudes más allá de la permanencia de los pilares.

En primer lugar, en las cuatro plantas se advierte la oposición entre un espacio compartimentado y otro diáfano. Mientras que en planta baja esta distinción se produce entre parte superior e inferior, en las restantes, vinculadas en altura, sucede entre derecha e izquierda. Lo mismo ocurre en la sección, donde el amplio espacio de triple altura contrasta frente a los espacios más reducidos y fraccionados, acordes a una escala más doméstica. De ello se extrae que existe una dualidad constante entre opuestos: un espacio dominado por el lleno y otro protagonizado por el vacío.

En segundo lugar, dicho espacio vacío no se encuentra completamente desocupado, sino que es habitado y activado por la gran estructura de hormigón. Al igual que ocurriría con el pilar y el panel suspendido, las cruces tensionan el vacío a través de la relación con los límites construidos, a través de los intervalos desiguales entre los dos llenos: estructura y envolvente.

En tercer y último lugar, y a diferencia del caso anteriormente estudiado, las aberturas de la envolvente son puntuales y considerablemente más estrechas. Ambos factores reducen en gran medida la posibilidad de conexión entre el vacío interior y el exterior; provocando que el vacío,

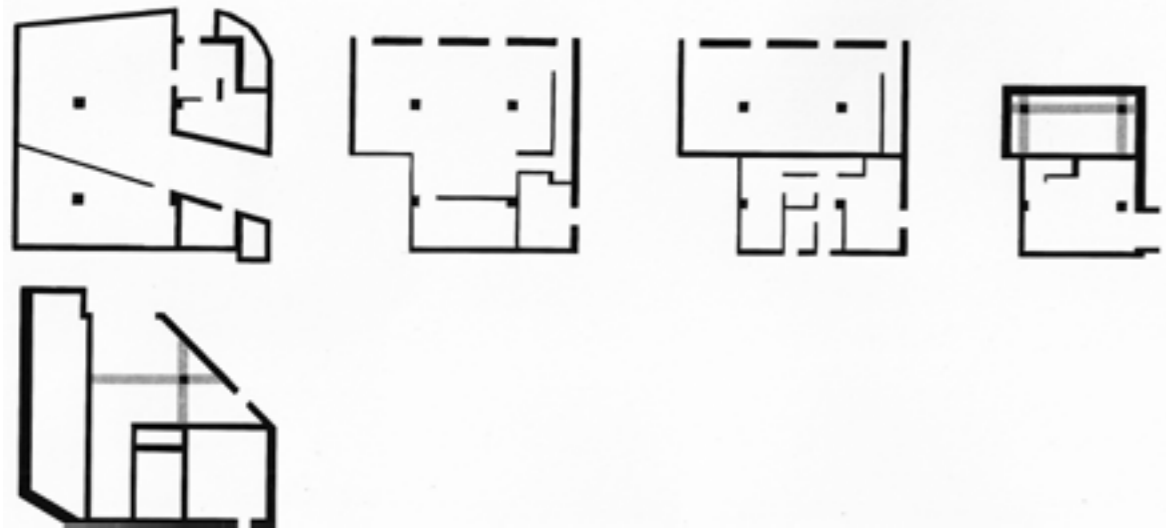


Figura 10. House in a Curved Road, planos redibujados



Figura 11. Sei Fū Shū Chiku O Ugokasu ("Fresh Breeze Affects Serene Bamboo" "la brisa fresca altera al sereno bambú), Shinya Fujiwara

en lugar de entrar, se genere dentro, en torno a la gran estructura cruciforme, y parezca escurrirse hacia fuera a través de los huecos. La casa no persigue una relación directa con el exterior, sino más bien el ensimismamiento en la contemplación del vacío inherente.

De nuevo, tanto la contraposición entre zonas más llenas y más vacías, como la tensión producida por llenos puntuales, también pueden observarse en obras de shodo como la de Shinya Fujiwara (Figura 11). En ella, la configuración de los ideogramas establece distintos grados de condensación del lleno. Pero además, y a diferencia de la obra de Zakyu-An Senshō, su mayor grado libertad compositiva permite advertir de forma clara el potencial de los trazos aislados como agentes activadores del vacío en torno suyo.

Conclusiones

Como se ha mostrado en el reciente análisis, en ambas casas se distinguen zonas con diferentes grados de compartimentación. Fundamentalmente, las actividades domésticas se condensan en espacios repetidamente fraccionados y de reducida dimensión, en claro contraste con el amplio espacio diáfano que ocupa el resto de la vivienda y constituye el "espacio despilfarrado" ("wasted space") anteriormente mencionado.

Es en este extenso lugar habitado por el vacío y colmado de simbolismo, donde aparecen los elementos estructurales aislados: un pilar y una pantalla en el primer caso y una doble estructura cruciforme en la segunda. Se trata de los llenos puntuales que tensionan y evidencian el vacío a través de las diferentes distancias entre ellos y la envolvente. Dicho papel activador de la estructura se aprecia con mayor claridad durante la segunda mitad de la trayectoria de Shinohara –al que pertenece la Casa en una Calle Curvada–, cuando la obra "tiende hacia unas experiencias dinámicas

alrededor de la estructura de la casa" (Massip-Bosch, 2016). Es entonces cuando la estructura asimila la gran escala del gran "espacio despilfarrado" y se autoproclama como su protagonista.

Gracias a la presencia de tal estructura y su táctica ubicación con respecto al perímetro circundante, el vacío se revela como intervalo y se hace perceptible. Así es como a través de la arquitectura se construye el *ma* en la dimensión física.

Por otra parte, el estudio también ha revelado ciertas similitudes entre los planos arquitectónicos y las obras caligráficas en cuanto al uso del lleno y el vacío.

No obstante, los condicionantes de la arquitectura, como la delimitación de un espacio interior protegido, no existen en el arte de la caligrafía. En éste, además, la diferencia de grosor en el trazo es capaz de aumentar o disminuir el carácter masivo, y por tanto, de graduar su intensidad como lleno en la composición de una manera más expresiva que en la arquitectura.

Si bien un salto dimensional insalvable –además de funcional y de tamaño– separa la arquitectura de Kazuo Shinohara del shodo, lo cierto es que la manifiesta sinergia entre lleno y vacío indica que comparten una misma lógica compositiva: la configuración del *ma*.

Notas finales

(Endnotes)

¹ Cita completa: “In Japan, no concept of ‘space’ came into being. Not once has a concept of space like the ones in the West emerged. In the beautiful spaces at Jikō-in, there is no ‘space’. Katsura Villa, Kinkaku-ji and all the other beautiful and elegant buildings considered to represent Japanese perfection in architecture do not contain any ‘space’ as such. Such beauty as exist is a beauty stemming from the ‘non-existence of space’.” Shinohara, Kazuo. “The Japanese Conception of Space” (1964) [Recogido en: Enric Massip-Bosch, “Five forms of emotion: Kazuo Shinohara and the house as a work of art” (PhD diss., Universitat Politècnica de Catalunya, 2016)”, 85.]

² Cita completa: “It means that the house has to be separated from the territory of architecture. It has to be moved into the realm of Art, where painting, sculpture, literature and others belong.” Shinohara, Kazuo. “The house is Art” Jūtaku-ron, Tokyo: Kajima shuppansha,1970. 79-85. [Traducido por Sakamoto Tomoko y Enric Massip-Bosch. Recogido en Massip-Bosch, “Five forms of emotion”, 273-277.]

³ Shinohara identificó cuatro “estilos” relativos a cuatro focos de interés que se fueron sucediendo en cuatro etapas a lo largo de su trayectoria. El “Primer Estilo” se caracteriza por el deseo de relación con la tradición japonesa, mientras que el “Tercer Estilo” tiende al desajuste y la brutalidad. [Desarrollado en mayor profundidad en Massip-Bosch, “Five forms of emotion, 61.]

Referencias

- Calduch, J. (2001). *Temas de Composición Arquitectónica: Espacio y Lugar*. Editorial Club Universitario.
- Daniell, T., Weaver, T., Cook, P., & In Handelman, S. (2018). *An anatomy of influence*.
- Jacquet, B. (2006). The Influence of Milieu in the Residential Architecture of Shinohara Kazuo. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering* 5.1. 15-20. doi:10.3130/jaabe.5.15
- Massip-Bosch, E. (2016). Emotion devices. The role of concrete frame structures in the architecture of Kazuo Shinohara. *EN BLANCO. Revista de Arquitectura* 8.20. 66-74. doi:10.4995/eb.2016.5257
- Massip-Bosch, Enric. (2016). Five forms of emotion: Kazuo Shinohara and the house as a work of art [Tesis de doctorado, Universitat Politècnica de Catalunya] TDX - Universitat Politècnica de Catalunya.
- Nakashima, T. (2007). The synergy of positive and negative space in Japanese calligraphy. *J. Kinki Health Welfare Univ* 8. 113-119.
- Nitschke, G. (1993). *From Shinto to Ando: studies in architectural anthropology in Japan*. Academy Editions.
- Nitschke, G. (1966). ‘MA’:The Japanese sense of Place. *Architectural Design* 36. 116-156.
- Nute, K. (1999). ‘Ma’ and the Japanese sense of place revisited: by way of cyberspace. *Online proceedings of the Third International Symposium on Asia Pacific Architecture. Challenging New Technologies to Fulfill the Human Spirit*. 7 (no. 9).
- Preciado Idoeta, I. (2006). *Tao Te Ching, Los libros de Tao*. Editorial Trotta.
- Saito, K. E. (2014). Arquitectura y ambiente. Una mirada renovada sobre los conceptos Ku, Oku y Ma. *Kokoro: Revista para la difusión de la cultura japonesa* 14. 2-13.
- Sato, S. (2014). *The Quiet Art of Japanese Zen Calligraphy, Learn the Wisdom of Zen Through Traditional Brush Painting*. Tuttle Publishing.

Fuentes de las ilustraciones

Figura 1. MOA Museum of Art (https://artsandculture.google.com/asset/snow-moon-and-flowers-sakai-hoitsu/0wEv1-oTzP4_3Q)

Figura 2. Sato, Shozo. *The Quiet Art of Japanese Zen Calligraphy, Learn the Wisdom of Zen Through Traditional Brush Painting*. Tuttle Publishing, 2014. p. 47

Figura 3. (<https://misfitsarchitecture.com/2014/07/20/kazuo-shinoharas-houses/umbrella-house-1961/>)

Figura 4. (<https://www.tumgir.com/tag/kazuo%20shinohara>)

Figura 5. Elaboración propia

Figura 6. Elaboración propia

Figura 7. Elaboración propia

Figura 8. Sato, Shozo. *The Quiet Art of Japanese Zen Calligraphy, Learn the Wisdom of Zen Through Traditional Brush Painting*. Tuttle Publishing, 2014. p. 106

Figura 9. <http://hiddenarchitecture.net/house-in-curved-road/>)

Figura 10. Elaboración propia

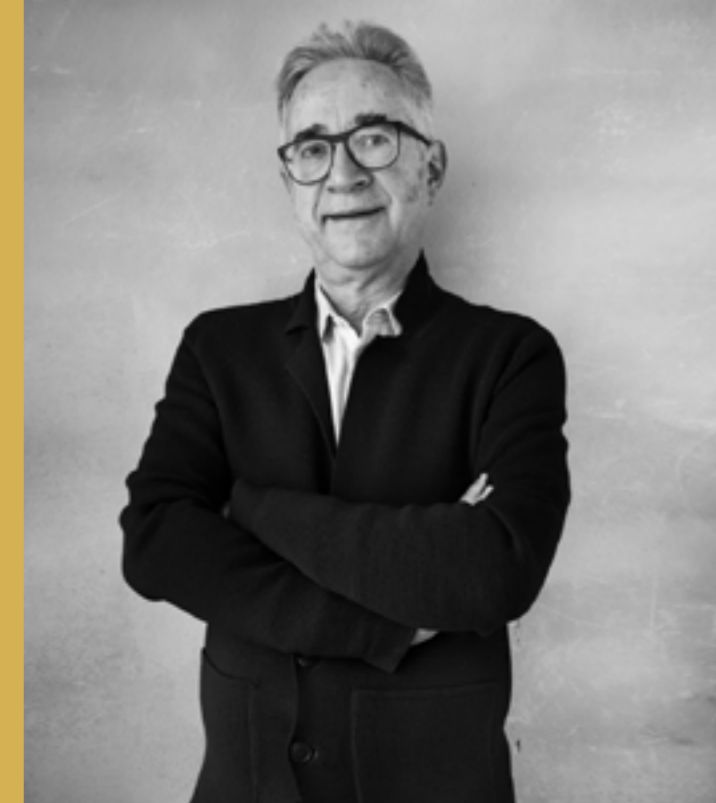
Figura 11. Sato, Shozo. *The Quiet Art of Japanese Zen Calligraphy, Learn the Wisdom of Zen Through Traditional Brush Painting*. Tuttle Publishing, 2014. p. 23

* **Contribución:** el trabajo fue íntegramente realizado por la autora.

* El Editor en Jefe de la revista Arq. Carla Nóbile aprobó la publicación final del artículo.

Entrevista

Dr. Arq. Josep María Montaner



Entrevista

Dr. Arq. Josep María Montaner

La condición contemporánea

Interview

Dr. Arch. Josep Maria Montaner
The contemporary condition

Entrevista

Dr. Arq. Josep Maria Montaner
A condição contemporânea

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3199>

Arq. Andrea Castro Marcucci

Universidad ORT Uruguay

castro_ac@ort.edu.uy

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7110-120X>

Cómo citar:

Castro Marcucci, A. (2021). Entrevista con el Dr. Arq. Josep María Montaner: La condición contemporánea. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 11(2). <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3199>

El Dr. Arq. Josep María Montaner es una referencia implícita para todos los que se aventuran a emprender el viaje hacia la comprensión de la arquitectura. Su libro *La Condición Contemporánea de la Arquitectura* (2015) fue el primer impulso a la temática del presente número de *Anales de Investigación en Arquitectura* y la puerta de entrada a las infinitas miradas que se producen en la arquitectura actual.

Con el paso de las dos primeras décadas del siglo XXI, el gesto arquitectónico que caracterizó el final del siglo XX parece haber llegado a su fin, dando paso a una realidad cada vez más compleja, dispersa e inestable. La arquitectura parece estar buscando su lugar, ese que le permita adaptarse a la liquidez de lo contemporáneo. Para algunos autores, la postmodernidad se ha diluido, mientras que, para otros, la sociedad sigue anclada a ella. Lo relevante es que la actualidad la hace operar en otros campos, más amplios, transdisciplinarios, en diálogo constante. La arquitectura contemporánea ha asumido el reto de dialogar con la filosofía, la literatura, la política, la sociología y en los últimos años con la ecología, economía, la analítica de datos, los *mass media* e incluso el marketing.

Como resultado, se vislumbran arquitecturas impregnadas de esta condición que, al no poder tomar una definición conceptual, se ha definido desde su tiempo, lo contemporáneo.



“Debo decir, primero, que es todo un reto poder comprender la complejidad que supone la arquitectura contemporánea, su enorme diversidad de escalas, argumentos y contextos; esto lo hace más difícil. Por lo tanto, el reto es definir cuáles son los métodos, criterios y herramientas para interpretarla. Esta situación es muy distinta a la de los años 60 y 70, la edad de oro de las teorías arquitectónicas. En nuestro tiempo si no existen menos, están más dispersas.”



AC: En qué contexto nace el libro “La condición contemporánea”?

JMM: El libro tiene una historia un poco larga. Está relacionado con Después del Movimiento Moderno (1993), que ya tiene varias ediciones y está traducido al italiano, al portugués y también se tradujo más tarde al griego. Fue mientras preparábamos esta última traducción y edición, cuando se planteó la posibilidad de una cierta ampliación del libro. El mismo que lo promovió y tradujo al griego, el arquitecto y profesor Andreas Giacumanatos, de Tesalónica y de Florencia, insistía preguntando “¿por qué no lo amplían?” Se planteaba de la idea de extender el libro, que terminaba en 1990 y fue publicado en 1993, precisamente en un momento, en el 2014, en que la editorial Gustavo Gili ya estaba planeando descatalogarlo.

Entonces, frente a esta situación, se tenía que buscar una solución. Se podía hacer una cuarta parte (porque el libro original tiene 3 partes). La solución que se acordó con la editorial -que era también la que les parecía más comercial, porque consideraban que añadir una cuarta parte al libro actual lo haría más grueso y difícilmente comercializable- fue hacer un nuevo libro. Por lo tanto, yo redacté La Condición Contemporánea de la Arquitectura como un libro autónomo. Esta es la historia. El objetivo fue explicar las corrientes y obras más representativas del período que va desde los años 90 hasta el 2015, cuando se publicó.

Por lo tanto, soy consciente que esta revisión y recapitulación no es fácil, y me imagino que es esto lo que quiere indagar este número de Anales de Investigación en Arquitectura: cómo se eligen, qué nombres, qué corrientes hay. Aunque en el mundo predominan las noticias globales, en cierta manera, lo vivimos a través de las redes. Es decir, que lo vivimos por afinidades. Estamos muy al corriente de lo que hacen aquellos que piensan como nosotros, los grupos y fenómenos que nos interesan, y vivimos en nuestra burbuja de redes. Con lo cual, hay muchas cosas que no nos interesan y de las que no nos enteramos.

Esta es una situación muy distinta de la de hace 15 años. Además, hoy los medios son más monopolísticos que nunca: está claro que son muy pocas empresas las que dominan todo el mundo de las tecnologías, la información y las publicaciones. Aunque estemos inmersos en estos medios de comunicación totalmente monopolísticos, al mismo tiempo vivimos en nuestras burbujas de redes: todo el mundo se contacta a través de Google y Microsoft, se comunica por WhatsApp y Telegram, y sigue a través de Instagram, Facebook o Twitter a sus amigos y amigas. Esto hace que sea mucho más difícil tener una visión panorámica de un mundo que nos hemos acostumbrado a verlo desde ciertas redes, a las que accedemos para llegar a ciertos ámbitos.

AC: En base a esto, llama la atención que se refiera a lo contemporáneo como una condición.

JMM: Este es un concepto que tomé hace años de Jean-François Lyotard, cuando escribió La Condición Postmoderna (1979), porque estoy bastante de acuerdo con él en que estamos en una condición postmoderna. La modernidad sigue siendo un referente de conocimiento e ilustración, que comportó un inicio de valores, como la racionalidad y los derechos humanos. Sin embargo, muchas de las cuestiones básicas de nuestra agenda contemporánea no estaban entonces, no podían estar en esta modernidad ilustrada del siglo XIX, que puso el progreso ilimitado como sentido de la historia.

Hoy el planeta está agotado, la crisis climática amenaza una parte de los asentamientos humanos, y la contaminación y sus efectos no dejan de crecer y extenderse. También ha cambiado, en esta cuarta revolución feminista, la exigencia de la igualdad de género hacia una visión más equilibrada y justa. Las mujeres -aunque todavía falte mucho y, especialmente, en ciertos países y culturas- reclaman, y casi tienen, un papel similar a los hombres. En cambio, la modernidad estaba pensada sin mujeres, sin naturaleza, sin el respeto por los animales y por el medio ambiente.

Entonces sí, podemos decir que estamos en una condición más inestable, en transformación, marcada por las crisis, una tras otra, que se van superponiendo (inmobiliaria y de vivienda, climática, sanitaria). Por eso, la idea de que estamos en una condición, aunque pudiera ser discutible, ligada a la definición de La Condición Postmoderna, me pareció que era un buen referente para hablar de esta situación, que no es tan estable, ni tan universal, sino que se ha dado de maneras mucho más relativas.

Una de las objeciones a esta condición postmoderna radica, justamente, en sus relaciones con el pensamiento relativista, tan discutible, de que cada cultura, evolución y tendencia puede tener sus razones y, aunque algunas se puedan criticar, lo cierto es que no hay una sola religión, ni un solo sistema, ni una sola manera de pensar, es decir, un pensamiento universal como argumentaba la Ilustración, sino que existen diversas maneras de pensar el mundo, hay más cosmologías; una biodiversidad de maneras de entender y vivir el mundo, un pluriverso.

La historia de la humanidad es totalmente múltiple, con muchas interpretaciones y no responde a esta idea, tan dogmática, en la que se basó hasta la arquitectura moderna y universalista. Es por eso que adopté este concepto y no lo replantearía, porque me parece que es una crítica a la modernidad, consciente de que, sin embargo, no puede salir de ella. Al fin y al cabo, más allá de la filosofía postestructuralista, del pensamiento y las acciones ecofeministas, la modernidad sigue siendo un referente, se reconstruye, se replantea, pero sigue allí.

AC: ¿Considera que la diversidad y la multiplicidad será lo que caracterice en el futuro a esto que hoy llamamos contemporaneidad?

JMM: Sí, lo considero totalmente. Sin embargo, ¡siempre podemos hacer ciencia ficción! Puede ser que venga un cataclismo y volvamos a mundos mucho más monolíticos y simplificados. Pero en principio, es difícil que suceda. La tendencia es a aumentar más la diversidad y la complejidad y, sobre todo, el individualismo, que es otro elemento que demuestra esta implementación del aislamiento, el consumo, el hedonismo de la sociedad contemporánea. Da la impresión de que el capitalismo no ha sido superado (todavía), y que el mundo va hacia una atomización, de la que no parece que haya vuelta atrás.

Lo mismo pasa con la teoría de la arquitectura. Como he dicho al principio, hubo un gran momento durante los años 60 y 70, con Jane Jacobs, Christopher Alexander, Henri Lefebvre, Aldo Rossi, Robert Venturi, Denise Scott-Brown, etcétera, y luego el epígono de esta teoría y la entrada en el eclecticismo actual, que fue Rem Koolhaas con su *Delirius New York* (1978), que citáis en vuestra convocatoria. Esto abre paso a la situación de enorme dispersión en la que Koolhaas, y algunos pocos, siguen siendo referentes, aunque cada vez haya menos, tanto teóricos como arquitectónicos. En definitiva, cada vez es más difícil, y quizás no tiene sentido, intentar abarcar todo lo que sucede en nuestro mundo, porque lo cierto es que su diversidad lo hace inabarcable.

AC: ¿Considera la política como un factor que influye sobre los fenómenos que determinan la arquitectura contemporánea?

JMM: Sí, por supuesto. Lo he escrito y argumentado en el libro *Política y Arquitectura. Hacia un urbanismo de lo común y ecofeminista* (2020), con la colaboración de Zaida Muxí. Estuve 4 años en la política municipal de Barcelona y

puedo decir, con argumentos y experiencias, que sí. Existe una estrecha relación entre la política y la arquitectura, porque todo lo que hacemos tiene que ver con la política, sea por compromiso ético, por el trabajo, por colaborar o, incluso, siendo cómplice y negando que haya relación. Sigue predominando un star-system y un mundo académico retrógrado que niegan que la arquitectura tenga relación con la política. Pero esto es totalmente falso. La pretendida autonomía de la arquitectura y su no dependencia es un mantra que han desmontado, con profundos argumentos, teóricos como Jeremy Till o Pier Vittorio Aureli. Se puede pretender ser apolítico o no tener ideología, pero ello es también es una opción política y, posiblemente, los que sostienen esto sean los más ideologizados y lo más manipuladores.

Por ejemplo, la cuestión de los feminismos y de la igualdad de género es, en sí misma, una cuestión política. Su accionar es político, está claro. Y afirmar que ya se ha alcanzado la igualdad de género y que ya no existe el problema del machismo, decir esto es enormemente político, retrógrado, es una posición en contra de seguir progresando hacia la igualdad. Por lo tanto, en todo hay política.

En la arquitectura está claro, aunque sea más evidente en el urbanismo, porque se regulan leyes, normativas, se califican los suelos, se toman grandes decisiones políticas sobre equipamientos, espacios públicos, vivienda asequible, etc. Y aquí, en lo que se prioriza y en lo que se desestima, está la política. La política se decide en las elecciones y a través de los políticos elegidos, en los países democráticos, claro. En estas decisiones se está haciendo política, porque se está diciendo invertir en algo y no en otra cosa, invertir en un lugar o barrio y no en otro, o se está decidiendo invertir en todos por igual, entendiendo el urbanismo, la arquitectura, la vivienda y la rehabilitación como un instrumento de redistribución del derecho a la ciudad y la calidad de vida.

Podría pensarse que en el caso concreto de la arquitectura no es así, pero también lo es. Se puede pensar que proyectar una casa en la playa o en la montaña no tiene relación con

una decisión política. Pero si, también es política. Se hace política cuando se decide cómo va a estar orientada, cómo favorece el entorno, a qué tipo de materiales se recurre, cómo se utiliza y economizan los recursos y la energía, con qué medios se accede, etc. No es posible escapar de que toda decisión sea política. Y ello es algo en lo que te reafirmas cuando estás en la política, aunque sea la municipal. Y en este contexto hay un poco de injusticia o desagravio hacia la política: todas las obras se atribuyen a los méritos de los arquitectos y arquitectas. Pero si investigas como crítico o historiador, has de intentar averiguar por qué se hizo tal biblioteca, conjunto de viviendas, edificio público o aeropuerto. Siempre detrás hay una intención, una decisión y una gestión política.

Un claro ejemplo de esto es la Biblioteca Central de Seattle, de Rem Koolhaas y Joshua Ramus. Es un magnífico proyecto, porque en él se anudan y confluyen unas excelentes políticas de bibliotecas públicas, de las mejores de Estados Unidos. También, un gran equipo de directoras de biblioteca, que hicieron las bases para el concurso, con un detallado programa al que Koolhaas intentó darle la vuelta y agruparlo. De esta manera, el resultado es un edificio muy bien situado y orientado en la ciudad, bello, atractivo, acogedor, funcional en sus espacios y circulaciones, etc. Los buenos resultados de edificios públicos se consiguen cuando hay buenas políticas públicas.

Otro ejemplo de esto es la obra del equipo de Anne Lacaton y Jean-Philippe Vassal, que ha ido en contra de las políticas francesas de derribar las viviendas baratas y los bloques, y que, afortunadamente, ha conseguido demostrar otra alternativa, rehaciendo bloques y torres de viviendas, potenciado todo un método de intervención que se ha puesto a prueba, ya es un referente y ha sido ampliamente reconocido y premiado. En este caso, el compromiso político y social de Lacaton y Vassal ha sido una respuesta desde el saber arquitectónico rechazando unas políticas actuales de vivienda pública equivocadas.

O la gran aportación en la trama de Edimburgo del complejo del Parlamento Escocés, de Enric Miralles y Benedetta Tagliabue (EMBT), que es toda una acción política tan representativa para el pueblo escocés, de poder tener, por fin, un edificio propio para el Parlamento, que se configura como una envolvente empática y muy bien situada en el contexto.

Y el Barrio de La Malagueira en Évora, de Álvaro Siza Vieira, que fue promovido y construido porque había un alcalde del partido comunista portugués, Abílio Fernandes, que se lo encargó y que le permitió el giro copernicano de no seguir haciendo bloques y torres modernas, y alojar a los migrantes del campo en casas en hilera con patio, siguiendo los tipos de la arquitectura popular.

Siempre hay detrás una intencionalidad, que tiene que ver con la política y, también, con la sociedad y con el entorno, que a veces puede ser conflictiva. Sin duda, el resultado no es siempre directo, requiere de los arduos procesos de participación. Pero siempre los buenos resultados surgen de las confluencias acertadas de los agentes políticos, es decir de los políticos, los promotores, los técnicos, la sociedad y las asociaciones de vecinos en el contexto de una legislación favorable; todo, de alguna manera, acaba confluyendo y, si hay participación, democracia e inversión pública, se pueden conseguir buenos resultados.

“

Se podría pensar que soy un obsesionado por la política, pero considero que no, que es una falsedad negar lo político. En el fondo, nos quieren vender una posición apolítica que no es cierta, porque en todas nuestras acciones, está claro que siempre hay una decisión e implicación política

”

AC: Usted tiene una visión muy amplia y consistente de la historia ¿Cómo se enfrenta al presente?

JMM: Me interesa interpretar el presente. Aunque yo me inicié dando clases de historia de la arquitectura y, además de arquitectura, estudié parcialmente historia y antropología, al final, donde he encontrado más campo para poder investigar, escribir y publicar ha sido en la situación contemporánea. Esto es porque me interesa, como actitud personal, la realidad y el presente. Pero también porque es un campo más abierto para poder intervenir, cuando hay otros campos, sobre todo de la historia, que están más especializados o delimitados, que ya tienen sus especialistas.

De todas formas, desde mi punto de vista, la historia es cada vez más importante. Aunque parezca paradójico, para entender el presente se necesita la historia. Si cada vez me intereso más en comprender el presente, en analizarlo, radiografiarlo, diagramarlo y pensarlo, necesito la historia para entender por qué es así, qué antecedentes, qué factores, qué tradiciones, qué ha sucedido, cuales son los elementos estructurales, culturales o políticos más determinantes, qué hechos, de alguna manera, hay detrás que explican ese presente; y no solo que te lo explican, sino que te pueden dar certezas de lo que está pasando ahora.

Con esto no quiero decir que la historia sea cíclica, en absoluto, pero sí que del pasado podemos y debemos aprender. Podemos aprender remitiéndonos a la filosofía griega, porque en toda la evolución histórica se van dando una serie de pistas de conocimiento. Incluso en relación con nuestra propia experiencia, ya que reflexionar sobre nuestra propia vida es crucial. Si reflexionas sobre la historia de la humanidad y del ser humano, aprendes; y también te permite entender cómo eres tú, ahora, en este momento; te potencia pensar el porqué de tus acciones.

Termino citando un libro reciente, que se llama *Cómo Será el Pasado* (2021), de Elizabeth Jelin y Ricard Vinyes, una

historiadora argentina y un historiador catalán. El diálogo entre ellos busca explicarnos cómo la mirada que tenemos hoy del mundo transforma los mismos conceptos de la historia. Es decir, las miradas feministas, las visibilizaciones del esclavismo, la defensa de los derechos humanos o la reivindicación de los valores vitales de la naturaleza, todo ello hace cambiar la historia. Por ejemplo, en Francia está penalizado negar el esclavismo, igual que lo está negar los campos de concentración y exterminio del nazismo en Alemania. Esto implica que la mirada del pasado y la construcción de la memoria van siendo transformadas en función de nuestro presente y de nuestros valores: reestructuran nuestro pasado.

Y ahí está uno de los retos. Interpretar el caso de Venezuela, de dónde vienes, o el ejemplo de Uruguay, donde vives. De todos los países que han vivido recientemente dictaduras, como Chile, Argentina, Uruguay, España, Italia o Alemania, o grandes crisis. ¿Cómo se asumen la memoria y los efectos nefastos de una dictadura? En cada país el pasado se ha ido asumiendo de maneras distintas.

Por lo tanto, *Cómo Será el Pasado* aporta estas relaciones o pistas sobre el presente, de que lo puedes entender pensando el pasado y la conciencia de que, en función de cómo vayamos pensando y evolucionando, vamos a ir cambiando nuestro pasado, vamos a interpretarlo de maneras distintas. El pasado será en función de nuestra propia interpretación y evolución. En resumen, es cierto que me interesa la complejidad del presente, pero me interesa más esta relación temporal de cómo el pasado nos ayuda a explicar el presente y cómo el presente transforma el pasado. El pasado va a ser reescrito por el futuro.

Josep María Montaner (Barcelona, 1954) es doctor arquitecto y catedrático del departamento de Teoría e Historia en la Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona, de la Universitat Politècnica de Catalunya (ETSAB-UPC), donde ha codirigido con Zaida Muxí el master "Laboratorio de la Vivienda Sostenible del Siglo XXI". Ha sido profesor invitado en diversas universidades de Europa, América y Asia, y es autor de numerosos artículos y publicaciones, entre los que destacan *Sistemas arquitectónicos contemporáneos* (2008), *La modernidad superada* (2011, 2ª ed.), *Arquitectura y política. Ensayos para mundos alternativos* (2011, con Zaida Muxí), *Arquitectura y crítica* (2013, 3ª ed.), *Del diagrama a las experiencias, hacia una arquitectura de la acción* (2014) y *La condición contemporánea de la arquitectura* (2015) y *Política y arquitectura* (2020, con Zaida Muxí), todos ellos publicados por la Editorial Gustavo Gili. Entre 2015 y 2019 fue concejal de Vivienda y del distrito de Sant Martí en el Ayuntamiento de Barcelona.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4163-0637>

Reseña

Un pueblo unido por la fe



Reseña

Un pueblo unido por la fe Espacios de devoción

DOI: <https://doi.org/10.18861/ania.2021.11.2.3200>

El libro de la Dra. Virginia Flores Sasso y el Dr. Esteban Prieto Vicioso (2020) propone posicionar los espacios de devoción cristianos como espacios de unión y mancomunidad de un pueblo. Tomando como punto de partida para su investigación la crisis sanitaria internacional actual, los autores revisitan la arquitectura religiosa, la historia de sus edificios y sus congregaciones en la actual República Dominicana con varias finalidades. Difundir el rico acervo de arquitectura religiosa presente en la isla, como patrimonio cultural y arquitectónico de la nación, promocionar dichos espacios de devoción dentro del circuito turístico a partir de una publicación clara en su relato y de gran calidad gráfica, y, por último, repensar el rol de la religión como refugio de la sociedad ante situaciones de crisis como la que atraviesa el mundo en la actualidad.

La Dra. Flores Sasso y el Dr. Prieto Vicioso cuentan ambos con una amplia trayectoria y vinculación con los estudios referidos a la historia colonial en la zona del Caribe. Sus trabajos de investigación sobre la arquitectura colonial, las técnicas, los materiales, así como también las implicancias de orden político, social y cultural se extienden por más de una década y brindan un repertorio por demás interesante en cuanto a la presencia de estas estructuras en diversas regiones de los territorios del llamado Nuevo Mundo, en especial en la isla Española. Asimismo, la vinculación de ambos con la práctica arquitectónica y en especial con trabajos vinculados a la conservación, restauración y rehabilitación de edificios es de suma importancia para la investigación y análisis de las obras arquitectónicas del presente libro.

Arq. Carla Nóbile

Universidad ORT Uruguay

nobile.carla@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1309-2034>

Cómo citar:

Nóbile, C. (2021). Un pueblo unido por la fe. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 11(2). Recuperado a partir de <https://revistas.ort.edu.uy/anales-de-investigacion-en-arquitectura/article/view/3200>





“Un pueblo unido por la fé” se enmarca dentro de la línea de investigación que caracteriza a los autores, hace énfasis, a través de la presentación y la explicación, de la importancia de los edificios dedicados a la devoción religiosa en la antigua Isla Española, hoy República Dominicana.

La intención en ese momento de los europeos era conquistar, colonizar y evangelizar las nuevas tierras, para lo cual se creó toda una estructura e infraestructura. Con la Evangelización cambió de manera irreversible la manifestación de lo sagrado en la isla Española, presente en los rituales y las expresiones plásticas. Así surgió una nueva forma de ver y sentir lo sagrado tanto en la población nativa, y luego la africana que habitó la isla. Nacen nuevos símbolos -con una fuerte carga semiótica- que transmitieron un nuevo mensaje y que calaron tan profundo, que pasaron a formar parte del comportamiento colectivo y de los elementos de identidad del nuevo pueblo. (P.21)

En el marco de la emergencia sanitaria global a causa del COVID-19 las diversas disciplinas se han visto afectadas re enfocando sus estudios, en mayor o menor medida, a las reflexiones que esta situación actual nos enfrenta. La arquitectura y el urbanismo no han sido ajenas a esta situación de redireccionamiento de sus preocupaciones y reflexiones y el presente libro propone visitar los edificios religiosos con una mirada diferente, haciendo hincapié en la importancia de la religión en general, y la cristiana y católica en particular, en el pueblo dominicano como elemento reunitivo, conformador de la comunidad, la sociedad y la nación. Es de interés una aproximación que en tiempos de extrema individualidad y aislamiento como la actualidad revisar y reflexionar acerca de aquellos edificios, prácticas y actividades que se basan en lo colectivo y que persiguen un fin ulterior que el mero beneficio individual.

El libro se estructura en dos grandes partes: La Llegada de la cruz donde se desarrolla la importancia del proceso evangelizador de la Corona Española, el rol de los Reyes Católicos en dicho proceso y por último el proceso evangelizador y su desarrollo en el Nuevo Mundo; y

Espacios de devoción que a su vez se subdivide en catedrales, iglesias, conventos y monasterios católicos y otros espacios de devoción de la religión cristiana en República Dominicana.

Flores Sasso y Prieto Vicioso centran la primera parte de su narración en la importancia, desde los tiempos de la conquista, colonización y dominio de la Corona Española, de la religión.

En este contexto de profunda fe y fuerte convicción religiosa se inició la evangelización del Nuevo Mundo, una tarea conjunta entre la Iglesia, la Corona y el pueblo, para lo que se creó toda una estructura: por una parte, la maquinaria política -Consejo de Indias, audiencias, virreyes, gobernadores, Casa de Contratación y Patronato Real, entre otros-, el aparato fiscal -oficiales reales-, gobiernos locales y cabildos; y, por otra parte, la eclesiástica con sus cabildos, arquidiócesis, diócesis, parroquias, conventos, monasterios y ermitas, entre otras, permitiendo esa inmensa labor misionera. (P.26)

El primer capítulo titulado “La Llegada de la cruz” presenta con claridad el rol evangelizador del período colonial iniciado por los posteriormente denominados Reyes Católicos Isabel de Castilla y Fernando de Aragón a partir de 1492. Continúa con los procesos que se llevaron a cabo en el Nuevo Mundo, poniendo el foco en la Isla Española, una vez asentados los primeros colonos e iniciado el proceso de colonización, dominio y explotación de los nuevos territorios del imperio. La presencia de la iglesia católica es central a lo largo de todo el texto, pero no se deja de lado la importancia de otras prácticas religiosas cristianas que también aparecen tempranamente con la llegada de los protestantes a otras islas del Caribe y por tanto también a la Española. Esto se ve reflejado en la incorporación de obras de las distintas vertientes de la religión cristiana.

Sin embargo, desde finales del siglo XVI, comenzaron a llegar las ideas cristianas no católicas de la reforma protestante a la isla y a todo el Caribe. La Reforma entró y se propagó por las costas caribeñas a través de hombres de mar, contrabandistas, piratas, corsarios, filibusteros

y bucaneros, quienes procedían de reinos e imperios europeos donde predominaba el protestantismo. (P.37)

En el segundo capítulo denominado “Espacios de devoción” los autores profundizan en el arte y la arquitectura de los edificios de devoción en el territorio dominicano. El extenso catálogo de obras citadas da cuenta de la importancia de los edificios de carácter religioso en la isla desde comienzos del siglo XVI hasta la actualidad. La subdivisión en categorías de edificios según su programa permite al lector conocer e identificar la amplia variedad de edificios religiosos presentes en la isla y, por tanto, el peso real de la religión en pueblos, ciudades y la nación toda. Asimismo, el análisis que los autores realizan de cada una de las obras permite, en la mayoría de ellas, conocer la historia desde la creación hasta hoy en día del edificio, su arquitectura, el arte que contiene y, por sobretodo la relación que ha guardado con su comunidad.

Los Reyes Católicos necesitaban fortalecer su imagen y presencia en los territorios que conformaban sus reinos, sobre todo en aquellos que se encontraban diseminados y distantes. Para estos fines, utilizaron la arquitectura y el arte no solo como sello distintivo de su reinado, sino como elemento unificador del territorio dentro de la diversidad geográfica y étnica, que representaba tanto la península ibérica como el Nuevo Mundo. (P.29)

La variedad arquitectónica que el lector podrá encontrar en “Un pueblo unido por la fé” responde a las vicisitudes de la historia, el clima y la geografía que enmarcan a los distintos edificios. Por lo que se podrán apreciar obras como la Basílica Catedral Metropolitana Nuestra Señora de la Encarnación, Primada de América donde el conocimiento y participación de la Dra. Virigina Flores Saasso en el equipo de conservación y restauración de la misma nos permite un acercamiento y conocimiento de la obra no solamente desde su historia sino también desde sus elementos estructurales, decorativos y los procesos que se llevan a cabo en la contemporaneidad.

Las fuentes utilizadas a lo largo del trabajo dan cuenta de la seriedad, el conocimiento y buen manejo por parte de Flores Sasso y Prieto Vicioso del material existente, si bien el material gráfico que se maneja para el análisis de las obras no incluye, casi en ningún caso, planos y se centra en alguno antiguos grabados pero mayormente en fotografías actuales, la que por su gran calidad permiten apreciar tanto los aspectos volumétricos y formales exteriores como los espaciales y ornamentales interiores de las obras presentadas.

Durante la primera mitad del siglo XVI, la isla Española fue eje de la conquista, colonización y evangelización del Nuevo Mundo en especial la ciudad de Santo Domingo, donde se instalaron las estructuras gubernamentales, monárquicas y religiosas más importantes, centralizadas bajo el control absoluto de la corona de España. Así pues, para llevar el control se necesitaba de instituciones que estuvieran en manos de personas de entera confianza de los Reyes Católicos. (P.29)





Un matiz crítico podría ser que a pesar de que la introducción propone un acercamiento a los espacios de devoción como puntos de unión de la nación dominicana, no se profundiza en su rol contemporáneo y su vínculo con los fieles y la nación en general en la actual situación de pandemia. El objetivo de lograr un producto que permita una mejor difusión y promoción de los edificios religiosos en República Dominicana con un objetivo de valoración cultural, patrimonial y turístico es alcanzado ampliamente por la publicación. Esta observación no resta valor a una publicación de buena calidad y por demás interesante que permite seguir difundiendo las investigaciones sobre arquitectura colonial en América Latina.

El libro "Un pueblo unido por la fé: espacios de devoción" está disponible a través de la aplicación MIRA (Mi Realidad Aumentada) que está disponible para descargar en www.popularenlinea.com/mira. El libro se complementa con un documental homónimo.

Dra. Arq. Virginia Flores Sasso

Doctora en Arquitectura por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Morelia, México (2006). Maestría en Conservación y Restauración de Monumentos y Bienes Culturales, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Santo Domingo. R. D. (2001) Arquitecta (Cum Laude), Universidad Iberoamericana (UNIBE), Santo Domingo, República Dominicana (1989). Especialidad en Cast Stone and Historic Concrete Rehabilitation. The Association for Preservation Technology International (APTI), Denver, Colorado, Estados Unidos (2010). Especialidad en Cooperación Internacional al Desarrollo, Universidad de Oviedo, España (2009). Especialidad en Clearing Masonry Structure, RESTORE, Seattle, Estados Unidos (2002).

Dr. Arq. Esteban Prieto Vicioso

Doctor en Arquitectura con mención Honorífica. Universidad Michoacana, México (2008). Maestría en Conservación de Monumentos y Bienes Culturales. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Santo Domingo, República Dominicana (2003). Arquitecto mención de honor "Cum Laude", Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Santo Domingo, República Dominicana (1972).

Fue Director Fundador del Centro de Inventario de Bienes Culturales; Director Nacional de Patrimonio Cultural de 1986 a 1996; Miembro Fundador y de Honor del Comité Dominicano del ICOMOS; Vicepresidente Mundial del ICOMOS de 1993 a 1999; Miembro Fundador del ICOM-DO y de CARIMOS, Miembro de la Association for Preservation Technology International, y de la Sociedad Española de Historia de la Construcción, entre otras instituciones. Es Director de la Oficina de la Obra y Museos de la Catedral de Santo Domingo y Director del Centro de Altos Estudios Humanísticos y del Idioma Español, adscrito a la UNPHU.

