

25

revista
vol. 13
2024

ES
TO
A



DAVID FONSECA ESCUDERO, JUAN CARLOS VALERO CABO, IVÁN RINCÓN-BORREGO, VERÓNICA ROSERO-AÑAZCO, MARÍA JOSÉ FREIRE-SILVA, NÉSTOR LLORCA-VEGA, PAULINA VILLAMARÍN-JURADO, JOSÉ SANTATECLA-FAYOS, LAURA LIZONDO-SEVILLA, RODRIGO MERINO-SALAZAR, MARÍA CELINA MICHAUX, GRACIELA MELISA VIEGAS, IRENE ALICIA BLASCO-LUCAS, ALBA RAMOS SANZ, MARÍA TÓMMERBAKK SORENSEN, JUAN PABLO VARGAS DÍAZ, ESTEBAN ALEJANDRO HERRERA GONZÁLEZ, SAMI YASSINE TURKI, KHAOULA STITI, JOSÉ HAYAKAWA CASAS, DIEGO CELIS ESTRADA, YONATAN JARA BOZA, ANTONIO ESTEPA RUBIO, JESÚS ESTEPA RUBIO, FRANCISCA VERGARA-VALVERDE, GINO PÉREZ-LANCELOTTI, MILGIAN DIXIANA MARTÍNEZ-ORDÓÑEZ, RONNY FERNANDO VIZCARRA-SILVESTRE, CARLOS HERACLIDES PAJUELO CAMONES, SOLEDAD SOTELO-GONZALES, NERY BETTY VALDIVIA OROYA DE RODRÍGUEZ, CARLOS JOSÉ GONZÁLES WALSTROHM

enero — junio

JOURNAL OF THE
FACULTY OF ARCHITECTURE AND URBANISM OF THE
UNIVERSITY OF CUENCA

UCUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RECTORA

María Augusta Hermida

VICERRECTOR ACADÉMICO

Juan Leonardo Espinoza Abad

VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN

Monserath Jerves Hermida

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

DECANO

Alfredo Ordóñez Castro

VICEDECANO

Sebastián Astudillo Cordero

ESTOA

e-ISSN: 1390-9274

Edición en línea *Online edition*

ISSN: 1390-7263

Edición impresa *Print edition*

Año 13, Número 25, Enero 2024

Publicación semestral

Year 13, Issue 25, January 2024

Semestral publication

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

UNIVERSIDAD DE CUENCA

Campus Central

Av. 12 de Abril

Cuenca, Ecuador

EDITOR GENERAL EDITOR IN CHIEF

Pedro Jiménez Pacheco

EDITORES ASOCIADOS ASSOCIATE EDITORS

David Fonseca Escudero

María del Pilar Mercader Moyano

José Luis Crespo Fajardo

CORRECCIÓN TEXTOS PROOFREADING

Verónica Neira Ruiz

Miguel Ángel Árevalo

DISEÑO Y PRODUCCIÓN DESIGN PRODUCTION

Dora Arroyo

GESTOR EDITORIAL EDITORIAL MANAGER

Viviana Niveló Suqui

CONSEJO EDITORIAL ASESOR

EDITORIAL ADVISORY BOARD

Juan José Sendra

Universidad de Sevilla, España

Ángela Barrios Padura

Universidad de Sevilla, España

Ernest Redondo Domínguez

Universidad Politécnica de Catalunya, España

Rubén Camilo Lois González

Universidad de Santiago de Compostela, España

Julio Terrados Cepeda

Universidad de Jaén, España

Erica Norma Correa

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas,

Argentina

José Manuel Cabrero Ballarín

Universidad de Navarra, España

Juan J. Martín-del-Río

Universidad de Sevilla, España

Mario Santana Quintero

Universidad de Carleton, Canadá

Abdulaziz Banawi

Universidad Estatal de Dakota del Norte, Estados Unidos

Jacinto Canivell García

Universidad de Sevilla, España

Fernando del Ama Gonzalo

Keene State College, Estados Unidos

Jonathan Ruiz Jaramillo

Universidad de Málaga, España

Jaime Hernández-García

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

Irene Martín

Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Juan Fernando Hidalgo Cordero

Universidad de Cuenca, Ecuador

Sema Alaçam

Istanbul Technical University, Turquía

Orkan Zeynel Güzelci

Istanbul Technical University, Turquía

Olavo Escorcia Oyola

Universidad Nacional de Colombia, Colombia

César Augusto Velandía Silva

Universidad Complutense de Madrid, España

Mercedes Valiente López

Universidad Politécnica de Madrid, España

Darío Álvarez Álvarez

Universidad de Valladolid, España

María José Andrade Marqués

Universidad de Málaga, España

Luis Javier Machuca Casares

Universidad de Málaga, España

EDICIÓN EN LÍNEA ONLINE EDITION

estoa.ucuenca.edu.ec

CONTACTO CONTACT

estoa.arquitectura@ucuenca.edu.ec

INDEXACIONES INDEXATIONS

- Scopus Elsevier
- Web of Science Master Journal List
- Scientific Electronic Library Online
- Avery Index Current Journal List
- Directory of Open Access Journals
- European Reference Index for the Humanities and Social Sciences
- Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico
- Matriz de Información para el Análisis de Revistas
- EBSCO: Art & Architecture Source
- ProQuest
- Latindex 2.0
- Dialnet
- Google Académico
- ARLA: Asociación de Revistas Latinoamericanas de Arquitectura
- The latestest Journal Tables of Contents

Copyright © *Estoa*, 2024. This edition contains open access articles distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0. International License (CC BY-NC-SA 4.0).

You are free to share copy and redistribute the material in any medium or format, and Adapt: remix, transform, and build upon the material, under the following terms:

Attribution: You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made.

NonCommercial: You may not use the material for commercial purposes.

ShareAlike: If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original.

No additional restrictions: You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.

Derechos de autor © *Estoa*, 2024. Esta edición contiene artículos de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0. International License (CC BY-NC-SA 4.0). Usted es libre de "Compartir" (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato), y "Adaptar" (mezclar, transformar y añadir sobre el material, bajo los siguientes términos:

Reconocimiento: debe dar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios.

No comercial: no puede utilizar el material con fines comerciales.

Compartir igual: si mezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir sus contribuciones bajo la misma licencia que el original.

Sin restricciones adicionales: no puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que la licencia permita.

Todos los derechos reservados. All rights reserved.

©2024 *Estoa*. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca.

TIPOGRAFÍAS FONTS

Acumin Pro

Metrik Trial

IMAGEN INICIAL Vista del gran salón central de Groote Museum. Hendrik Petrus Berlage. Enero, 1918. ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023). Documentos KM 109.896, KM 110.513 y KM 107.252. Tomada del artículo "La materialización de un sueño arquitectónico. Los proyectos de Henry Van de Velde para el Rijksmuseum Kröller-Müller" de Juan Carlos Valero Cabo e Iván Rincón-Borrego, p. 21.

IMAGEN FINAL Figuras seleccionadas del artículo "Luis Bergees Roldán: reflexiones sobre patrimonio, pensamiento y memoria a través de sus dibujos" de Antonio Estepa Rubio y Jesús Estepa Rubio, pp. 145 - 163.



CONTENIDOS

- 07—** Editorial. Eco-Urbanism: new synergies between architecture, sustainable development, heritage, and their diverse perspectives **Eco-urbanismo. Nuevas sinergias entre la arquitectura, el desarrollo sostenible, el patrimonio y sus múltiples miradas**
DAVID FONSECA ESCUDERO
- 11—** The materialization of an architectural dream. Henry Van de Velde's projects for the *Rijksmuseum Kröller-Müller* La materialización de un sueño arquitectónico. Los proyectos de Henry Van de Velde para el *Rijksmuseum Kröller-Müller*
JUAN CARLOS VALERO CABO, IVÁN RINCÓN-BORREGO
- 33—** Synergies between architecture and landscape: *house in Guápulo* by Guadalupe Ibarra **Sinergias entre arquitectura y paisaje: Casa en Guápulo por Guadalupe Ibarra**
VERÓNICA ROSERO-AÑAZCO, MARÍA JOSÉ FREIRE-SILVA, NÉSTOR LLORCA-VEGA, PAULINA VILLAMARÍN-JURADO
- 49—** Schinkel's influences on Mies's brick architecture. From the Bauakademie to the Perlstein Hall **Influencias de Schinkel en la arquitectura de ladrillo de Mies. De la Bauakademie al Perlstein Hall**
JOSÉ SANTATECLA-FAYOS, LAURA LIZONDO-SEVILLA, RODRIGO MERINO-SALAZAR
- 69—** Envelope and diachronicity in residential energy assessment regulations **Envolvente y diacronicidad en normativas de evaluación energética residencial**
MARÍA CELINA MICHAUX, GRACIELA MELISA VIEGAS, IRENE ALICIA BLASCO-LUCAS
- 83—** Factors linked to dissatisfaction of habitability in residential units during COVID-19 confinement in Argentina **Factores vinculados a la insatisfacción de habitabilidad en unidades residenciales durante el confinamiento por COVID-19 en Argentina**
ALBA RAMOS SANZ
- 97—** Historic-archaeological research in the conservation of the building heritage of Cuenca (Ecuador): example of analysis **Investigación histórico-arqueológica en la conservación del patrimonio**
RODRÍGUEZ HOUSE, EL VADO NEIGHBORHOOD

edificado de Cuenca (Ecuador): ejemplo de análisis, casa Rodríguez, barrio El Vado
MARÍA TÓMMERBAKK SORENSEN, JUAN PABLO VARGAS DÍAZ,
ESTEBAN ALEJANDRO HERRERA GONZÁLEZ

Heritage management in post-revolutionary Tunisia: a study case from Mhamdia La gestión del patrimonio en el Túnez posrevolucionario: un estudio de caso de Mhamdia
SAMI YASSINE TURKI, KHAOULA STITI —113

Valuation of the viceroyalty-republican military patrimony of Metropolitan Lima. Study Case: Barbones Barracks, Lima-Peru, 2020 Valoración del patrimonio militar virreinal-repúblicano de Lima Metropolitana. Estudio de caso: Cuartel Barbones, Lima-Perú, 2020
JOSÉ HAYAKAWA CASAS, DIEGO CELIS ESTRADA, YONATAN JARA BOZA —127

Luis Berges Roldán: reflections on heritage, thought, and memory through his drawings Luis Berges Roldán: Reflexiones sobre patrimonio, pensamiento y memoria a través de sus dibujos
ANTONIO ESTEPA RUBIO, JESÚS ESTEPA RUBIO —145

Sketches and CAD, partners in architectural design: experience at the Catholic University of the North (Chile) El croquis y el CAD, socios en el diseño arquitectónico: experiencia en la Universidad Católica del Norte (Chile)
FRANCISCA VERGARA-VALVERDE, GINO PÉREZ-LANCELOTTI —165

Analysis of the teaching practice of the teachers of the Department of Architecture of the National Autonomous University of Honduras Análisis de la práctica docente del profesorado del Departamento de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras
MILGIAN DIXIANA MARTÍNEZ-ORDÓÑEZ —181

Public policies and their ephemeral response in the cycle paths executed within the monumental area of Tacna, Perú 2023 Las políticas públicas y su respuesta efímera en las ciclovías ejecutadas dentro de la zona monumental de Tacna, Perú 2023
RONNY FERNANDO VIZCARRA-SILVESTRE, CARLOS HERACLIDES PAJUELO CAMONES, SOLEDAD SOTELO-GONZALES, NERY BETTY VALDIVIA OROYA DE RODRÍGUEZ, CARLOS JOSÉ GONZÁLES WALSTROHM —201

Eco-urbanismo. Nuevas sinergias entre la arquitectura, el desarrollo sostenible, el patrimonio y sus múltiples miradas

Eco-Urbanism: new synergies between architecture, sustainable development, heritage, and their diverse perspectives

Existe una creciente necesidad a nivel mundial de integrar el urbanismo basado en aspectos ecológicos y sostenibles con las demandas de circulación, movimiento y transporte de la sociedad contemporánea. Un diseño urbano y arquitectónico sostenible, ecológico, escalable y que respete el patrimonio basado en mayores restricciones al tráfico puede tener un impacto significativo en las necesidades comerciales y conductuales de una sociedad de consumo que tiende a un modelo "puerta a puerta".

En este sentido, y partiendo de la formación universitaria a los futuros arquitectos y urbanistas, la cual debe estar basada en investigaciones serias, rigurosas, y actuales, se antoja como esencial que de forma colaborativa todos los agentes involucrados en nuestra sociedad examinen los modelos teóricos de la arquitectura, las interconexiones entre dichos entornos urbanos, una movilidad eficiente y sostenible, la preservación del patrimonio, y las demandas comerciales y sociales de nuestra sociedad.

La concentración urbana a escala global no ha dejado de aumentar en el último siglo y medio, en especial y de forma acelerada a partir de la revolución industrial. La rápida urbanización y el crecimiento de las ciudades han generado una serie de desafíos relacionados con la movilidad, la sostenibilidad y las necesidades comerciales y sociales de sus ciudadanos. Esta concentración no solo impacta en el ámbito urbano, sino de forma análoga en la arquitectura y los procesos asociados a la construcción y el paisaje. El espacio urbano se está agotando, y sea por impedimentos físicos, sociales o económicos, la verticalidad se impone y convive con un crecimiento desordenado del extrarradio. En este contexto, conjugar la eficiencia y la sostenibilidad es complicado para cualquier urbe o país y todo un reto para la arquitectura y el uso eficiente de materiales y modelos de construcción.

En una sociedad muy orientada al consumidor, donde el modelo "puerta a puerta" ha ganado relevancia gracias al comercio electrónico respecto otros modelos comerciales clásicos, y donde casi todo se puede obtener en la puerta de casa con una simple pulsación, es imperativo explorar estrategias que reconcilien las demandas de movilidad con prácticas y diseños urbanos y arquitectónicos sostenibles. Las concentraciones urbanas densamente pobladas y el crecimiento en extensión de las ciudades conllevan de forma directa un aumento de las necesidades de traslados/transportes, tanto intra como interurbanos, y por ende un

incremento en la logística de la actividad comercial, el ocio, etc. Estas nuevas dinámicas no deben ser ajenas a los ámbitos de la formación, la investigación y la actividad profesional de urbanistas y arquitectos, los cuales no siempre están preparados y actualizados. Las acciones tácticas de determinados ayuntamientos y municipalidades mejoran en determinados casos situaciones complejas a la par que complican los entornos próximos y pueden deteriorar el paisaje, incluso el patrimonio.

Este editorial de ESTOA trata de reflexionar sobre dicho aspecto, intentando desarrollar un espíritu crítico que se debe analizar desde la investigación, estudio e involucración de todos los agentes relacionados con el urbanismo, la arquitectura, el paisaje, el patrimonio, la representación y análisis de datos, y en definitiva la sociedad en general. Disponer de foros académicos y científicos de impacto donde se presenten y discutan proyectos en las líneas comentadas y buscando intersecciones con campos tan importantes como el Diseño Centrado en el Usuario (DCU) permitirán resultados de mayor impacto, sostenibles y adaptados a las necesidades del usuario final. Solo así, se podrán identificar disfunciones en los proyectos que afecten a la usabilidad, la accesibilidad y satisfacción en el uso, una vez desarrollado e implementado, mejorando la eficiencia de costes, recursos y por ende de la sostenibilidad y eficacia de las propuestas.

Doce artículos han sido seleccionados para este número abarcando aproximaciones tanto teóricas como eminentemente prácticas. Contextualmente, encontramos una serie de artículos donde se reflejan estudios teóricos y de reflexión sobre arquitectos y sus obras, tanto en el tratamiento y estudio de su legado gráfico en el artículo sobre los proyectos de Henry Van de Velde para el Rijksmuseum Kröller-Müller, como de los materiales de sus obras e influencias entre autores como sucede con Influencias de Schinkel en la arquitectura de ladrillo de Mies. Estudiando las sinergias existentes entre la obra concreta, su representación, y el entorno paisajístico-patrimonial que la rodea, encontramos la aportación de sobre Guadalupe Ibarra y Luis Berges Roldán en dos contextos claramente diferenciados y que aportan fundamentos teóricos para futuros estudios similares.

Tal y como hemos introducido anteriormente, la arquitectura no puede dejar de lado la experiencia de usuario, el DCU, y las circunstancias que a este le rodean. Mientras el artículo sobre las normativas de evaluación energética residencial del presente número realiza un estudio teórico-cualitativo del contexto normativo en más de 30 países sobre la envolvente y la evaluación energética residencial, los artículos sobre la insatisfacción de habitabilidad durante la pandemia en Argentina; y las políticas públicas y su respuesta efímera en las ciclovías en Perú, realizan estudios derivados de la pasada pandemia global por COVID-19. El primero de ellos, se centra en evaluar la habitabilidad en unidades residenciales reflejando la importancia de la iluminación, la amplitud espacial y la necesidad de nuevas políticas de vivienda y ordenamiento territorial, aspecto con el que enlaza el segundo, al evaluar las políticas públicas y la satisfacción de los usuarios en nuevas propuestas de ordenamiento y movilidad de vehículos no motorizados a partir de la citada pandemia.

Específicamente centrados en estudios sobre patrimonio encontramos el siguiente bloque de artículos del número. En el artículo sobre la casa Rodríguez, en Cuenca- Ecuador, se refleja la necesidad de preservar la información histórica delante de cualquier intervención para obtener una ciudadanía resiliente, una idea que el caso de Túnez también sostiene, en el marco de una sociedad cambiante y un entorno diferenciado. El conocimiento del patrimonio y el entorno que lo rodea empodera a la sociedad, y gracias a nuevos sistemas y tecnologías, como se refleja en el estudio de caso sobre el Cuartel Barbones, Lima, nos permite, incluso en momentos con restricciones de movimiento, la caracterización detallada del mismo para su preservación histórica y uso más popular.

Para finalizar, y como se remarcó en el preámbulo de este editorial, la formación y la docencia son ejes fundamentales en el desarrollo de las nuevas sinergias del eco-urbanismo. El artículo que examina la experiencia en la Universidad Católica del Norte (Chile), nos demuestra la validez de la representación más clásica (el croquis) en convivencia con la representación CAD de nuestros proyectos, y cómo se deben potenciar ambos usos como base del conocimiento del estudiante de arquitectura y urbanismo. En este sentido, potenciar actividades colaborativas y cooperativas donde se transforma el papel de docente pasando de instructor a observador es lo que el análisis de la práctica docente del profesorado del Departamento de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras nos remarca. La enseñanza de la arquitectura y el urbanismo no puede estar ajena a procesos de innovación en educación y cómo estos mejoran la docencia, la implicación y la curva de aprendizaje del futuro arquitecto y/o urbanista.

There is a growing need worldwide to integrate ecologically based and sustainable urbanism with the circulation, movement and transportation demands of contemporary society. Sustainable, ecological, scalable and heritage-friendly urban and architectural design based on greater traffic restrictions can have a significant impact on the commercial and behavioural needs of a consumer society that tends towards a "door-to-door" model.

In this sense, and starting from the university education of future architects and urban planners, which should be based on serious, rigorous, and current research, it is essential that all the agents involved in our society collaboratively examine the theoretical models of architecture, the interconnections between these urban environments, efficient and sustainable mobility, the preservation of heritage, and the commercial and social demands of our society.

Urban concentration on a global scale has increased steadily over the last century and a half, especially rapidly since the Industrial Revolution. Rapid urbanization and the growth of cities have generated a series of challenges related to mobility, sustainability and the commercial and social needs of their citizens. This concentration not only has an impact on the urban environment but also architecture and the processes

associated with construction and landscape. Urban space is being depleted, and whether due to physical, social or economic impediments, verticality is imposing itself and coexisting with the disorderly growth of the suburbs. In this context, combining efficiency and sustainability is complicated for any city or country and a challenge for architecture and the efficient use of materials and construction models.

In a highly consumer-oriented society, where the “door-to-door” model has gained relevance thanks to e-commerce over other classic commercial models, and where almost everything can get delivered to the doorstep at the push of a button, it is imperative to explore strategies that reconcile mobility demands with sustainable urban and architectural practices and designs. Densely populated urban concentrations and the growth in the extension of cities directly lead to an increase in the need for transfers/transportation, both intra- and inter-urban and therefore, an increase in the logistics of commercial activity, leisure, etcetera. These new dynamics should not be alien to the fields of training, research and professional activity of urban planners and architects, who are not always prepared and up to date. The tactical actions of certain city councils and municipalities improve some cases' complex situations while complicating the surrounding environments and deteriorating the landscape, even the heritage.

This editorial tries to reflect on this aspect by trying to develop a critical spirit that must be discussed from the research, study and involvement of all agents related to urban planning, architecture, landscape, heritage, representation and data analysis, and society in general. Having academic and scientific forums of impact where projects along the lines mentioned above are presented and discussed and seeking intersections with relevant fields such as User-Centered Design (UCD) will allow results of higher impact, sustainable and adapted to the needs of the end user. Only in this way will it be possible to identify dysfunctions in the projects that affect usability, accessibility and satisfaction in use, once developed and implemented, improving the efficiency of costs and resources and, therefore, the sustainability and effectiveness of the proposals.

Twelve articles have been selected for this issue, covering theoretical and practical approaches. Contextually, we find a series of articles reflecting theoretical studies and reflections on architects and their works, both in the treatment and the study of their graphic legacy in the article on Henry Van de Velde's projects for the Rijksmuseum Kröller-Müller, and on the materials of their works and influences between authors, as in Schinkel's Influences on Mies's brick architecture. Studying the existing synergies between the concrete work, its representation, and the landscape-patrimonial environment that surrounds it, we find the contribution of Guadalupe Ibarra, and Luis Berges Roldán in two clearly differentiated contexts that provide theoretical foundations for future similar studies.

As introduced above, architecture cannot neglect the user experience, the UCD, and the surrounding circumstances. While the article on residential energy assessment regulations in the present issue makes a theoretical-qualitative study of the regulatory context in more than 30 countries on envelope and residential energy assessment, the articles on habitability dissatisfaction during the pandemic in Argentina and public policies and their ephemeral response in bicycle lanes in Peru, make studies derived from the past global pandemic by COVID-19. The first of these studies focuses on evaluating the habitability of residential units, reflecting the importance of lighting, spatial amplitude and the need for new housing and territorial planning policies, an aspect with which the second study links, evaluating public policies and user satisfaction in new planning and mobility of non-motorized vehicles after the mentioned pandemic.

Specifically focused on heritage studies are the next block of articles in the issue. The research on the Rodriguez house in Cuenca, Ecuador, reflects the need to preserve historical information before any intervention to obtain resilient citizenship, an idea that the Tunisian case, within the framework of a changing society and a differentiated environment. The knowledge of heritage and the surrounding environment empowers citizens, and thanks to new systems and technologies, as reflected in the case study on the Barbones Barracks, Lima, allows us, even in times with movement restrictions, the detailed characterization of it for its historic preservation and most popular use.

Finally, and as remarked in the preamble of this editorial, training and teaching are fundamental axes in developing the new synergies of eco-urbanism. The article that examines the experience at the Universidad Católica del Norte, Chile, shows us the validity of the most classical representation (the sketch) in coexistence with the CAD representation of our projects, and how both uses should be promoted as a basis of knowledge for students of architecture and urbanism. In this sense, the analysis of the teaching practice of the faculty of the Department of Architecture of the National Autonomous University of Honduras highlights the need to promote collaborative and cooperative activities where the role of the teacher transforms from instructor to observer. The teaching of architecture and urban planning cannot be oblivious to innovation processes in education and how they improve teaching, involvement and the learning curve of the future architect or urban planner.



La materialización de un sueño arquitectónico. Los proyectos de Henry Van de Velde para el *Rijksmuseum Kröller-Müller*

The materialization of an architectural dream. Henry Van de Velde's projects for the *Rijksmuseum Kröller-Müller*

JUAN CARLOS VALERO CABO 

Universidad de Valladolid, España
juan7carlosvc@gmail.com

IVÁN RINCÓN-BORREGO 

Universidad de Valladolid, España,
ivanrincon@uva.es

RESUMEN Henry van de Velde es uno de los arquitectos más polifacéticos de la historia de la arquitectura del siglo pasado, tanto por su obra como por la versatilidad de las estrategias que emplea a lo largo de su trayectoria. El autor belga se acercó a multitud de disciplinas artísticas, dejándose influenciar por ideas del *Arts & Crafts* de William Morris, vinculándose a los inicios del *Art Nouveau* o involucrándose en el *Deutscher Werkbund* hasta 1914. El desarrollo de esta actitud multidisciplinar, síntoma de su evolución creativa, vive uno de los episodios más intensos durante su vinculación laboral con el matrimonio de coleccionistas de arte moderno Kröller-Müller en los Países Bajos. La presente investigación desgrana el legado gráfico y arquitectónico de Henry van de Velde al servicio de los Kröller-Müller, desde los primeros bocetos en los años 20 hasta la ejecución del museo de 1936-57. Un verdadero ejemplo de materialización de sueño arquitectónico.

ABSTRACT Henry van de Velde is one of the most multifaceted architects in the history of architecture in the last century, both in terms of his work and the versatility of the strategies he employed throughout his career. The Belgian architect immersed to a multitude of artistic disciplines, allowing himself to be influenced by the ideas of William Morris's *Arts & Crafts*, linking himself to the beginnings of *Art Nouveau* or becoming involved in the *Deutscher Werkbund* until 1914. The development of this multidisciplinary attitude, a symptom of his creative evolution, experienced one of its most intense episodes during his working relationship with the Kröller-Müller couple of modern art collectors in the Netherlands. This research unravels Henry van de Velde's graphic and architectural legacy in the service of the Kröller-Müller family, from the first sketches in the 1920s to the execution of the museum in 1936-57. A true example of the realisation of an architectural dream.

Received: 25/06/2023
Revised: 27/10/2023
Accepted: 10/11/2023
Published: 31/01/2024

PALABRAS CLAVE Henry van de Velde, Hendrik Petrus Berlage, Kröller-Müller, museo, arquitectura de museos.

KEYWORDS Henry van de Velde, Hendrik Petrus Berlage, Kröller-Müller, museum, art.



Cómo citar este artículo/How to cite this article: Valero Cabo, J. C. y Rincón-Borrego, I. (2024). La materialización de un sueño arquitectónico. Los proyectos de Henry Van de Velde para el Rijksmuseum Kröller-Müller. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 13(25), 11-32. <https://doi.org/10.18537/est.v013.n025.a01>



Figura 1a: Vista general del proyecto de Ellenwoude. Peter Behrens, 1911. ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023). Documentos KM 129.300 y KM 104.706

1. Introducción

La obra de Henry van de Velde, junto a la de Víctor Horta y Paul Hankar, es precursora del *Art Nouveau* en Bélgica, recibiendo el reconocimiento a nivel mundial. La arquitectura de la Europa de *Fin de Siècle* mostraba síntomas de agotamiento: el neoclasicismo, el eclecticismo y el historicismo iban a dejar paso a una nueva estética, tan sensible a las consecuencias sociales de la Revolución Industrial como novedosa en la forma de concebir las artes en su conjunto.

En el caso de van de Velde, el reconocimiento internacional no se hace esperar gracias al éxito de las publicaciones de Julius Meier-Graefe, quien se hace eco de la obra del belga en revistas francesas y alemanas como *L'Art décoratif* y *Dekorative Kunst*.¹ La proyección mediática internacional no tardó en traducirse en proyección laboral. Ejemplo de ello es el Museo Folkwang en Hagen, Alemania, obra de Carl Gêrard, 1899-1902, cuyo diseño interior le es encargado por el importante coleccionista de arte alemán Karl Ernst Osthaus (Kuenzli, 2013). La impresión de las descripciones vertidas por los artículos de Julius Meier-Graefe fue tal que el propio Osthaus se desplazó a Bruselas para contratar a Van de Velde como su arquitecto, decorador y diseñador de mobiliario particular (Stamm y Köpnick, 2022). La relación entre ambos resultó enormemente fructífera, tanto que Van de Velde terminó diseñando incluso la que sería la casa familiar de Osthaus hasta su muerte en 1921, la afamada villa *Hohenhof*, 1906-08, también en Hagen.

Karl Ernst Osthaus representó como pocos la imagen del mecenas pionero de las vanguardias artísticas europeas, siendo el Museo Folkwang un modelo de aspiración compartida por otras familias de acaudalados europeos como los Kröller-Müller en los Países Bajos (Stamm y Köpnick, 2022). El matrimonio

formado por Helene y Anton Kröller-Müller, junto con su asesor Henk P. Bremmer,² coleccionaba arte moderno desde 1907, centrando su interés en la obra de Vincent van Gogh (Rovers, 2007). La cantidad de obra que habían acumulado requería de un museo a su altura. En 1911 la pareja visita el Museo Folkwang, que les sirve de inspiración inicial para su propia casa-museo (Rovers, 2012).

Curiosamente, el primer arquitecto al que los Kröller-Müller recurren para llevar a cabo su voluntad no es Henry van de Velde, sino el alemán Peter Behrens. Cabe mencionar que esta sería una historia merecedora de una investigación en sí misma, la cual no es el objeto central del presente escrito. El proyecto, primeramente encomendado a Behrens, luego recae en su joven colaborador, Mies van der Rohe, quien tampoco llegará a buen puerto con el encargo (Figura 1a y 1b). Las discrepancias por cómo se articulaban algunas de las estancias y el trato que el maestro alemán ejercía sobre el joven Mies, hizo que el matrimonio decidiera romper la relación laboral con Behrens, y que Mies retomara el proyecto en solitario (Rovers, 2010). Además, por influencia de Henk P. Bremmer, los Kröller-Müller solicitaron a Hendrik Petrus Berlage una propuesta en paralelo a la de Mies, a modo de concurso. Tras valorar los trabajos, Hendrik Petrus Berlage resulta el elegido para el encargo, llegando a construir para los Kröller-Müller el refugio de caza *Jachthuis Sint Hubertus*, 1915-20, o la *Holland House*, 1914-16, pero no así la casa-museo que tanto anhelaban. Las desavenencias en los diseños a lo largo del tiempo, así como la lucha por la dedicación en exclusiva del arquitecto neerlandés (Rovers, 2010), llevaron a Berlage a abandonar su compromiso laboral con el matrimonio para centrarse en el diseño del *Gemeentemuseum* de la Haya, en 1919.

¹ Nos referimos en este caso a las revistas: Meier-Graefe, J. (1898) Henry van de Velde. *L'Art décoratif*, 11, 2-7; Meier-Graefe, J. (1899) Henry van de Velde. *Dekorative Kunst*, 3, 2-43.

² El papel de Henk P. Bremmer en el arte moderno holandés resulta determinante, no solo como asesor de los Kröller-Müller, sino también de muchos cientos de pequeños coleccionistas en los Países Bajos (Balk y Richards, 2006).

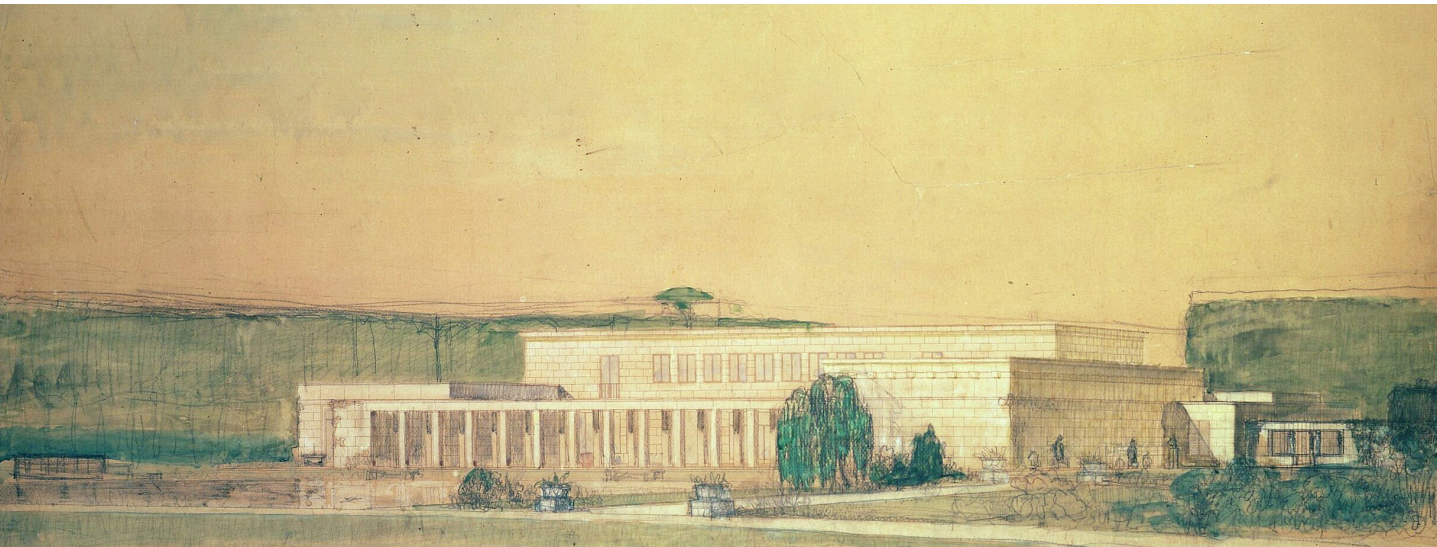


Figura 1b: Vista del lado sur del proyecto de Ellenwoude. Mies van der Rohe, 1912. ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023). Documentos KM 129.300 y KM 104.706

Finalmente, fue Helene Kröller-Müller, verdadera líder en la toma de decisiones durante todo el proceso, quien se fija de nuevo en Henry van de Velde, cuyo trabajo para Osthaus había dejado en ella un grato recuerdo (Kuenzli, 2019, p. 160). Posiblemente Helene, al verse sin ningún arquitecto al que encomendar la tarea y pensando en el incierto futuro de su proyecto de casa-museo abierta a una función pública, recordó el museo Folkwang y el trabajo de Henry van de Velde. Las ideas del autor belga en los círculos filantrópicos de Weimar eran ampliamente reconocidas, pero la apuesta de Helene al respecto se terminó de decantar gracias a las críticas favorables que publicaciones como *Kunst und Künstler* habían vertido de sus obras (Rovers, 2010, p. 339).

Helene, por decisión propia, invitó por carta a Henry van de Velde en 1919 para que visitara a los Kröller-Müller en La Haya. El autor belga recibió la propuesta con entusiasmo (Rovers, 2010, p. 340). Tras dejar la dirección de la Escuela de Artes Aplicadas en Weimar en 1916 y trasladarse a Suiza a causa de la guerra, su situación personal y profesional no atravesaba su mejor momento. Su ansiada síntesis entre arte y artesanía la había puesto en práctica asesorando a pequeños industriales del Gran Ducado Sajonia-Weimar, reflejo de su interés por las ideas de Nietzsche, quien rechazaba la metafísica en favor de la experiencia práctica, las ciencias fisiológicas y la artesanía (Kuenzli, 2022). También la había publicado en textos como *Prinzipielle Erklärungen* (1902), donde se compara a sí mismo con un maestro constructor, o en su afamado *Gegenleitsätze* (1914), donde además de responder a las ideas de Herman Muthesius en defensa del *Arts & Crafts*, también celebra la belleza moderna como una síntesis vitalista de sensibilidad y función. De hecho, sus ideas se estaban cifrando en la fundación de la Bauhaus, como continuadora de su propia labor docente, solo que ahora dirigida por Walter Gropius, uno de sus apoyos más cercanos en el *Deutscher Werkbund*. En ese sentido, la nueva tarea encomendada por los Kröller-Müller podría servirle de impulso para concebir uno de sus proyectos más ambiciosos.

El 1 de febrero de 1920 el belga recibió un contrato de dos años como arquitecto personal del matrimonio, el cual se prorrogaría hasta 1926. Se instaló provisionalmente en la Haya, donde la familia había asentado la sede de W.H. Müller & Co., la empresa familiar. La oficina del arquitecto se estableció en el tercer piso del nº 2 de Lange Voorhout, compartiendo espacio con la gran colección de arte para la cual debía diseñar el espacio museístico (Figura 2) (Ploegaerts, y Puttemans, 1987, p. 140). Durante este período, los Kröller-Müller le encomiendan numerosos proyectos, desde las casas prefabricadas modelo Otterlo, 1920-21; De Tent, 1920-21; Hoge, 1922; la remodelación de las fachadas de W.H. Müller & Co. en Essen o la sala de conferencias de la *Holland House*, ambos de 1922.



Figura 2: Vista de las dependencias del nº 2 de Lange Voorhout, W.H. Müller & Co., La Haya, con obras de la colección Kröller-Müller y dibujos de Henry van de Velde para el proyecto del Gran Museo de Hoenderloo. Noviembre, 1933. ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023)

Comienza de esta forma el periodo holandés de Henry van de Velde, ligado a las aspiraciones filantrópicas de los Kröller-Müller, que determinarán un grado de implicación vital por parte del arquitecto. No era la primera vez que Van de Velde se embarcaba en una empresa arquitectónica de filiación filantrópica. Por un lado, durante su experiencia con Osthuis y el museo Folkwang estableció nuevos estándares museográficos al yuxtaponer obras de arte moderno junto a obras de la antigua Grecia, la Edad Media europea, el Cercano y Lejano Oriente, Oceanía y África, ideas de armonía espacial que había publicado en su texto *Das neue Ornament* (1901), concebida como la heterogeneidad de los objetos que “cantan” al unísono (Fischer y Schneede, 2010; Munch, 2021). Por otro, también había diseñado el interior del *Archivo Nietzsche*, 1902, igualmente una casa-museo de la mano de Elisabeth Förster-Nietzsche, hermana del filósofo alemán (Fischer, 2006; Kuenzli, 2022).

2. Metodología: el análisis teórico-gráfico

La investigación tiene como objetivo divulgar, en español y de una forma concentrada, la iniciativa impulsada por el matrimonio Kröller-Müller para albergar su colección mediante la construcción de su gran casa-museo. Se recurre a fuentes de documentación gráfica y escrita, centrándose en las propuestas del arquitecto belga Henry van de Velde desde los años 20 hasta la construcción del *museo de transición*, la última de las versiones, de 1936-57.

De esta forma, se establece una investigación teórica a través de la traducción de publicaciones biográficas del matrimonio, libros dedicados a cada uno de los arquitectos involucrados en el proceso y artículos relacionados con las propuestas. A su vez, se realiza un análisis gráfico de cada uno de los proyectos realizados para la soñada pinacoteca. La documentación gráfica analizada consta de planimetrías originales de los arquitectos mencionados, perspectivas, acuarelas, maquetas de trabajo en yeso y fotografías actuales realizadas por los autores de la presente investigación.

en diversas estancias *in situ*. La mayor parte de la documentación se encuentra en el archivo del Museo Kröller-Müller, el cual se consulta específicamente, destacando la relacionada con Hendrick Petrus Berlage y Henry van de Velde.

El objetivo es conformar un relato único y cronológico que permita entender el nacimiento de la colección, así como apreciar la evolución arquitectónica de Henry van de Velde y la envergadura que adquiere su bagaje en cada propuesta. El vínculo profesional iniciado en 1919 con el matrimonio Kröller-Müller marca un punto de inflexión para Van de Velde. Forzado a salir de Alemania en 1915 por su nacionalidad belga, había dejado en Weimar sus experiencias vinculadas al *Deutscher Werkbund* y a las aspiraciones del *Gesamtkunstwerk* germano, cifradas en su caso en denodados intentos de unir arte e industria, artesanía primitiva y estética avanzada, con la producción industrial individualizada, todo bajo las banderas del pacifismo y la internacionalización (Kuenzli, 2022). Desde los primeros proyectos de casa-museo, pasando por El *Gran Museo de Hoenderloo*, el belga fue adaptando sus propuestas a las cambiantes circunstancias del encargo, sin perder por ello una derivada constante que poco a poco conduce sus diseños hacia un museo más realista y austero, el *museo de transición*, a la postre *Rijksmuseum Kröller-Müller*, testimonio finalmente erigido de la utópica ambición de la pareja de mecenas.

■ *Fransé Berg*, traducido en castellano como "colina francesa", es una elevación del terreno que se encuentra en la parte central del actual parque *De Hoge Veluwe*, donde se situarán los diferentes proyectos del Museo Kröller-Müller.

3. De *Ellenwoude* a *De Hoge Veluwe*

El trabajo de Henry van de Velde para los Kröller-Müller comienza en el punto donde lo había dejado Berlage. El autor holandés había realizado en 1912 una primera propuesta de casa-museo, con un programa similar al del *Archivo Nietzsche* que Van de Velde había acometido diez años antes, denominada *Ellenwoude*, en honor a la finca homónima donde estaba situada en Wassenaar, al norte de la Haya. Contaba con áreas segregadas para las obras de arte y la residencia, preservando la intimidad familiar, pero permitiendo una relación cercana con la colección. Se trataba de un conjunto de carácter doméstico y clara influencia *Arts & Crafts*, con cierto aire conventual.

No obstante, la adquisición de mayores terrenos en *De Hoge Veluwe*, cerca de Otterlo, en los que el propio Berlage construyó el mencionado *Château* de retiro familiar *Jachthuis Sint Hubertus*, provocó la venta de los terrenos de *Ellenwoude* en 1915 y el traslado de los esfuerzos a *De Hoge Veluwe* como futura sede de la casa-museo, la cual crecerá en tamaño y carácter monumental (Figura 3a y 3b) (Polano y Fanelli, 1987).

De ese modo, Berlage fue llamado a diseñar una segunda propuesta de casa-museo en *De Hoge Veluwe*, concretamente en el área de *Fransé Berg*³ entre 1917 y 1918, denominada *Groote Museum*. En realidad, por aquel entonces Helene ya había empezado a concebir *De Hoge Veluwe* como futuro gran parque cultural a través del encargo a Joseph Mendes da Costa de diversas esculturas, como la del general sudafricano Christiaan de Wet en 1915 (Eaton, 1982).

Figura 3a: Maqueta en yeso para *Ellenwoude*. Hendrik Petrus Berlage, 1912. ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023). Documento KM 129.306

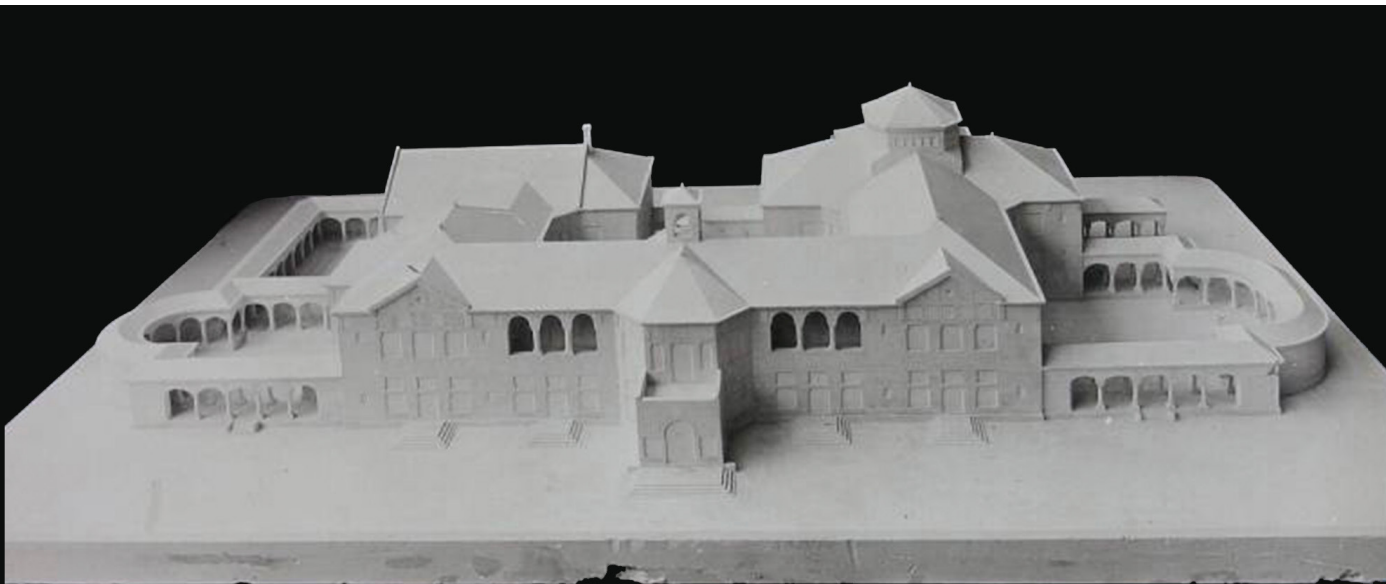




Figura 3b: Vista de Jachthuis Sint Hubertus en De Hoge Veluwe.
Hendrik Petrus Berlage, 1915-20 ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023).
Documento KM 129.306



La propuesta para el *Groot Museum* tomó un carácter de mayor monumentalidad. Berlage se aproxima al proyecto desde las ideas que Frank Lloyd Wright había desarrollado para el edificio Larkin, 1903-06, y el Templo Unitario, 1905-08, en las que la planta de influencia *Beaux-Art* se combina con una honestidad constructiva de raigambre organicista y orientalista. En el *Groot Museum* las cubiertas se plantean prácticamente planas y el conjunto presenta una horizontalidad enfatizada por cornisas y aparejos de ladrillo visto, todo ello enclavado en el paisaje como si de un baluarte natural se tratase. El conjunto se distribuye en planta semisótano, planta baja y planta primera, destacando el gran salón central de más de doce metros de altura, con decoraciones inspiradas en el organicismo wrightiano.

En su interior, un techo de vidrio coloreado a modo de lucernario provocaría el efecto dramático que indica el lugar de confluencia entre las estancias públicas y privadas, un espacio conducente a la gran galería dedicada a Vincent van Gogh, único ámbito al que se accedía desde la entrada principal (Figura 5a y 5b).

La rotunda axialidad de la planta se refleja de manera directa en los jardines aterrazados próximos, que siguen un diseño geométrico afrancesado. Pese a ello, el edificio coronado en sus esquinas por pináculos y remates de balcones achaflanados atesora un exotismo ecléctico evidenciado por el propio Berlage en las coloristas perspectivas del proyecto. En ellas se aprecia una cierta mezcla de expresionismo en las fábricas de ladrillo, propio de la Escuela de Ámsterdam, y ornamentaciones organicistas de inspiración grecorromana, de frisos y pebeteros.

Los todavía incipientes intereses de Berlage por la arquitectura que procedía de las Indias Orientales Neerlandesas, después ilustrados de manera colorista en su viaje de 1923 (Franco Taboada, 2018), fueron el principio del fin de su relación con los Kröller-Müller. Tal como afirma Alessandro Dalla Caneva, "la villa del museo no era lo suficientemente nórdica para Helen Kröller-Müller; por el contrario, le resultaba demasiado oriental para el parque natural *De Hoge Veluwe* en el centro de los Países Bajos" (Dalla Caneva, 2020, p. 50). El ladrillo visto, los intensos colores y la ornamentación palpable en las exquisitas acuarelas del maestro holandés no terminaban, sin embargo, de construir el escenario neutro que parecía estar demandando el matrimonio. Finalmente, Berlage rescinde su contrato el 1 de septiembre de 1919, no sin cierto disgusto para los Kröller-Müller que no obtuvieron de él una respuesta satisfactoria. En 1921, Helene escribe a su hijo Bob hablando de Berlage en los siguientes términos: "Para mí, él siempre fue el hombrecito, el hombre irritable, el personaje feo y desagradable, pero ¡el gran artista!" (Kröller-Müller Museum, 2023).

El legado dejado por Hendrik Petrus Berlage a los Kröller-Müller se codifica en el salto proyectual desde *Ellenwoude* a *De Hoge Veluwe* en la medida que ello supuso la necesidad de afrontar un cambio de escala, de lo doméstico a lo monumental. Dicho proceso abrió los ojos del matrimonio acerca de la verdadera dimensión,

no solo física, sino también simbólica, del proyecto que pretendían construir. Es en ese punto donde Henry van de Velde se hace cargo del nuevo diseño, con más de 6000 hectáreas de terreno a su disposición en *De Hoge Veluwe* y una colección que aumentaba por momentos debido al auge económico.⁴

4. De Groot Haesebroek al Gran Museo de Hoenderloo

Al mismo tiempo que Anton y Helene Kröller-Müller habían adquirido los terrenos de *Ellenwoude* en 1911 para edificar su casa-museo, también habían comprado una villa cercana de finales del siglo XVIII, *Groot Haesebroek*, en la que vivirían durante la construcción. Si bien, para cuando Henry van de Velde es invitado a La Haya en 1919, *Ellenwoude* ya no estaba en manos de la pareja. Por ese motivo y con los condicionantes que imponía la frustrante experiencia vivida con Hendrik Petrus Berlage, Henry van de Velde aborda el primer proyecto de casa-museo interviniendo la villa existente de *Groot Haesebroek*.

El arquitecto belga presenta el proyecto de renovación de la antigua *Groot Haesebroek* a finales de 1920 (Rovers, 2010). Junto a los planos realiza una elocuente maqueta de yeso de la cual se conservan imágenes que evidencian un conjunto de carácter aislado, composición axial entorno a un patio central y remates de cubiertas en mansarda. El proyecto cuenta con unas dimensiones considerables, 100 metros de largo por 70 de ancho. Dos alas en L que se extendían hacia el jardín para conformar la entrada a través del museo y un volumen de planta rectangular elevado, donde se ubicaba la zona residencial, que remataba la parte trasera del conjunto.

El referente utilizado es la villa *Hohenhof* que había proyectado para Karl Ernst Osthaus trece años antes, pero a mayor escala. En ambos proyectos se detectan soluciones compartidas, por ejemplo, en las cubiertas grises de pizarra que arrancan envolviendo singularmente la primera planta, o en la forma de proyectar los huecos en fachada. En cuanto a la composición de los espacios interiores, se pueden detectar similitudes con el proyecto del Museo de Bellas Artes de Erfurt, 1913-14, para el que Van de Velde había planteado un edificio de aspecto rotundo y compacto igualmente articulado alrededor de un patio central en aras de llevar luz natural a todas las estancias. Frente a la ornamentación organicista de Berlage, Van de Velde opta por relacionar ornamento y abstracción (Haddad, 2003). La marcada verticalidad compositiva de las fachadas y su sobriedad, propia del *Deutscher Werkbund*, incrementaban notablemente el carácter monumental de lo que empezaba a dejar de ser una casa-museo, para convertirse, en la mente de los Kröller-Müller, en un museo autónomo *per se*.

Tal y como refiere Klaus-Jürgen Sembach (1989), lo cierto es que "independientemente de la agitación causada por los acontecimientos de 1914 a 1918, el trabajo a gran escala seguía siendo un problema [tarea

⁴ Para cuando Henry van de Velde se hace cargo del proyecto en 1921, los Kröller-Müller cuentan con 669 pinturas y dibujos en su colección, siendo ya en ese momento la mayor colección privada de arte moderno de los Países Bajos. (Balk, y Richards, 2006, p. 200).



Figura 4a: Vista-acuarela del acceso este a Groote Museum. Hendrik Petrus Berlage. Enero, 1918. ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023). Documentos KM 102.714 y KM 106.979

pendiente] para Van de Velde" (p. 152). Recordemos que el edificio más grande que llegó a construir en el periodo de preguerra fue el Teatro del *Deutscher Werkbund* en la Exposición de Colonia de 1914 por lo que, según Sembach (1989): "parece que todas sus aspiraciones se vieron cumplidas cuando Anton y Helene Kröller-Müller le encargaron la construcción de un gran museo para toda su colección privada en Holanda" (p. 152). Estando de acuerdo con dicha tesis, no es menos cierto que por entonces Van de Velde ya había defendido un argumentario de gran solidez en favor de la redefinición del arte, alejándose de las jerarquías existentes entre las bellas artes y las artes aplicadas, hacia una práctica y teoría holística que abarcara la unidad de la pintura, la escultura, la arquitectura y todas las ramas del diseño (Kuenzli, 2022). Su concepto de *Der Neue Stil* (1906) defendía el empirismo de las culturas primitivas al mismo tiempo que otorgaba a dichos impulsos creativos una nueva forma de abstracción científica y wagneriana, la misma estética que para él informó la pintura neoimpresionista, cuya concepción amplía para abarcar la arquitectura y el entorno construido.

La realidad era que el encargo no se ajustaba a las dimensiones del terreno, lo que unido a las crecientes dudas del matrimonio acerca del propio concepto de casa-museo, posiblemente alimentadas por las aspiraciones artísticas integradoras del propio Van de Velde, haría que *Groot Haesebroek* no pasase del nivel de propuesta (Figura 6a y 6b). De hecho, sería Helene a la vuelta de un viaje a París con su confidente Sam van Deventer, en 1922, quien tomaría la decisión última de construir un gran museo en *De Hoge Veluwe* y no una simple villa de potentados coleccionistas cerca de La Haya: "Habíamos tomado el camino equivocado... El programa que sirvió para los proyectos de Berlage, Behrens y Mies van der Rohe fue superado por las circunstancias" (Ploegaerts, y Puttemans, 1987, p. 142).

Por entonces, Henry van de Velde ya estaba familiarizado con *De Hoge Veluwe*. Es más, con la intención de profundizar en el concepto de parque cultural, el belga propuso una serie de hitos, como el memorial dedicado al político Martinus Theunis Steynn llamado *Steynbank*,

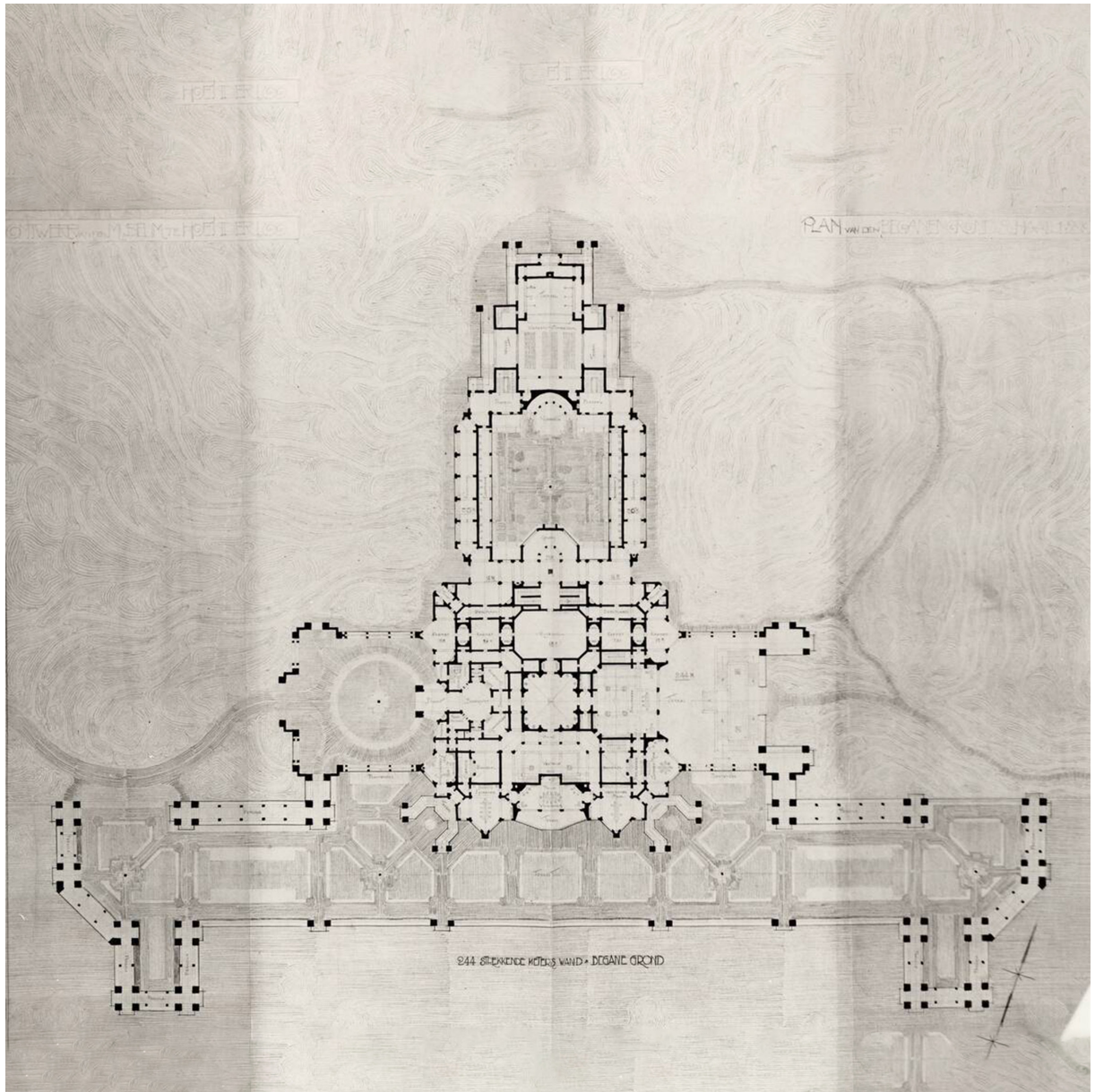


Figura 4b: Planta de acceso Groote Museum. Hendrik Petrus Berlage. Diciembre, 1917. ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023). Documentos KM 102.714 y KM 106.979



Figura 5a: Vista del gran salón central de Groot Museum. Hendrik Petrus Berlage. Enero, 1918. ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023), Documentos KM 109.896, KM 110.513 y KM 107.252

1921-22, y otro no construido dedicado a Georges Seurat, verdadero referente para el arquitecto de quien había subrayado positivamente la abstracción y expresividad de las líneas dibujadas por el impresionista francés en el texto *Georges Seurat* (1891). De hecho, tal como recoge Léon Ploegaerts (1987), el citado paisaje de Hoenderloo había dejado en él una profunda impresión:

Me sentí en una región tan primitiva, tan salvaje y virgen que todo lo que había quedado en mí de sensibilidad de pintor despertó (...) y le sugirió imperiosamente al arquitecto devenir en el respeto, reserva y consideración con la que tendría que abordar cualquier construcción que me viera obligado a levantar en esta naturaleza incomparable y conmovedora (p. 140).

El interés de Van de Velde por las formas de inspiración que emanan de las líneas y fuerzas de la naturaleza lo había evidenciado en su texto *Déblaiement d'art* (1894), donde profetiza que la "salvación" solo vendría despertando fuerzas naturales de regeneración, que él asocia tanto con energías vitalistas y sensibles que residen en el ser, como con fuerzas físicas latentes en la naturaleza y en los materiales de construcción (Kuenzli, 2022). Así, Henry van de Velde comienza en 1921 el proyecto del *Gran Museo de Hoenderloo* sobrecogido por la naturaleza de *De Hoge Veluwe*, sí, aunque no menos conocedor del precedente desarrollado por Hendrik Petrus Berlage para ese mismo cometido. Tanto es así que aprovecha la localización escogida con anterioridad, recordemos *Franse Berg*, una zona de pequeñas colinas y dunas en el corazón del parque.

La investigación relativa a este proyecto no resulta sencilla y pasa necesariamente por el primer inventario documentado por Klaus-Jürgen Sembach¹ y recogido parcialmente por Léon Ploegaerts a finales de los 80. Sembach enumera más de setecientos documentos, algunos duplicados y sin fecha de datación. A la luz de su trabajo se pueden establecer tres fases del proyecto

del *Gran Museo de Hoenderloo*: la primera, de 1921 a 1925; la segunda, de 1925 a 1927 y la tercera, de 1927 a 1929; todas ellas desarrolladas a través del mismo hilo conductor, la planta del museo que prácticamente permanece invariable.

El propio Henry van de Velde dejó por escrito en sus memorias una suerte de explicación del proceso de concepción:

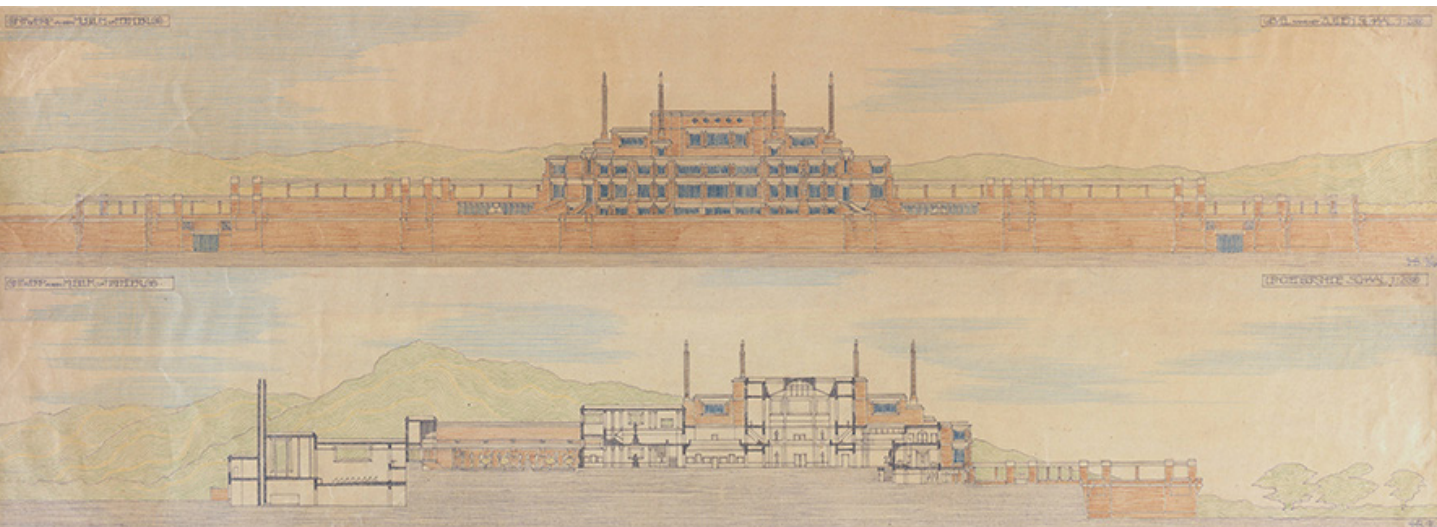
El principio de simetría se aplica en el diseño de todos los planos con todo su rigor; pero sin ningún sesgo de clasicismo o estilo. Destaca como la solución más racional y económica para diseñar ámbitos reservados todos para un mismo fin. Una disposición ingeniosa, variada y equilibrada vence el aburrimiento y la fatiga. Un ritmo poderoso debe apoyar el esfuerzo del visitante, acompañándolo en su recorrido por todos los espacios que se diferencian tanto como piezas de vidrio o mármol de diferentes colores en un caleidoscopio. Este ritmo resulta fijo e igual para todos, y sus grafismos constituyen adornos perfectos.

Continúa Van de Velde:

En los planos, un gran cuadrilátero ocupa el centro de la composición. ¡Dos alas están soldadas a él! A la derecha e izquierda del vestíbulo de entrada se encuentran los espacios de administración, archivos y biblioteca. El cuadrilátero central, en la planta baja, está ocupado por un gran hall rodeado por todas las salas de exposiciones octogonales con vistas a la iluminación y el colgado de obras más favorable. Estas salas están unidas entre sí por galerías. En ambas alas, el diseño también es estrictamente simétrico. Las escaleras conducen al primer piso, en el centro, dos grandes estancias a ambos lados de las cuales se disponen gabinetes a lo largo de las fachadas por donde reciben la luz natural. En el ala izquierda, la sala central, iluminada por lucernarios, está reservada para las pinturas, el ala de la derecha para reuniones (Ploegaerts y Puttemans, 1987, p. 144).

¹Klaus-Jürgen Sembach (1933-2020) fue un escritor, autor de numerosas publicaciones sobre arquitectura, diseño, fotografía y cine. Durante sus estudios de arquitectura en la Universidad Técnica de Stuttgart, Sembach se ocupó de la obra del arquitecto Henry van de Velde y, tras la muerte de este en 1957, Sembach recibió el encargo de inventariar su legado de dibujos en Bruselas.

Figura 5b: Alzado y sección de Groote Museum. Hendrik Petrus Berlage. Diciembre, 1917. ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023). Documentos KM 109.896, KM 110.513 y KM 107.252



Tal y como reseña el belga, la idea era construir el *Gran Museo de Hoenderloo* en cuatro niveles principales articulados por un gran vacío central de planta cuadrada y esquinas biseladas del que crecían dos alas simétricas rematadas por sendos volúmenes de planta octogonal. El resultado sería un edificio cruciforme con dos ejes identificados por su función, el eje del acceso y el eje de la visita. Curiosamente, frente a esta composición, que casi podríamos denominar *Beaux-Art*, los dibujos de Van de Velde revelan una realidad constructiva muy diferente.

De manera casi contradictoria a las intenciones de los Kröller-Müller de abrir la gran colección al público, Van de Velde plantea su diseño dando la impresión de que maneja un tesoro que en realidad debe ser protegido mediante un edificio de aspecto opaco e impenetrable, casi un búnker, un '*Schatzkammer*', como lo calificó en su intervención en el *Archivo Nietzsche* (Van de Velde et al., 1992, p. 155), similar a la solución del desaparecido Teatro del *Deutscher Werkbund* cuya destrucción parece redimirse aquí en un proyecto con voluntad de permanecer. Por otra parte, los interiores geométricos y coloridos reflejan una depuración formal y decorativa próxima a la incipiente abstracción del Movimiento Moderno. El contraste interior-exterior proyectado por Van de Velde nos remite a la estética científica de los escritos de Charles Henry, a las ideas de la activación compositiva a través de las fuerzas latentes en los materiales derivadas de Arthur Schopenhauer, pero, sobre todo, al wagneriano juego de fuerzas opuestas que se fusionan en una experiencia tectónica concebida como disolución de armonías y ritmos musicales abstractos (Figura 7).

Basta con detenerse en el acceso principal, situado en la fachada norte a una cota inferior respecto a la rasante del terreno. Dos muros simétricos ataluzados cual baluartes generan la sensación de que el usuario está

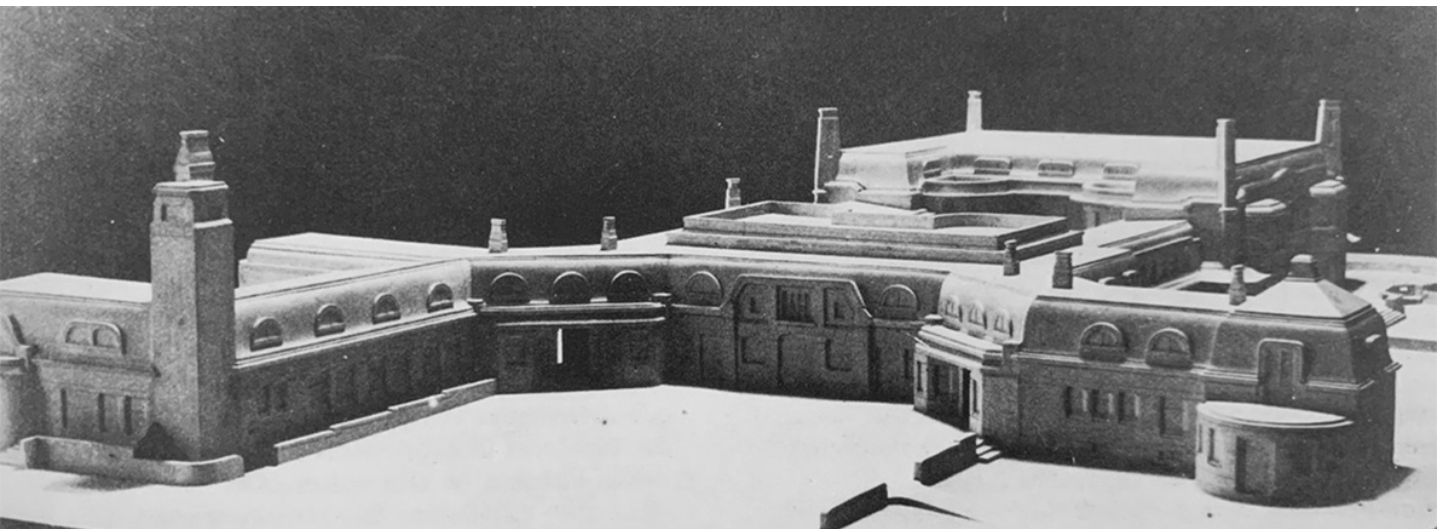
accediendo a un edificio enterrado, incrustado en una topografía de terrazas que mitigan su impacto visual, configuración topográfica que también había propuesto en el *Estadio Nietzsche*, 1911, como si no quisiera perturbar el medio natural al tiempo que se protege de él. Sin embargo, el recorrido iniciático a lo largo del eje se diseña como una coreografía wagneriana de escala monumental en la que el espacio se despliega poco a poco haciendo que salgamos del bosque para entrar en la arquitectura. En palabras de Henry van de Velde:

La sorpresa es la de encontrarse a la salida del bosque frente a un peristilo y un patio de orden severo, entrada solemne para un edificio que se esconde a la vista. Dos brazos de piedra se extienden desde el lado abierto del patio para recibir al visitante, (...) el tema es el de la 'sorpresa' que experimenta el peregrino al ascender por un sendero trazado en el bosque en el momento en que el Templo se presenta súbitamente atrayéndole. La entrada sólo aparece al final del patio, cuyo solemne peristilo era lo suficientemente grande como para anclar el edificio al lugar (Ploegaerts, y Puttemans, 1987, p. 145).

En su ensayo *Die Linie* (1908), Henry van de Velde concibe los trazados lineales no como pictóricos o simbólicos, sino como secuencias rítmicas abstractas de formas que conectan con la estética moderna en pintura, arquitectura y música (Kuenzli, 2022). Haciendo el paralelismo, una vez traspasado el umbral, la sorpresa vuelve a adueñarse de la coreografía de espacios que acompaña al visitante. El arquitecto belga proyecta iluminar el vacío central mediante cuatro grandes lucernarios que bañarían una concatenación de gabinetes destinados a las obras de Vincent van Gogh (Sembach, 1989).¹⁴ Al fondo, en la dirección del eje de acceso, se erige la fachada sur con una mayor apertura en comparación con la norte, pues el conjunto se abre al desnivel mediante terrazas escalonadas que descienden a la cota del parque. Resulta interesante comprobar cómo la distribución en planta apenas varía

Henry van de Velde se refiere a este efecto describiéndolo de forma literaria: "La conmoción que se siente al llegar arriba frente al umbral del lugar santísimo. Es lo 'vivaz' y sus deslumbrantes sonidos en sintonía con el encanto del ritmo de líneas y colores empujados por el pincel frenético y el lápiz de un gran genio a merced de trances exasperados." (Ploegaerts, y Puttemans, 1987, p. 145).

Figura 6a: Maqueta de propuesta para *Groot Haesebroek*. Henry van de Velde. Diciembre, 1917. Le Cambre | ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023). Documento KM 112.469



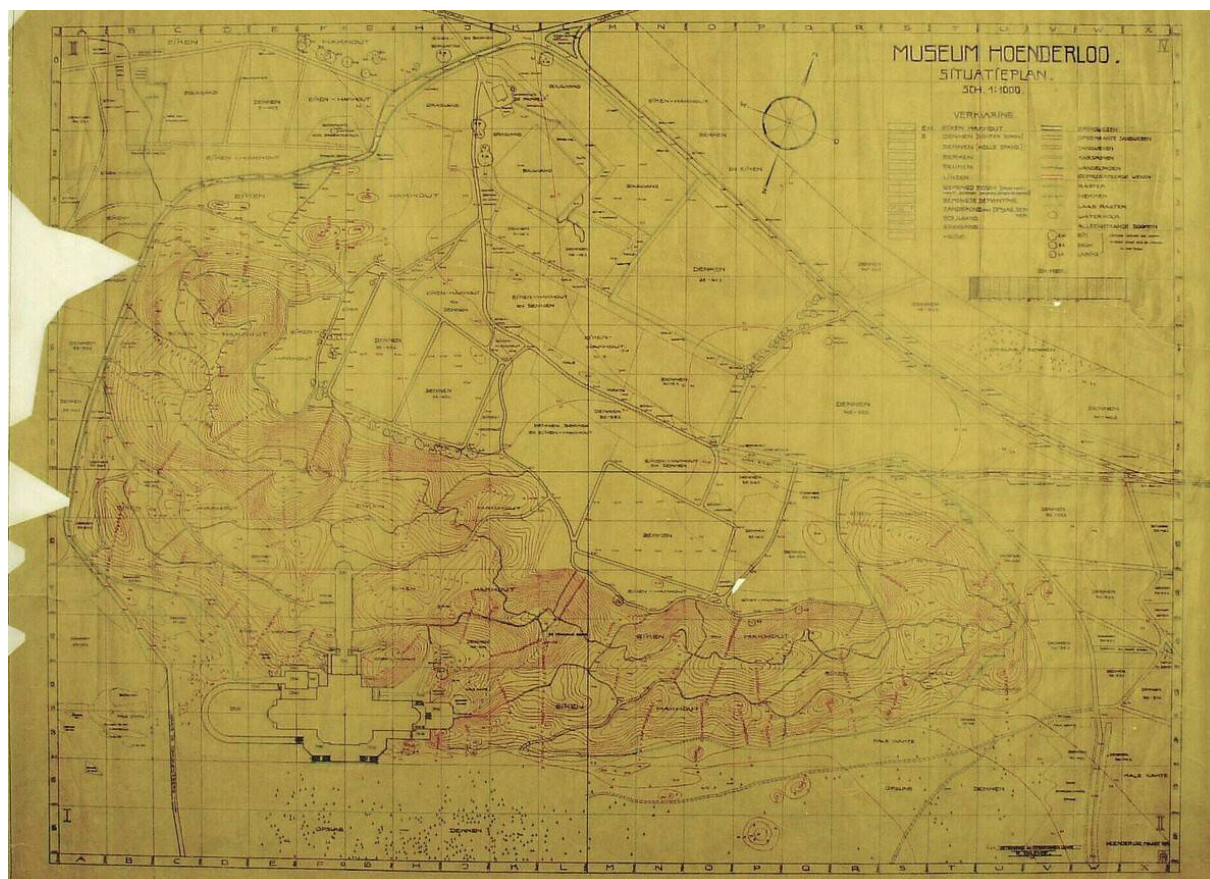


Figura 6b: Plano de emplazamiento del Gran Museo de Hoenderloo, Franse Berg, De Hoge Veluwe. Henry van de Velde. Marzo, 1924. Le Cambre | ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023). Documento KM 112.469

a lo largo de las propuestas y, sin embargo, el diseño de la volumetría y su acabado se depuran y simplifican paulatinamente, notándose una clara evolución hacia soluciones más abstractas de 1921 a 1923.

Podemos estar de acuerdo con la apreciación de Sembach respecto a que el *Gran Museo de Hoenderloo* estaba en realidad "sobredimensionado" (Sembach, 1989, p. 191). Es decir, se trataba de un proyecto planteado para el futuro aumento de la colección probablemente articulada alrededor de la obra de Seurat y Van Gogh que ya se había adquirido. Sembach extrapola esta idea de falta de rigor en el diseño del programa al diseño exterior del museo, afirmación sobre la que cabría introducir ciertos matices puesto que su implantación en la topografía desprende una especial sensibilidad con el entorno a través del contraste de sensaciones; bosque vs arquitectura; orgánico vs abstracto; exterior vs interior; vertical vs horizontal; frondoso vs telúrico (Figura 8a y 8b).

La consideración del entorno fue una de las premisas declaradas por Van de Velde. La enorme escala del edificio se matiza con el juego de la topografía semienterrada semejando un breve accidente rocoso que surge en mitad del parque. Tanto es así, que la elección del color y la uniformidad del material de fachada resultan de vital importancia para evitar producir un efecto visual chocante respecto a las texturas y colores del entorno natural. Los dibujos del *Gran Museo de Hoenderloo* en tonos terrosos uniformes anuncian dicha sensibilidad. Las palabras de Van de Velde la refrendan:

Tuve que ir en busca de una piedra relacionada con el color y la tonalidad del marrón grisáceo de donde brota el amaranto que triunfaría a la hora en que los miles de millones de diminutas flores del brezo celebrarán la fiesta de los grandes veranos. (Ploegaerts, y Puttemans, 1987, p. 145).

La piedra finalmente elegida procedía de las canteras de Maulbronn en Baden-Württemberg, Alemania, una arenisca de grano fino, tono marrón rojizo oscuro y estructura compacta que permite cortes de gran precisión tanto a favor como en contra de la veta. La conexión por el Rin mitigaría los costes y la dificultad del transporte desde casi 500 kilómetros de distancia.

Finalmente, los Kröller-Müller habían encontrado en Henry van de Velde la solución que mejor se adecuaba a su colección. Es más, según Sembach, el matrimonio había asumido poco a poco la idea de que solo un proyecto de gran escala y diseño unitario daría justo cumplimiento a la misión artística y pedagógica que se habían autoimpuesto

En julio de 1921 se iniciaron los movimientos de tierras y desbroce en *Franse Berg*. Los trabajos comenzaron por los cimientos de hormigón del patio principal y la construcción de una línea de ferrocarril conectada con la cercana localidad de Arnhem para traer desde su

puerto fluvial las primeras piedras de las fachadas del edificio. Parecía que el proyecto daba el salto definitivo del plano a la realidad. Sin embargo, la compañía H.W. Müller & Co. atravesaba una situación financiera poco favorable. Aunque la empresa había obtenido cuantiosos beneficios tras la Primera Guerra Mundial, las deudas provocadas por la hiperinflación alemana aumentaron, lo que obligó a detener súbitamente la construcción e incluso a paralizar la compra de nuevas obras de arte en 1922 (Sembach, 1989, p. 153).

Pese al contratiempo, Helene encarga que Van de Velde continúe desarrollando el diseño del museo llegando a presentar cerca de 1000 bocetos, planos y descripciones técnicas hasta 1926, cuando termina su contrato. Poco a poco las propuestas se habían ido reduciendo en tamaño, simplificando en sus formas, perdiendo color en favor de una arquitectura todavía más austera, obviamente motivada por los condicionantes presupuestarios. No obstante, el destino trágico del proyecto del *Gran Museo de Hoenderloo* cumpliría con todos los presagios.

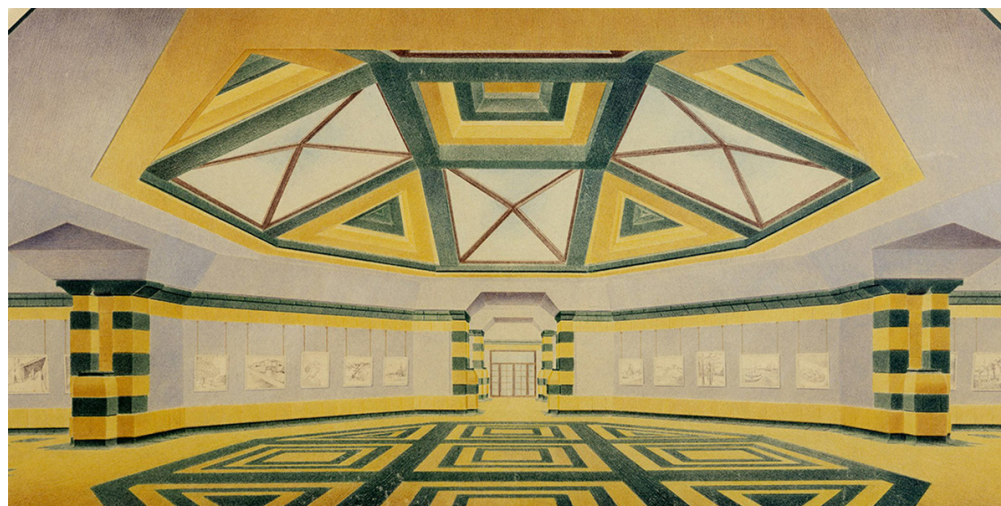


Figura 7: (Arriba) Vistas interior del *Gran Museo de Hoenderloo*. Henry van de Velde, 1923-26. (Abajo) Planta de emplazamiento del *Gran Museo de Hoenderloo*. Henry van de Velde, 1921. ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023). Documentos KM 104.543 y KM 108.680

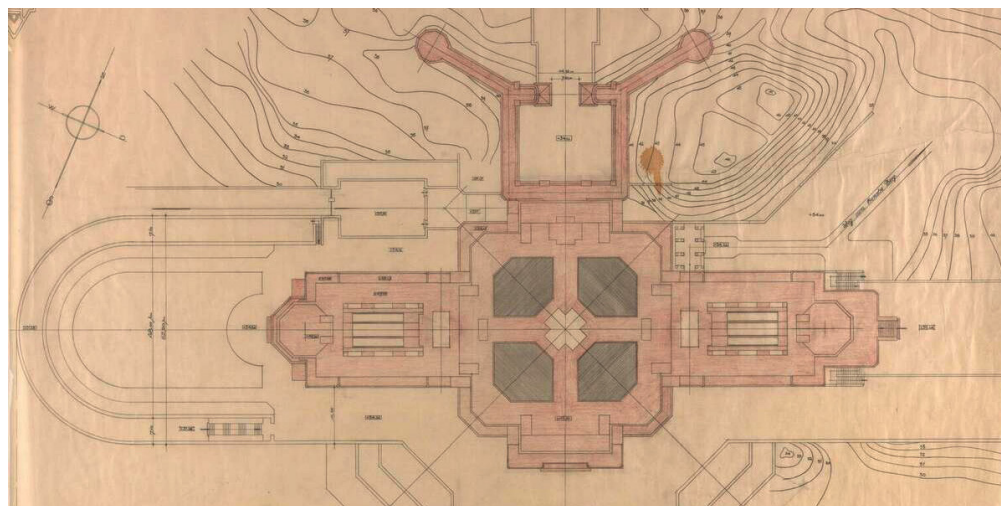
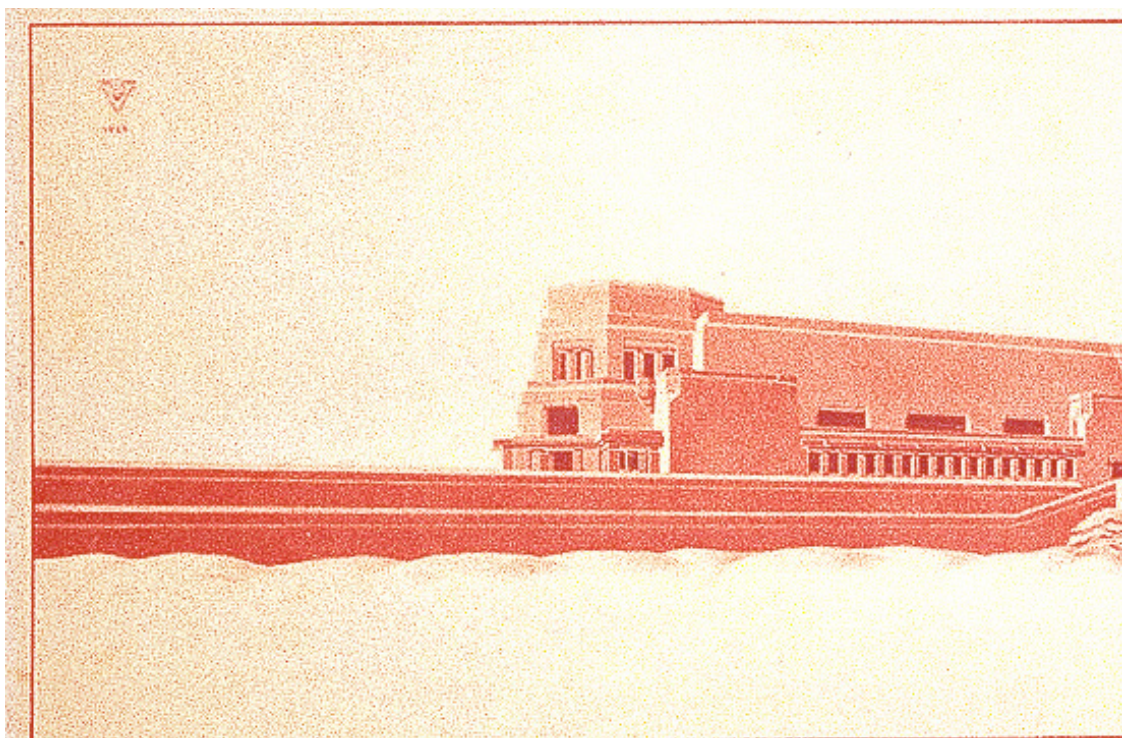


Figura 8a: Vistas sur y norte del *Gran Museo de Hoenderloo*. Henry van de Velde. 1923-26. ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023). Documentos KM 101.561 y KM 110.877



5. Del sueño a la realidad

De 1922 a 1929 los Kröller-Müller mantienen viva la esperanza de remontar la difícil situación económica. A pesar de las adversidades, los encargos a Henry van de Velde todavía se prolongarían durante varios años, aunque no fuera de manera exclusiva como arquitecto.

Bien fuera por las restricciones económicas, bien por el hecho de que Van de Velde empezaba a atisbar nuevos cantos de sirena en el lenguaje del Movimiento Moderno, lo cierto es que esta etapa resultó definitiva para que su obra adquiriese una nueva deriva y, en buena medida, también para el futuro *Rijksmuseum Kröller-Müller*. En 1925, un año antes de concluir formalmente su compromiso contractual, Van de Velde deja planteada la propuesta de lo que inicialmente se denomina *museo provisional o de transición* que en realidad será definitivo (Figura 9). Los bocetos de esta última propuesta siguen el mismo esquema cruciforme del proyecto anterior, igualmente articulado alrededor de un patio central poligonal, aunque moderando su escala.

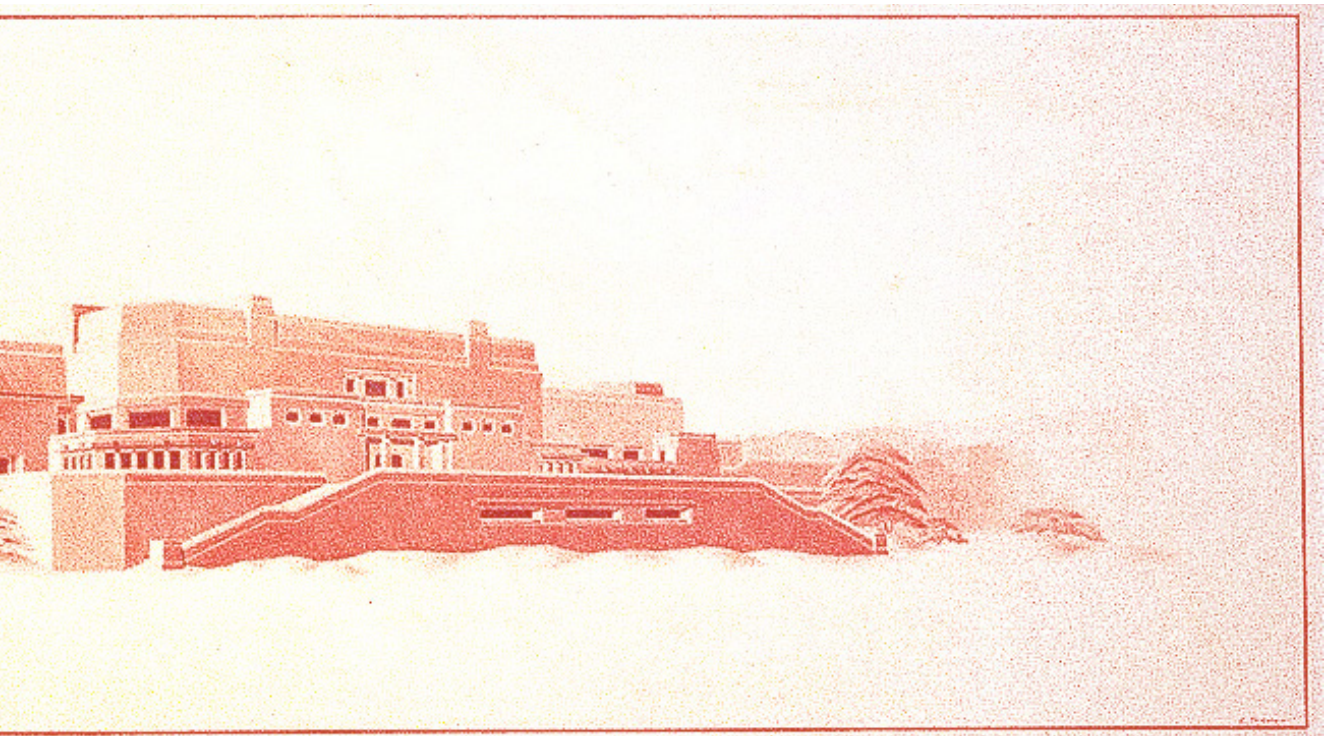
La distribución se lleva a cabo en una única planta, ajustando el edificio a la realidad del programa museístico existente. Todo es mucho más austero, casi podría decirse, racional. Entre 1925 y 1938, Henry van de Velde realizará diversas adaptaciones de esta propuesta al calor de las vicisitudes que irá sufriendo la pareja de mecenas para salvar su colección de la ruina; la primera

de ellas, la creación de la Fundación Kröller-Müller el 14 de marzo de 1928.

Henry van de Velde se instala en Bruselas en 1927, donde funda el Instituto Superior de Artes Decorativas de *La Cambre* por encargo del ministro belga Camille Huysmans con el fin de proseguir la experiencia pedagógica de la Bauhaus de Weimar, que poco a poco empezaba a diluirse ahogada por el abrazo del nacionalsocialismo (Carpentier, 2007). La pujanza de los primeros CIAM y el éxito internacional de la Bauhaus dejarían huella en su obra que a partir de este momento parece asentarse de manera decidida en la honestidad del lenguaje constructivo como señal de identidad. Buen ejemplo de ello es el proyecto de su casa, *La Nouvelle Maison* en Tervuren, de 1927. Esta vivienda de dos plantas con sótano hace alarde de barandillas de barco pintadas de amarillo, de amplias terrazas, volúmenes de esquinas redondeadas y cubiertas planas, poniendo de manifiesto el viraje hacia un estilo depurado desde la lógica constructiva. De hecho, Van de Velde recurre al conocido ladrillo *belvédère*, cuya rugosidad y gran formato deja vistos sin revocar marcando la horizontalidad del conjunto a través de las yagas.

La Nouvelle Maison es todo un salto estilístico comparado con el precedente del *Gran Museo de Hoenderloo*, proyectos apenas separados por seis años de diferencia, salto que sin embargo también se

■ Henry van de Velde llama a colaborar en el Instituto superior de Artes Decorativas de La Cambre a los principales arquitectos modernos del periodo de entreguerras: Victor Bourgeois, Huib Hoste, Jean-Jules Eggerix, Antoine Pompe, Louis Van der Swaelmen o Raphaël Verwilghen. Su labor deviene en un lenguaje mucho más sobrio, en las que prosigue sus investigaciones sobre la continuidad de la línea y la articulación de los volúmenes.



comprende desde la cautela adquirida por lo vivido junto a los Köller-Müller. De hecho, por ese entonces el matrimonio seguía intentando regularizar su situación económica sin renunciar a sus ambiciosos proyectos, por lo que vuelven a recurrir a Henry van de Velde para que retome el proyecto no construido de *Groot Haesebroek*.

La solución del belga, ahora por fin construida entre 1928 y 1929, pone en práctica todo el vocabulario moderno que acababa de experimentar en su propia casa de Tervuren, en especial mediante el uso del ladrillo visto *belvédère*, las cubiertas planas y los volúmenes de esquinas redondeadas. Aun así, el último varapalo vino en forma de crack bursátil (Figura 10).

Henk P. Bremmer fue despedido en 1929 y las compras de arte se paralizaron por completo. Las oficinas centrales de H.W. Müller & Co. en Lange Voorhout fueron cerradas y la colección de arte expuesta en la recién estrenada villa *Groot Haesebroek*. Como último recurso para salvar su colección, Helene y Anton Kröller-Müller firman el 26 de abril de 1935 la donación de su Fundación al Estado Holandés, en la que incluyen la totalidad de las obras de arte y los diseños realizados por el arquitecto belga. El acuerdo refrendado por el ministro de Educación, Arte y Ciencia de entonces, Henri Marchant, contemplaba la construcción de un museo en *De Hoge Veluwe*, responsabilidad de un Henry van de Velde con un vocabulario e intereses arquitectónicos renovados.

La construcción del *Rijksmuseum Kröller-Müller* comienza en 1937 y se extiende en una primera fase hasta 1938. El proyecto definitivo, una evolución del citado *museo provisional*, resulta sobrio y austero. De nuevo una planta en forma de cruz, compuesta de un volumen central poliédrico y escalonado de mayor altura, del que emergen dos alas rematadas en sus extremos por sendos cuerpos de acceso al edificio. En el centro, un patio alrededor del cual se exhibiría el corazón de la colección: la obra de Vincent van Gogh. En el ala suroeste se proyectó el acceso principal, las zonas de exposición y dependencias de administración y servicios. En el ala nordeste, simétricamente dispuestas, las salas de exposición.

Siguiendo los precedentes más inmediatos el edificio recurre al ladrillo visto, en este caso de color gris amarillento. Si bien se renuncia al gesto de las esquinas redondeadas, la volumetría se ejecuta con cubierta plana rematada por una pronunciada cornisa recta que unifica el conjunto. De igual modo, si pensamos en precedentes más lejanos, el *Rijksmuseum Kröller-Müller* asume de manera clara aquella idea de edificio cofre impenetrable, pensado para proteger su contenido sin perturbar el entorno natural. La limitación presupuestaria hizo que se eliminase todo gesto superfluo. El interior es un reflejo del exterior en cuanto a sobriedad y sencillez. Solo las sutilezas lumínicas de los lucernarios cenitales y la luz que procede del patio central interceden con la continuidad blanca y lisa de los paramentos que, a modo de lienzo, soportan la delicada obra pictórica atesorada en su interior.



1923

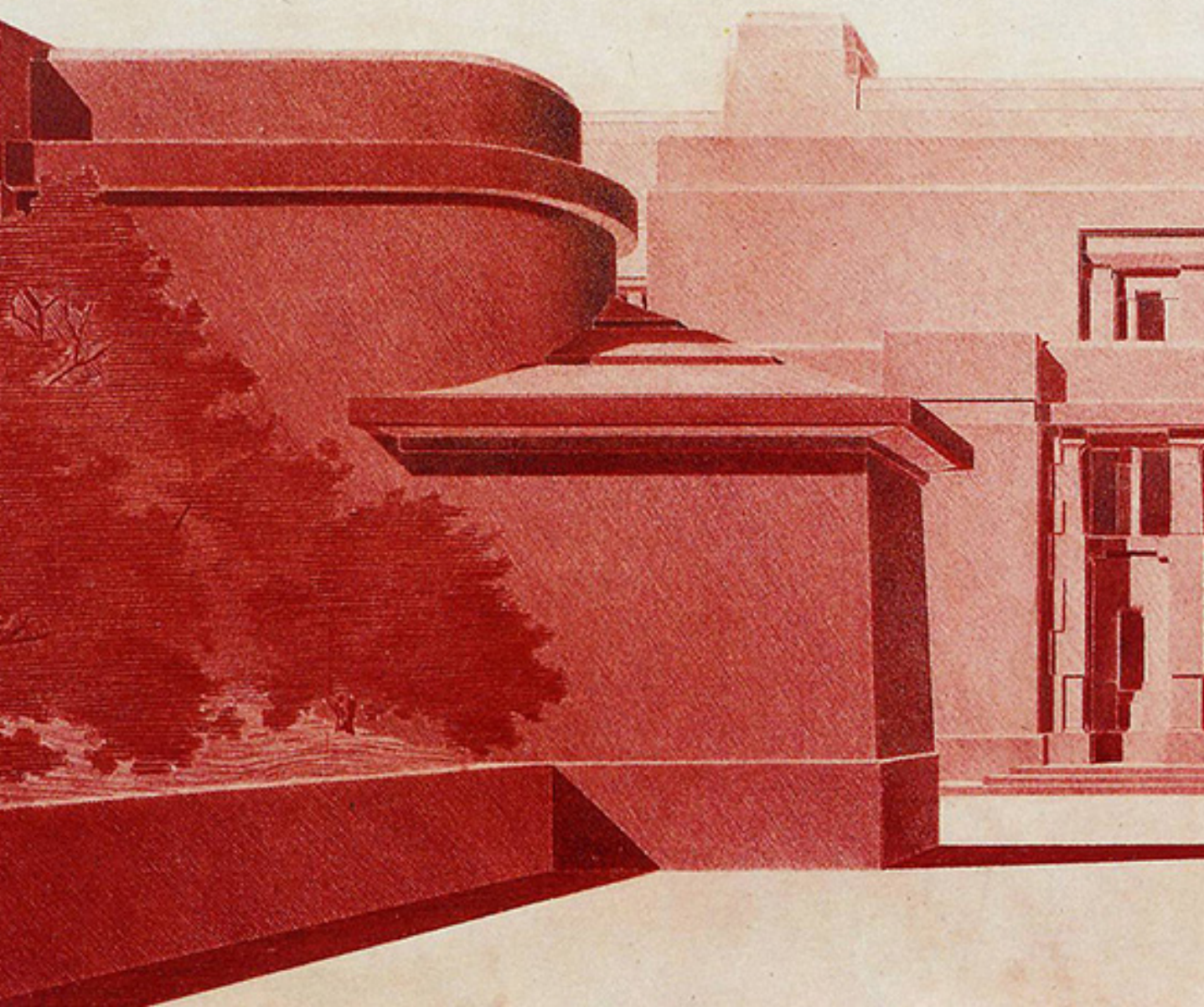
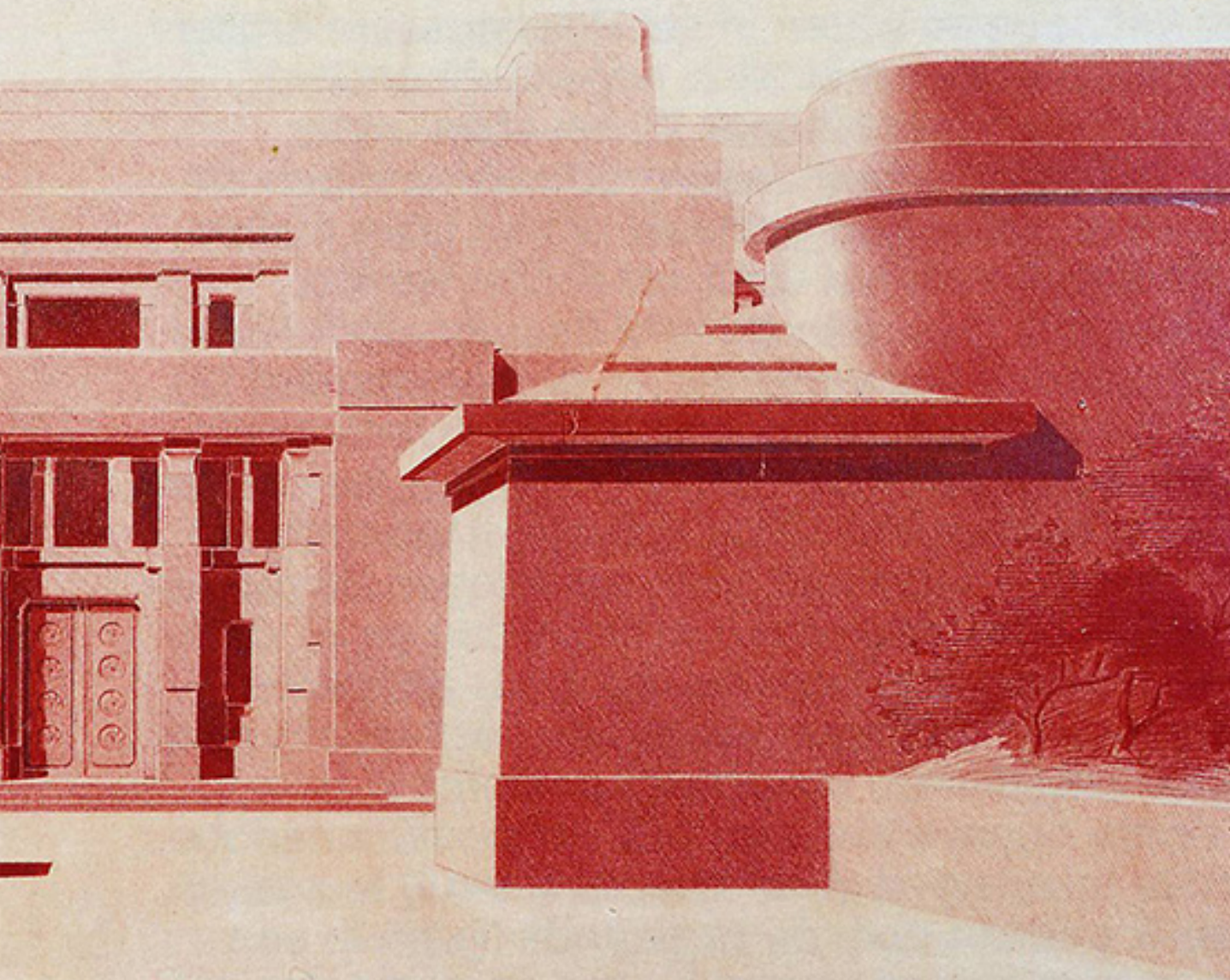


Figura 8b: Vistas sur y norte del *Gran Museo de Hoenderloo*. Henry van de Velde. 1923-26. ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023). Documentos KM 101561 y KM 110877



6. Conclusiones

El *Rijksmuseum Kröller-Müller* se inauguró oficialmente el 13 de julio de 1938. El exministro Henri Marchant se convirtió en el primer presidente de la *Fundación del Parque Nacional De Hoge Veluwe*. Desafortunadamente, Helene Kröller-Müller solo pudo disfrutar de él brevemente, pues falleció el 14 de diciembre de 1939. Dos años después falleció Anton Kröller-Müller, siendo ambos enterrados definitivamente en *Franse Berg*, cerca de los restos del sueño frustrado de su monumental museo (Rovers, 2012).

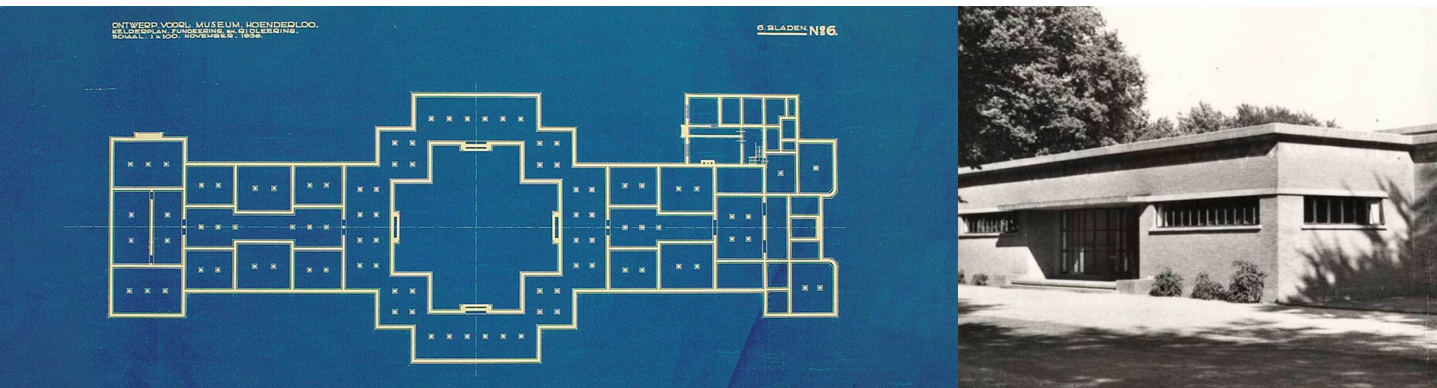
Por su parte, Henry van de Velde continuó ligado al proyecto del *Rijksmuseum Kröller-Müller* hasta el final de sus días. Entre 1941 y 1944 proyecta la ampliación de un nuevo volumen anexo dedicado a galería de esculturas y auditorio. La ejecución de este anexo se paralizó por la Segunda Guerra Mundial, pero gracias al Plan Marshall se pudieron concluir las obras con posterioridad; la galería de esculturas en 1953 y el auditorio un año más tarde. Hasta su muerte en 1957, Henry van de Velde siguió proyectando la posible ubicación de la conserjería del museo.

El trabajo de Henry van de Velde para los Kröller-Müller marcó un hito en su trayectoria arquitectónica al pasar de proyectos domésticos a la realización de un museo monumental, no solo por la escala, sino por la oportunidad brindada para poner en práctica muchas de las ideas y sensibilidad adelantada en sus escritos que forman la base de su argumentario. Esta exploración hacia un lenguaje integral de las artes se evidenció en el *Gran Museo de Hoenderloo*. El edificio manifestaba una apariencia opaca y casi impenetrable en su exterior, mientras que su interior representaba una clara depuración formal no menos sofisticada en sus materiales. A pesar de las primeras impresiones de sobredimensionamiento, el diseño despliega una notable sensibilidad hacia el entorno mediante la integración de contrastes y opuestos, entre elementos naturales y arquitectónicos. Si lo que estaba en juego en la respuesta de Henry van de Velde a Muthesius en *Gegenleitsätze* (1914) era un intento de poner a los seres humanos, su imaginación, fisiología, razón y sensibilidad, en el centro del proceso de diseño, ahora los que ocupaban dicho centro eran tanto los Kröller-Müller como su colección.

Figura 9a: *La Nouvelle Maison*. Henry van de Velde. 1927-28. Urbipedia | ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023). Documento KM 129.304



Figura 10a: Planta del museo provisional. Henry van de Velde. 1936-38 ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023)



El *Gran Museo de Hoenderloo* supuso un punto de inflexión en el camino creativo de Henry van de Velde, marcando un antes y un después en el destino del *Rijksmuseum Kröller-Müller*. A pesar de las dificultades económicas de los Kröller-Müller, el arquitecto belga adaptó su proyecto original a un museo más realista, el *museo de transición*, buscando una expresión más austera y racional que reflejara los hallazgos finalmente alcanzados por su vocabulario en la *Nouvelle Maison* (1926). Dicho vocabulario estaba afianzado en una honestidad constructiva alejada de las versiones más canónicas, blancas y deslumbrantes del Movimiento Moderno, pero enraizada de manera profunda en la idea del *Gesamtkunstwerk* aplicado a las artes, el diseño industrial y la arquitectura, así como en su cercanía a la filosofía germana. La utilización del ladrillo visto, las cornisas lineales unificadoras y otros elementos de carácter funcional definirán los últimos proyectos de su dilatada carrera.

Henry van de Velde logró proteger y exhibir la colección de arte de manera sobria y respetuosa con el entorno natural, evidenciando un cuidadoso equilibrio entre la funcionalidad del espacio expositivo y la preservación del paisaje circundante. A lo largo de dicho periplo, el arquitecto belga persistió en el enfoque inicial de un museo como *cofre de maravillas* o *Schatzkammer*, sin abandonar su compromiso con la colección de obras de arte, manteniendo su dedicación al proyecto intacta hasta su muerte en 1957.

Por otro lado, el legado de Hendrik Petrus Berlage en el proyecto del *Rijksmuseum Kröller-Müller* radicó en la toma de conciencia por parte de los Kröller-Müller de la dimensión simbólica y física del proyecto. Este hecho allanó el camino para la continuación del encargo por parte de Henry van de Velde, quien pudo aprovechar la aproximación previa de Berlage a *De Hoge Veluwe*.

En conclusión, el *Rijksmuseum Kröller-Müller* se erige como un hito arquitectónico y artístico que fusiona de manera armónica la arquitectura con el paisaje natural. La transición de *Ellenwoude* a *De Hoge Veluwe* marcó un momento clave en la carrera de Henry van de Velde, y su perseverancia en el proyecto a pesar de los desafíos económicos y creativos demuestra un episodio de compromiso y dedicación difícil de igualar. En la actualidad el museo se expande hacia el exterior con el jardín de esculturas inaugurado en 1961 y con una delicada ampliación de acero y vidrio llevada a cabo por el arquitecto holandés Wim Quist entre 1970 y 1977. El *Rijksmuseum Kröller-Müller* se mantiene como un testimonio duradero de la fusión entre arquitectura, arte y naturaleza.

Conflict of Interests. The authors declare no conflict of interests.

© **Copyright:** Juan Carlos Valero Cabo e Iván Rincón-Borrego, 2024.

© **Copyright de la edición:** *Estoa*, 2024.

Figura 9b: Maqueta y vista de la villa *Groot Haesebroek*. Henry van de Velde. 1928-29. Urbipedia | ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023). Documento KM129.304



Figura 10b: Vista actual del primitivo acceso al museo. ©Rijksmuseum Kröller-Müller (2023).



7. Referencias bibliográficas

- Balk, H., y Richards, L. (2006). A Finger in Every Pie: H. P. Bremmer and His Influence on the Dutch Art World in the First Half of the Twentieth Century. *Simiolus: Netherlands Quarterly for the History of Art*, 32(2/3), 182-217. <http://www.jstor.org/stable/20355330>
- Dalla Caneva, A. (2020). The Orient of Hendrik Petrus Berlage. En S. van Faassen, C. M. Hein, y P. I. Panigyrakis (Eds.), *Dutch connections: Essays on international relationships in architectural history in honour of Herman van Bergeijk*. (Inaugural speeches and other studies in the Built Environment, Vol. special issue, pp.45-52). Delft University of Technology.
- Carpentier, R. (2007). *Van de Velde, La Cambre et le livre*. Ecole nationale supérieure des arts visuels de La Cambre ENSAV.
- Eaton, L. K. (1982). Growing a museum: An analysis of Holland's Kroller-Muller Museum and Sculpture Garden. *Landscape Architecture*, 72(2), 86-90.
- Fischer, H., y Schneede, U. M. (Eds.). (2010). "*Das schönste Museum der Welt*": *Museum Folkwang bis 1933*. Museum Folkwang.
- Fischer, O. W. (2006). Nietzsche-Archive in Weimar: A Retroactive Studiolo of Henry van de Velde. *Thresholds*, (32), 42-46.
- Franco Taboada, J. A. (2018). El viaje crepuscular de Hendrik Petrus Berlage a las Indias holandesas: Mijn Indische Reis. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 23(34), 88-105. <https://doi.org/10.4995/ega.2018.11014>
- Haddad, E. G. (2003). On Henry van de Velde's 'Manuscript on Ornament'. *Journal of Design History*, 7(6)(2), 119-138.
- Kröller-Müller Museum (21 de junio de 2023). *A timeline full of stories*. <https://krollermuller.nl/en/timeline/a-timeline-full-of-stories>
- Kuenzli, K. M. (Ed.). (2022). *Henry van de Velde: Selected Essays, 1889-1914*. Getty Publications.
- Kuenzli, K. M. (2013). The Birth of the Modernist Art Museum: The Folkwang as Gesamtkunstwerk. *Journal of the Society of Architectural Historians*, 72(4), 503-529. <https://doi.org/10.1525/jsah.2013.72.4.503>
- Kuenzli, K. M. (2019). *Henry van de Velde: Designing Modernism*. Yale University Press.
- Meier-Graefe, J. (1898). Henry van de Velde. *L'Art decoratif*, 11, 2-7.
- Meier-Graefe, J. (1899). Henry van de Velde. *Dekorative Kunst*, 3, 2-43.
- Munch, A. V. (2021). *The Gesamtkunstwerk in Design and Architecture: From Bayreuth to Bauhaus*. Aarhus University Press.
- Ploegaerts, L., y Puttemans, P. (1987). *L'oeuvre architecturale de Henry van de Velde*. Atelier Vokaer.
- Polano, S. y Fanelli, G. (1987). *Hendrik Petrus Berlage: opera completa*. Electa.
- Rovers, E. (2007). "He Is the Key and the Antithesis of so Much": Helene Kröller-Müller's. Fascination with Vincent van Gogh. *Simiolus: Netherlands Quarterly for the History of Art*, 33(4), 258-272. <http://www.jstor.org/stable/25608496>
- Rovers, E. (2012). *Helene Kröller-Müller (1869-1939) - Collecting Eternity*. Prometheus/Bert Bakker.
- Rovers E. (2010). *De eeuwigheid verzameld: Helene Kröller-Müller (1869-1939)*. Bakker.
- Sembach, K. (1989). *Henry van de Velde*. Rizzoli.
- Stamm, R., y Köpnick, G. (2022). *Karl Ernst Und Gertrud Osthaus: Die Gründer Des Folkwang-Museums Und Ihre Welt*. (1a ed.). Verlag C.H.Beck.
- Van de Velde, H., Van Loo, A., y Van de Kerckhove, F. (1992). *Récit de ma vie*. Versa.



Sinergias entre arquitectura y paisaje: casa en Guápulo por Guadalupe Ibarra

Synergies between architecture and landscape: house in Guápulo by Guadalupe Ibarra

VERÓNICA ROSERO-ÁÑAZCO ^{ID}

Universidad Central del Ecuador, Ecuador
varoseroa@uce.edu.ec

MARÍA JOSÉ FREIRE-SILVA ^{ID}

Universidad Central del Ecuador, Ecuador
Universitat Politècnica de Catalunya - BarcelonaTech (UPC), España
mjfreires@uce.edu.ec

NÉSTOR LLORCA-VEGA ^{ID}

Universidad Internacional SEK, Ecuador
nestor.llorca.arq@uisek.edu.ec

PAULINA VILLAMARÍN-JURADO ^{ID}

Universidad Central del Ecuador, Ecuador
Universitat Politècnica de València, España
pcvillamarin@uce.edu.ec

RESUMEN “Casa en Guápulo”, proyecto representativo de Guadalupe Ibarra, primera mujer arquitecta en Ecuador, es el resultado de un proceso pragmático, sin alegaciones sobre lo local o la identidad, pero que por su consistencia en la ejecución permite establecer una estructura discursiva y crítica. Se observa la obra, como punto de partida, desde un diálogo entre geografía, paisaje y tipología. Una vez comprendido el contexto macro de su implantación, se realiza una aproximación a las culturas espacial y material, cuestión que permite también entender las lógicas de inserción en el lugar, y que por su propia ubicación y mecanismos proyectuales convierte a la casa en un elemento de transición entre distintas topografías, paisajes y zonas urbanas. Finalmente, en una menor escala, se aborda un breve análisis de los actores del proceso: habitante, autora y otros colaboradores. Como conclusiones se integra lo previamente expuesto, una reflexión sobre las estrategias arquitectónicas para el paisaje andino, reconociendo a Ibarra por el peso de sus aportes, sin demagogias ni buenismos, donde se analizan cuestiones contextuales, espaciales, compositivas, y constructivas del proyecto, permitiendo valorarlo como un objeto donde las partes y el todo establecen relaciones sinérgicas.

ABSTRACT “House in Guápulo”, a representative project of Guadalupe Ibarra, the first woman architect in Ecuador, is the result of a pragmatic process, without allegations about locality or identity, but which, due to its consistency in execution, allows establishing a discursive and critical structure. The work is observed, as a starting point, from a dialogue between geography, landscape and typology. Once the macro context of its implementation is understood, an approach is made to the spatial and material cultures, an issue that also allows to understand the logic of insertion in the place, and that due to its own location and design mechanisms turns the house into an element of transition between different topographies, landscapes and urban areas. Finally, on a smaller scale, a brief analysis of the actors in the process is addressed: inhabitant, author and other collaborators. As conclusions, what was previously stated is integrated, a reflection on the architectural strategies for the Andean landscape, recognizing Ibarra for the weight of his contributions, without demagoguery or do-goodism, where contextual, spatial, compositional, and constructive issues of the project are analyzed, allowing value it as an object where the parts and the whole establish synergistic relationships.

PALABRAS CLAVE arquitectura ecuatoriana, paisaje latinoamericano, pioneras de la arquitectura, Quito-Ecuador, tipología aterrazada.

KEYWORDS Ecuadorian architecture, Latin-American landscape, women pioneers of architecture, Quito-Ecuador, terraced typology.

Received: 13/09/2023
Revised: 19/12/2023
Accepted: 09/01/2024
Published: 31/01/2024



Cómo citar este artículo/How to cite this article: Rosero-Áñezco, Verónica, Freire-Silva, María José, Llorca-Vega, Néstor y Villamarín-Jurado, Paulina. (2024). Sinergias entre arquitectura y paisaje: casa en Guápulo por Guadalupe Ibarra. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 13(25), pp. 33 - 48. <https://doi.org/10.18537/estv013.n025.a02>

1. Introducción: contextualización, inicios y continuidad de la investigación

Antecedentes de la investigación: el libro *Pioneras de la arquitectura ecuatoriana. Estudio e inclusión de sus aportes. 1930-1980* (Rosero et al. 2022) detectó, a través de su investigación, una serie de perfiles de arquitectas relevantes del panorama local, con personajes provenientes de Ecuador, Colombia, Argentina y Uruguay, siendo una investigación de alcance latinoamericano. Entre estos perfiles destaca Guadalupe Ibarra, primera ecuatoriana en obtener un título de arquitecta en Ecuador (S.A., 2008). El presente texto estudia una de sus obras destacadas, “Casa en Guápulo”, continuando con la línea de análisis crítico de proyectos relevantes, tal como se realizó previamente con la investigación sobre la arquitecta uruguaya Ethel Arias (Rosero y Llorca, 2020), primera mujer en ejercer la arquitectura en el Ecuador, estableciendo un discurso a través de su obra más representativa¹ (Durán Ballén, 2005).

Breves aspectos biográficos de una pionera ecuatoriana: si bien el presente texto se enfoca en el análisis de la relación entre arquitectura y paisaje de la obra “Casa en Guápulo” es necesario conocer a la autora, su tiempo y espacio, su trayectoria, todos estos de forma al menos panorámica, para contextualizar la obra.

Guadalupe Ibarra, nace en Quito en el año de 1947. En su adolescencia se desplaza con su familia a la ciudad de Cuenca, Ecuador, donde obtuvo su título de arquitecta en la Universidad de Cuenca en 1970², evento que la sitúa como personaje clave en la línea del tiempo sobre los espacios que las mujeres fueron conquistando paulatinamente a partir de la segunda mitad del siglo XX. En este contexto, Ibarra podría considerarse como una *mujer moderna*. Esto se explica desde el entendimiento de cómo su trayectoria cuestionó los privilegios vigentes de su época, como el derecho a estudiar y ejercer una profesión liberal, además de ser una protagonista por mérito propio (Muxí, 2018). Aunque en 1920 el Ecuador ya contaba con una mujer con un título universitario, Ibarra es la primera mujer ecuatoriana en obtener un título de arquitectura en una universidad local³, después de la colombiana Cecilia Rosales, quien obtuvo su título en la Universidad Central del Ecuador en 1967⁴.

Inmediatamente a su graduación, concursó para acceder a la docencia en la misma universidad, ganando entre 30 participantes con la “primera antigüedad”, es decir, con la calificación más alta del proceso, consolidando su reputación como perfil de alto rendimiento. Ejerció su labor docente hasta 1978, periodo en el que dictó las materias de Taller de Proyectos, Dibujo Técnico y Materiales de Construcción, espacios tradicionalmente asignados al género masculino (Rosero y Freire, 2020). Posterior a su trayectoria docente, Ibarra se dedicó de lleno al diseño y la construcción. En un periodo de alrededor de cuatro décadas, Ibarra es autora de más de un centenar de obras diseñadas y construidas por ella.

Su desarrollo profesional también incluyó un cargo de administración pública durante un breve periodo como coordinadora del Ministerio de Bienestar Social en Cuenca; breve, ya que prefirió, así como ocurrió cuando dejó su etapa de docencia, enfocarse en el ámbito de la obra arquitectónica y su construcción (Ibarra, 2019). En su afán de modestia y mera vocación, su obra no ha sido jamás analizada ni registrada en la bibliografía local y, por tanto, no forma parte del imaginario arquitectónico ecuatoriano. Entre su obra, localizada mayoritariamente en la ciudad de Cuenca, Ecuador, destacan: Casa entre medianeras, 1974; edificio comercial y vivienda Astudillo-Aguilar, 1980; edificio Palacios-Ibarra, 2000; urbanización Mutualista Azuay RACAR II (9 viviendas), 2002; urbanización Los Faroles (20 viviendas), 2005; condominio San Sebastián (34 viviendas y un edificio), 2012. En las dos entrevistas realizadas a Ibarra (2019 y 2022) se destaca su trayectoria profesional, así como su vasto conocimiento en el ámbito técnico-constructivo.

Sus logros son parte de un fenómeno también producto del entorno al que se enfrentaron las primeras universitarias en el siglo XX: no sorprende su excelencia, pues las mujeres universitarias del siglo pasado, a menudo tuvieron que demostrar un talento extraordinario en el aula para asegurar su permanencia. Así lo explica Josenia Hervás, sobre las primeras estudiantes de la Bauhaus donde, con sus salvedades, recoge el espíritu de las profesionales: una élite de mujeres culturalmente muy preparada y con proyección pública en los medios de comunicación. Estas mujeres, que completaron sus estudios superiores, estaban preparadas para enfrentarse a la vida laboral (Hervás y Heras, 2015, pp. 259-260).

La propuesta de investigación, visibilización y revisión crítica de la obra de Guadalupe Ibarra se fundamenta, en parte, en la necesidad de completar una historiografía que, como argumenta Zaida Muxí en *Mujeres, casas y ciudades*. Más allá del umbral (2018), no ha permitido que las mujeres dejen huellas y, por tanto, escasea en modelos femeninos. Desde esta perspectiva, Guadalupe Ibarra ayuda a integrar nuevos modelos dentro del imaginario ecuatoriano y latinoamericano.

Selección de la obra: entre su prolífica obra se encuentra “Casa en Guápulo”, escogida para este estudio por ser uno de los últimos proyectos de su trayectoria, y por lo tanto una obra que pone en evidencia el bagaje de conocimientos y aprendizajes adquiridos por Ibarra a lo largo de su carrera profesional con relación a construcción y diseño. Aunque Ibarra no considera esta como su obra más representativa⁵, “Casa en Guápulo”, diseñada para su hijo y construida en el tradicional barrio de Guápulo, Quito, es una obra que resulta de la participación de una serie de actores que permiten tejer relaciones entre su autora y el proyecto ejecutado, y a su vez identificar elementos, conceptos y momentos que explican la materialización del pensamiento de Ibarra en su obra y la relación con el lugar, es decir, las sinergias entre arquitectura y paisaje.

Analizar una vivienda como obra de interés, remarca la importancia que ha tenido el estudio y ejecución del

¹ La obra más representativa de Ethel Arias es la transformación integral del Palacio de Gobierno en la década de 1950.

² Revisión de actas de grado del archivo de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca.

³ Este fue un evento relativamente aislado en la región Sierra, dado que en Quito la primera arquitecta titulada data del año 1972, mientras que en la región Costa se titulan en 1970, en meses posteriores, 2 arquitectas en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y 25 en la Universidad Estatal de Guayaquil.

⁴ Información obtenida de las Actas de Grado que reposan en el archivo de la Universidad Central del Ecuador.

⁵ En la entrevista realizada a Ibarra, ella considera que el proyecto San Sebastián, conjunto de vivienda colectiva para clase media-alta, es el proyecto más representativo de su carrera, por su escala, sistema constructivo y por dar cierre a su trayectoria.

espacio doméstico por parte de muchas de las mujeres pioneras del siglo XX. Entendiendo el contexto en el que Ibarra se desenvolvió en lo profesional y personal, uno de sus comentarios invita a observar más de cerca el pensamiento detrás de la materialización del espacio doméstico y el habitar: "Las mujeres tenemos una ventaja sobre los hombres, porque al diseñar una vivienda sabemos cómo funciona la casa" (Ibarra, 2019). No es casualidad que en medio de una serie de roles preasignados, sendas arquitectas, también en el panorama internacional como Margarete Schütte-Lihotzky, Eileen Gray, Charlotte Perriand, entre otras, hayan enfocado su trabajo en la escala doméstica, desde un entendimiento cabal de estas dinámicas, lo que derivó en el diseño eficiente del espacio en el que se desarrollan estas actividades, con aportaciones sustanciales a las formas de habitar, tal como lo explica en uno de sus textos Zaida Muxí (2018).

Aspectos teóricos de análisis: para el posterior planteamiento metodológico se ha integrado una serie de referentes que permiten ampliar la comprensión de la estructura del texto y del análisis. En cuanto al análisis de la obra como parte del contexto latinoamericano, la postura de Marina Waisman deja de manifiesto que es fundamental apreciar la realidad arquitectónica latinoamericana con pautas surgidas desde la propia realidad de la región: su configuración urbano-territorial, su geografía, su paisaje, su historia y teoría, es decir, enfocar el objeto de análisis crítico en el marco que le corresponde. (Waisman, 1989). Esto permite construir paulatinamente una interpretación que pueda dar cuenta de problemas y valores propios para una mejor caracterización de la praxis arquitectónica de un lugar específico. Waisman contrasta términos como universalismo / localismo, modernidad/ identidad, centro/ periferia, presentando una serie de términos acuñados por autores latinoamericanos durante la década de 1980 para resolverlas.

Más allá de los conceptos específicos, interesa la correlación entre ellos: su enfoque en la noción de lugar desde una perspectiva latinoamericana, pero conciliando las influencias externas y las adaptaciones locales a las mismas, así como las aportaciones propias de la región. Debe precisarse que la palabra región implica "una determinada unidad cultural y ambiental que bien puede estar constituida por una metrópolis" (Waisman, 1989, p. 9), con cualidades y requerimientos específicos.

Es allí donde se teje el discurso con la investigación sobre "arquitecturas híbridas de culturas híbridas"¹⁶, permitiendo estructurar las nociones de una arquitectura local cuya riqueza radica en la capacidad de quien se enfrenta al diseño arquitectónico, de materializar un proyecto que establece sinergias entre las influencias externas y los retos de las ciudades (y capitales) latinoamericanas como Quito. Desde esta perspectiva es posible entablar ese "diálogo" entre lugar y arquitectura, donde, adicionalmente, los "actores" constituyen una parte fundamental de un proceso particular local: una obra no existe sin las sinergias entre habitante, arquitecto/a, constructor y obreros, entre otros personajes, responsables todos de los procesos de hibridación y posterior inserción de un proyecto en el lugar.

... parece obligada la referencia a Norbert-Schulz. Su definición se concreta en lo físico, pero apoyada en la teoría de la historia del lugar, pues a su juicio el lugar es intrínseco a la vida misma: la vida se realiza en el habitar, y el habitar presupone el lugar. (Waisman, 1989, p. 9).

También desde un aspecto teórico, aunque de manera sucinta, al no ser el enfoque principal del artículo, se ha integrado a autoras como Zaida Muxí (2018), Marías Novas (2013, 2020) o Josenia Hervás y Heras (2015) al cuerpo de referencias, lo que manifiesta la importancia de la perspectiva de género en la narrativa de la obra arquitectónica para la tan necesaria deconstrucción de la historiografía mayoritaria, incorporando a las mujeres como protagonistas.

2. Metodología y estructura para la caracterización de "Casa en Guápulo"

La metodología de estudio y el análisis planteado por el grupo de investigación se ha realizado respondiendo a las necesidades propias del trabajo expuesto y no emulan otras aproximaciones, análisis o investigaciones previas, salvo la motivación de base de la investigación macro, enunciada en la introducción.

De esta manera, el planteamiento metodológico aplicado para el análisis crítico de la Casa en Guápulo se ha construido inicialmente con una investigación bibliográfica para la cual se realizó una búsqueda de autoras y autores que permiten establecer un discurso con

¹⁶ Para una aproximación más cercana a este concepto, revisar *Arquitecturas híbridas de culturas híbridas. El caso de Quito en el siglo XX*, Tesis doctoral de Néstor Llorca, <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/56076>

instrumentos acordes al contexto del proyecto de Ibarra, dentro de la reflexión crítica de la arquitectura latinoamericana.

Posteriormente, y debido a la originalidad del caso estudiado, se recurre a la revisión de fuentes primarias e inéditas: es así que se realizó una investigación documental sobre los archivos que contienen planos de la obra y fotografías del proceso constructivo. Esta parte fue complementada con una aproximación a los actores del proceso de materialización de la casa mediante la elaboración de entrevistas que permitieron recopilar testimonios de personas relacionadas directamente con la obra. Paralelamente, para la comprensión del diálogo entre proyecto y su paisaje, se realizaron observaciones *in situ* mediante un recorrido por la obra para documentar mediante apuntes y fotografías las características del proyecto y su contexto: espacios, materialidad, funcionalidad y vínculos con el entorno-paisaje.

A continuación, toda la información obtenida (bibliografía clave, desde un sentido teórico, las fuentes primarias, material inédito, apuntes *in situ* y fotografías) se organizaron mediante temáticas y características comunes y, complementariamente, se elaboraron dibujos interpretativos del proyecto. Para finalizar, al poner en diálogo los hallazgos de estas observaciones con las referencias teóricas, se constituye el cuerpo del artículo, estructurado desde una perspectiva multiescalar para la comprensión del todo y las partes, desde una aproximación amplia de la geografía, pasando por el objeto arquitectónico, hasta llegar a la escala del habitante.

- Las conclusiones: *estrategias arquitectónicas para el paisaje andino*, se han enfocado en una reflexión sobre las estrategias arquitectónicas para el paisaje andino, apartado final donde se regresa, por una parte, a la investigación "Arquitecturas híbridas de culturas híbridas" donde se observa que la Casa en Guápulo acoge una sumatoria de estrategias y elementos elegidos desde el ahorro, la cercanía y la implementación simple reflejadas en su sistema constructivo, la aproximación al paisaje y la sencillez espacial. Complementariamente, se cierra el texto volviendo a la investigación macro: Pioneras de la arquitectura ecuatoriana y a la importancia de la visibilización del trabajo realizado por mujeres.

3. Resultados

3.1. Diálogo tripartito: geografía, paisaje y tipología

El contexto latinoamericano se caracteriza por cuestiones como la fragmentación, discontinuidad, heterogeneidad, los complejos orígenes y un desarrollo muchas veces heterodoxo de sus asentamientos, integrando influencias locales y externas simultáneamente. Con respecto a Quito, sus características han condicionado fuertemente la forma de hacer arquitectura: "geográficamente insólito, socialmente permeable y tecnológicamente simple. Una población instintivamente adaptable, que para mediar la convivencia con un territorio rígido es maleable a las visitas, sean forzadas o elegidas" (Llorca, 2022, p. 7)

"Casa en Guápulo" responde a una serie de condiciones dadas: un paisaje característico (Figura 1), una compleja topografía hacia la cordillera andina oriental y un barrio tradicional, Guápulo, en el que conviven la informalidad, zonas de riesgo, alta cobertura vegetal, un urbanismo en ladera, vías de conexión estrechas, y arquitecturas de carácter patrimonial, algunas republicanas y otras de reminiscencia de la época colonial[■]. La única zona de la ciudad, aparte del Centro Histórico, que es parte del catálogo de edificios de la declaración de Quito como Patrimonio Cultural de la Humanidad.

La arquitecta paisajista Rosa Barba, en su estudio sobre la forma del territorio y su definición de lugar, considera a la topografía como soporte del mismo. Si el territorio "actúa como telón de fondo, entorno, marco o contexto sobre el cual destaca la arquitectura" es necesario el conocimiento del mismo, ya que cumple el papel de "soporte" como un "componente esencial que interviene en la configuración espacial resultante de la proyectación del lugar." (Barba, 2021, p. 107). Por ello, se ha dividido el conocimiento de la geografía y el paisaje y cómo esto ha definido el proyecto.

La geografía: Quito, una ciudad geográficamente compleja, cuyas laderas son habitadas por dos grupos sociales opuestos, pone en evidencia diversas formas de construir y habitar la pendiente. Mientras los proyectos residenciales de los habitantes con mayores ingresos

■ El conjunto histórico de Guápulo, cuyas construcciones datan del siglo XVII, forma parte de los edificios catalogados como parte del "Patrimonio Cultural del Estado" de acuerdo con la Declaratoria de Quito de 1984 (Unesco, 1984) cuando se amplía el ámbito de protección patrimonial después de que Quito fuera nombrada la primera ciudad Patrimonio Cultural de la Humanidad, en 1978, por la Unesco, junto con Cracovia.



Figura 1: Paisaje urbano y natural de Guápulo donde se evidencian las diferentes formas de ocupación de la ladera. P. Nogales (2021)



Figura 2: Introducción de vegetación endémica en patios.

muestran arquitecturas verticales, viviendas aisladas o urbanizaciones cerradas, las clases económicas con ingresos menores habitan arquitecturas informales, adaptándose a la ladera de forma casi artesanal, por los altos costos del movimiento de tierras. En Guápulo cohabitan estas diversas formas de edificar, logrando un mosaico de arquitecturas que destacan en el paisaje urbano. La edificación en ladera representa un desafío para la composición volumétrica y su desarrollo funcional: las laderas son lugares poco favorecidos al momento de ser intervenidos debido a intervenciones bruscas como cortes abruptos, muros de contención, entre otros, provocando degradación en el paisaje (López y López, 2004).

Las arquitecturas en Guápulo exponen diferentes alternativas de adaptabilidad, pero pocas muestran una comprensión del lugar, tal y como lo hace la Casa en Guápulo. Normalmente se evita trabajar con la ladera, a través del desbanque abrupto para generar una planicie que no represente esfuerzo en el diseño volumétrico. Entender la topografía a favor del proyecto es un reto que exige pensarlo como parte fundamental de su desarrollo y organización funcional permitiendo, adicionalmente, re-naturalizar la ladera.

La re-naturalización como lógica de proyectación indica que toda intervención sobre el territorio implica una manipulación de la materia cuando se entiende al lugar ya no solo como un fondo sobre el cual crear un evento, sino como el proyecto en sí mismo: "un continuo de energía e información que interactúa en diversos tipos de ecosistemas, paisaje, topografía y territorios no construidos" (Guallart, 2008, p. 21).

Ibarra re-naturaliza la ladera mediante una intervención no agresiva, que responde a una "geometrización" de la pendiente para adaptarla mediante plataformas escalonadas, respetando la inclinación natural del terreno. La construcción de esta volumetría aterrazada resulta como lugar y arquitectura a la vez. Pese a que Ibarra afirma que no buscó una integración directa con las arquitecturas vecinas, de corte más informal, su obra busca respetar las formas de ocupación tradicionales del sitio, lo que le da una riqueza espacial gracias a la integración a la topografía y a las formas de adaptación propias de la tipología aterrazada. Por otro lado, Guápulo, con una superficie cuya cobertura vegetal ronda el 85%, se convierte en influencia y proyecto, estableciendo una serie de jardines (Figura 2) que vinculan la cobertura vegetal con el interior del proyecto, relación en constante refuerzo a través de una serie de trabajos continuos, iniciativa del habitante, que progresivamente va introduciendo más vegetación endémica.

El paisaje: Guápulo es un barrio que se asienta sobre el primer declive pronunciado de la meseta de Quito hacia los valles orientales. Es un espacio de transición en muchos sentidos. Transición morfológica entre la plataforma de la avenida González Suárez (borde oriental) y una secuencia de quebradas y lomas que llegan hasta el río Machángara en un abrupto descenso de 400 metros en 1.5 kilómetros. Transición entre un

paisaje de dominio antrópico a uno heterogéneo con gran presencia de vegetación de carácter agrícola, elementos de contención de laderas, y un conjunto de elevaciones de la cordillera oriental andina.

Para intervenir mediante una lógica de proyectación arquitectónica adecuada en este tipo de entornos es importante su concepción como la "transformación de un lugar a partir de la conservación de parte de la historia que de él emana" (Guallart, 2008, p. 56). Desde esta aproximación la casa se convierte en un vínculo entre su habitante y su entorno en una serie de capas que van desde las físicas: la topografía, el paisaje o las texturas de los materiales que componen el edificio, hacia otras más intangibles como la carga histórica del lugar, la filiación madre-hijo / autora-habitante o la estructura de los espacios.

El proyecto de Ibarra integra, a través de la multiescalaridad, el paisaje a su obra desde la abstracción del territorio: "una suma de luces y sombras, con los demás elementos construidos que componen el paisaje, y también con las propias formas de dicho paisaje, con el fin de configurar su resultado espacial (Barba, 2021, p. 107)

Desde la escala macro se inspira en ese paisaje, en reconocer otras características naturales del lugar. Las ventanas y terrazas se integran visualmente con las vistas panorámicas favorecidas por la pendiente, aprovechando el potencial del relieve y su estructura geométrica, modificada por la intervención pero que finalmente enmarca una cualidad de la identidad del trabajo.

En la escala intermedia, de la arquitectura informal vecina, pese a que omite algunas de sus características morfológicas, procura formas de ocupación similares. Finalmente, en la microescala expresa una búsqueda por adaptar la materialidad expuesta en las texturas de los conjuntos históricos, mediante el uso de la piedra, el ladrillo, la madera y la teja.

Guápulo es también un elemento de transición entre dos zonas de la ciudad de amplia expansión en las últimas cuatro décadas que han dado lugar a una nueva mancha urbana del Distrito Metropolitano de Quito, con edificios que sobrepasan los 15 pisos en la zona de la González Suárez y un voraz incremento de conjuntos habitacionales hacia los valles orientales, en la que la zona de Guápulo se encuentra comprimida por estos dos grandes fenómenos de expansión. Sin someterse a estos cambios ni cambiar sus construcciones, se ha mantenido a pesar de la presión inmobiliaria. La mayoría de edificios cuentan con más de 40 años que mantienen al barrio con una carga nostálgica e inclusive anacrónica cuando pasan por sus calles de valor patrimonial un desfile de autos que la usan como una vía conectora entre estas zonas expandidas.

El componente territorial está dominado por su topografía, vientos predominantes en sentido noroeste provocados por el encañonamiento del río y el cambio de presión del aire que crea un clima frío de alta

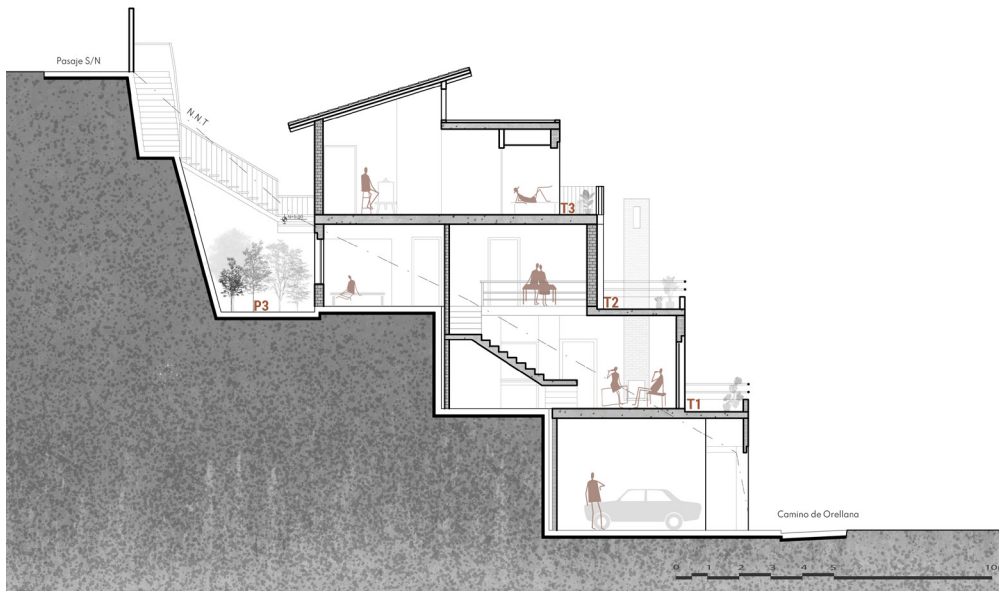


Figura 3: Corte A-A' - Terrazas como extensión del espacio interior y la integración de los ambientes domésticos. Editado por A. Yáñez (2023) basada en planos cortesía de Juan Francisco Palacios

humedad, que sumado a sus valores perceptivos de una visual profunda con mucha vegetación de bosque y asentamientos de baja densidad y una altura media de tres pisos, generan un paisaje sobresaliente con un dominio panorámico, convirtiendo a todos los edificios que se posan en la zona en una especie de palimpsesto de lo construido sobre la montaña.

En este paisaje, de alta heterogeneidad de sus elementos antrópicos, bióticos y abióticos se dispone la casa de la arquitecta Ibarra. En medio de una dicotomía entre los valores naturales y la expansión urbana, entre diferencias socioeconómicas latentes en sus edificios y en su población vecina, en donde el paisaje de fondo asociada a la abrumadora potencia de la cordillera oriental es el mejor elemento de aproximación a las estrategias de diseño, la casa se sitúa para favorecer esta relación visual en todas sus plantas a través de la disposición de plataformas, orientando sus volúmenes hacia la vista oriental y, por tanto, al sol de la mañana.

Tipología: una vez contextualizado el sitio de emplazamiento, es posible detallar una aproximación al proceso de diseño derivado de la tipología. Tras una interpretación novel, en principio descriptiva, se transita hacia un análisis crítico de la obra en términos más amplios. Mediante el desplazamiento progresivo de volúmenes y estancias, la Casa en Guápulo se inserta en el terreno mediante un sistema de terrazas y jardines. Esto se realiza mediante una combinación de tres patios (laterales y asentados al suelo) y dos terrazas (extensión de las losas que conforman los espacios interiores) procedentes del proyecto original y una tercera terraza, resultado de la ampliación, pero que sigue la misma lógica sistémica. Las terrazas (Figuras

3 y 4) son la extensión del espacio interior, la transición entre el espacio doméstico y el paisaje como telón de fondo.

Al visitar la casa, se leen estas plataformas como zonas de intimidad al aire libre, el intersticio entre la ciudad y el espacio privado. Los jardines, también en configuración aterrizada, albergan una frondosa vegetación local, estructuran la circulación vertical exterior y son la antesala de la vida doméstica. De la propia tipología, así como del sistema de patios, se deriva la resolución de una circulación caracterizada por una disposición en diagonal que va conectando los diferentes niveles y los dos accesos: uno exclusivamente peatonal en la cota superior y otro peatonal-vehicular en la cota inferior (Figuras 5, 6 y 7). Las plataformas y bandejas de paisaje en una escala micro, establecen una simbiosis entre terreno y proyecto, relación determinada a través de una marcada relación entre técnica y tipo, aspecto que, en este caso, se ancla a la tradición y bagaje constructivos de Guadalupe Ibarra.

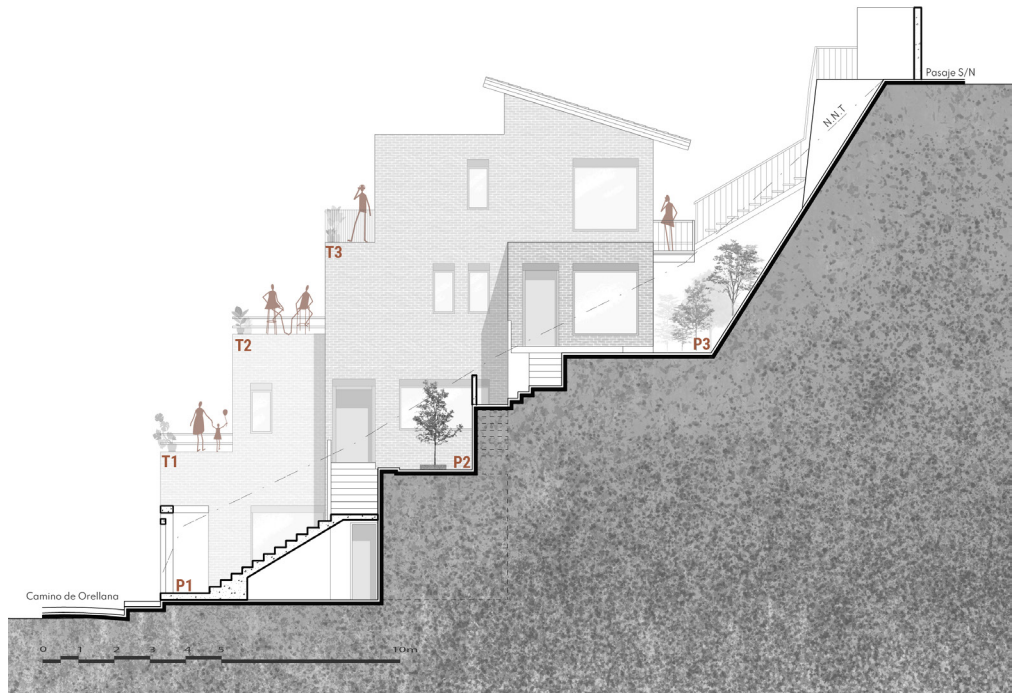


Figura 4: Corte B-B' - Sistema de terrazas y patios. Editado por A. Yáñez (2023) basada en planos cortesía de Juan Francisco Palacios

3.2. Cultura espacial, cultura material: arquitectura “anclada” al lugar

En cuestiones relativas al paisaje y contexto latinoamericanos es necesario comprender las particularidades de la región. No obstante, es importante establecer un punto en aquella delgada línea que diferencia los distintos discursos sobre la identidad: la Casa en Guápulo se aleja de la visión mitificada de los populismos iberoamericanos, tan en boga actualmente, explicados por Fredy Massad (2017), cuya “fama” radica en una perspectiva un tanto *naïf*, interesada más en clichés y pintoresquismos que en una visión crítica de lo disciplinar enfrentado a un contexto particular, sin romanticismos.

(...) parece llevar implícita la unidimensional comprensión primermundista de Iberoamérica como lugar “exótico” al que va indisolublemente ligada esa visión entre pintoresca y glamorizada de la pobreza. Un escenario simplificado y simplista donde este nuevo modelo del arquitecto se infiltra como una suerte de Robin Hood - Deus ex machina (Massad, 2017, p. 68).

Desde esta caracterización espacio temporal, la Casa en Guápulo integra los conocimientos de Guadalupe Ibarra a nivel técnico constructivo, influenciada por la tradición constructiva cuencana con una formación académica en la que la autora menciona como referente base a Mies van der Rohe. Así, la Casa en Guápulo representa

su bagaje y contexto, y la forma en que se integran con el aprendizaje que caracterizó a su generación sobre la Modernidad, en la que sus proyectos son el resultado de una composición volumétrica clara, espacios diáfanos y funcionalidad. Simultáneamente, su experiencia implica un *know-how* de procesos y códigos locales expresados a través del detalle técnico y la materialidad donde la transparencia, el espacio intermedio de terrazas y jardines y el paseo arquitectónico exterior son aspectos fundamentales del proyecto y su carácter sinérgico en relación al lugar y su paisaje. Parte de esta intencionalidad se ve reforzada por los ventanales, los cuales se leen como un límite difuso que marca niveles de privacidad en la relación interior-exterior.

El sistema técnico constructivo también es una evidencia de este diálogo entre arquitectura y paisaje (Figura 8). Paralelamente, integra tendencias contemporáneas de reutilización/rescate de materiales, pero desde una perspectiva que dignifica y resalta sus propiedades. Parte de la esencia de la vivienda la componen elementos como los azulejos y muebles de una edificación preexistente en el terreno, pasamanos y tablas de varias viviendas de barrios aledaños en proceso de demolición.

A nivel meso, el emplazamiento en la ladera se ha realizado a través de una combinación de técnicas: en el nivel inferior se vislumbra una pared de cangahua al desnudo combinada con muros de hormigón visto (Figura 9). En cuanto al uso del material, se ha buscado una “economía” del proceso; esto implica no

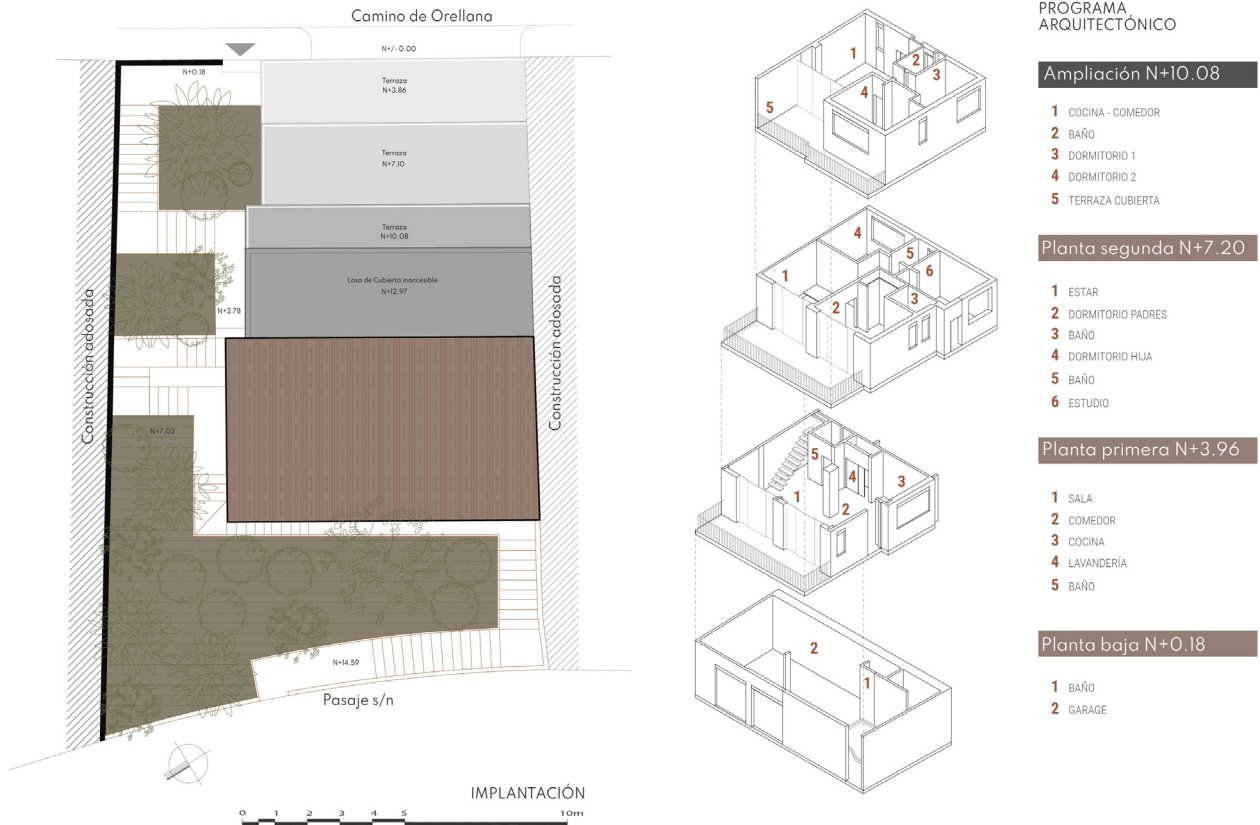


Figura 5: Implantación y esquema de distribución funcional. Editado por autores (2023) basado en planos cortesía de Juan Francisco Palacios

solo ahorro financiero, sino una eficacia en la ejecución. Cada material, nuevo o reciclado, ha sido trabajado con prolijidad, resaltando sus propiedades naturales, una especie de neobrutalismo finamente ejecutado. En definitiva, la Casa en Guápulo demuestra que todo material bien ejecutado es noble.

Sin embargo, no existió una voluntad explícita de Ibarra por generar una "arquitectura con identidad"; se ha detectado un discurso de oficio, pragmático, lejos de demagogias y populismos relativos a la misma. Desde esta perspectiva, esta identidad es consistente en las decisiones en cada escala, de manera sinérgica para responder en un sentido técnico constructivo a la ladera donde se ancla la vivienda. En estas sinergias cada detalle permite una lectura clara de materiales y estructuras: muro de cangahua, columnas, vigas, losas y algunos muros de contención en hormigón armado, dinteles metálicos tintados de azul carbón al exterior y madera de eucalipto al interior.

Las decisiones estructurales, configuradoras del espacio, fueron también decisión de Ibarra. Propone como calculista al ingeniero cuencano David Contreras, con quien definió una estructura sencilla que permitió mantener un equilibrio entre economía, seguridad y estética, privilegiando los grandes ventanales que permitirán vincular los interiores de la vivienda visualmente con el paisaje oriental (Ibarra, 2022).

El proyecto es el resultado de su bagaje cultural y profesional. Así, aun cuando no disponía del ladrillo cuencano (al que habitualmente recurre en la ciudad donde ha ejecutado la mayor parte de su obra) utiliza el ladrillo quiteño, de formato mayor, pero que permitió la asimilación de la técnica constructiva fácilmente (Figura 10). Este sistema, menos habitual en Quito y aún menos habitual en Guápulo, le otorga un modesto carácter de singularidad, simultáneamente a su capacidad de adaptación gracias a su correcta ejecución desde el "tipo" y a una precisión al momento de colocar cada pieza.

Si bien Ibarra tomó las decisiones sustanciales del proyecto, cedió ante decisiones del habitante, como la utilización de cemento pulido en los suelos de las plantas primera,

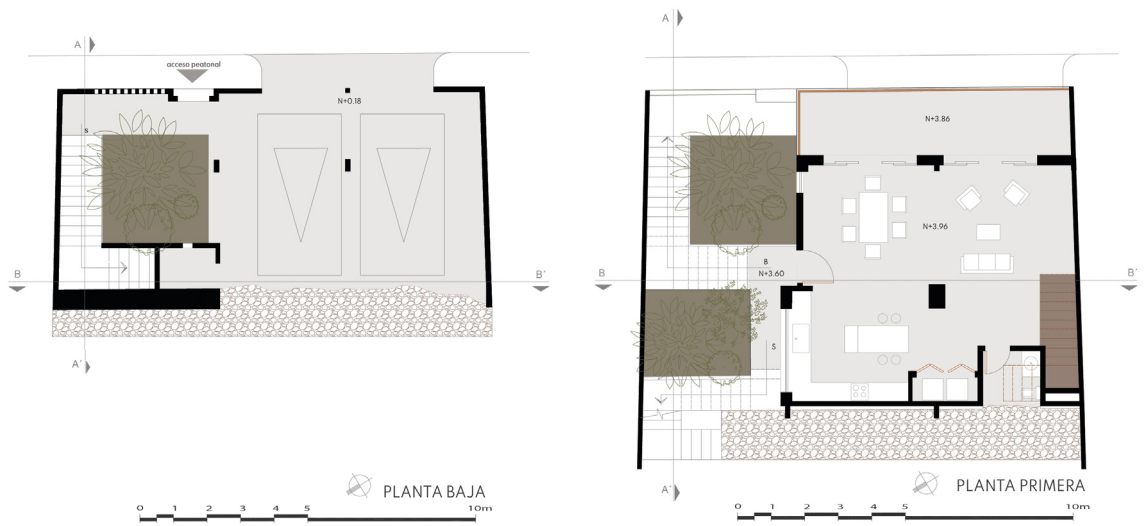


Figura 6: Planta baja y planta primera. Editado por autores (2023) basado en planos cortesía de Juan Francisco Palacios



Figura 7: Planta segunda. Editado por autores (2023) basado en planos cortesía de Juan Francisco Palacios

segunda y cuarta y el uso de madera de guayacán en la planta tercera, material local de nobles prestaciones y de difícil adquisición en la actualidad. En la misma línea, se utilizó el ladrillo sin revestimiento al interior, combinado con un interiorismo en el que destaca la carpintería recuperada (hasta llegar al estado original del material), reforzando la consistencia en el proyecto con los materiales en su estado “brutalista” de la mano de una conciencia sobre su aprovechamiento. La Casa en Guápulo contrasta con las viviendas contiguas en diseño, calidad espacial y manejo de los materiales. En un ejercicio de síntesis, la cualidad simbiótica del proyecto es el resultado de un proceso que integra espacios configurados desde la base estructuradora de la modernidad de la que aprendió Ibarra, el uso de técnicas y materiales locales y la ejecución acertada de la tipología en ladera, la mano de obra, siempre desde el oficio más que desde el discurso.

3.3. Actores: habitante, autora y otros procesos para la integración entre arquitectura y paisaje

Existe una clara sinergia entre los actores que integran el proceso de Casa en Guápulo. Resalta una en particular: la de la autora y la del habitante. La casa, en términos generales, es "una realidad política en transformación" donde "la jerarquización espacial incide en cómo «el valor y el reconocimiento no dependen de su uso, sino de «quién» y «cómo» se usan»" (Novas, 2013, pp. 44-45). Así, la distribución espacial de la Casa en Guápulo da cuenta de una integración de espacios (tradicionalmente fragmentados, tanto por muros como por roles), dejando de lado la estricta separación de espacios servidos y servidores (Figuras 4 y 7) donde "Cocina y salón pueden coexistir y coproducir, ser el lugar central de la vivienda y, en ella, la mesa de comer como lugar de encuentro. Este hecho influye además en la socialización..." (Novas, 2020, p. 189).

El habitante: Juan Francisco Palacios Ibarra, hijo de Guadalupe Ibarra, abogado de profesión y profesor de Derecho Ambiental, es un conocedor de la arquitectura como producto cultural, además de su incidencia en el paisaje y el contexto. Desde ese bagaje, aspectos como la selección de materiales y la importancia del paisaje, de los jardines y la vegetación, son cuestiones que construyen la imagen y configuración de la Casa en Guápulo.

En el año 2008 Guadalupe Ibarra realiza el diseño del proyecto para Palacios, quien fue un participante activo en el proceso de diseño y construcción. Esto se atribuye a la influencia de su madre y toda una vida de participación en el oficio, así como a su amistad con un amplio círculo de arquitectos/as y artistas.

La autora: Guadalupe Ibarra, en calidad de autora del diseño, toma las decisiones fundamentales del proyecto. Palacios destaca cómo cada obra de su madre se caracteriza por la "claridad y fluidez en los espacios, sin tropiezos en su funcionamiento" (Palacios, 2023), combinando con una utilización estratégica de materiales para favorecer la inserción en la ladera y su paisaje. Esto anticipa lo que más adelante se describe a través de un diálogo entre contemporaneidad y tradición como parte del proceso de formación y bagaje de la arquitecta, en cuyo quehacer incorpora el característico uso del ladrillo visto de la ciudad de Cuenca, en donde ha hecho su mayor producción, permitiendo entender este aprendizaje desde el edificio, más que desde el discurso.

En este punto cabe contextualizar Casa en Guápulo con la producción de Ibarra en aquella época, ya que mientras la autora iniciaba la planificación de esta casa, su obra en Cuenca continuaba con proyectos de una escala de mayor envergadura: estaba finalizando la construcción del Condominio "Los Faroles" y paralelamente planificaba el conjunto "San Sebastián" (una de sus obras finales), y además la restauración de

una casa de hacienda de la familia Díaz Carrasco, en el sector de Yunguilla.

Pese a esta incesante y diversa actividad, y pese al carácter del proyecto en Guápulo (una vivienda unifamiliar), su dedicación no representó una atención menor a los detalles de diseño. Incluso al estar ubicada en un contexto y geografía diferentes, Ibarra no desatiende la importancia de un minucioso estudio y la observación de las condicionantes para este proyecto. De hecho, en palabras de Ibarra:

Cuando diseñé Casa en Guápulo tenía que conocer el lugar, era un desafío interesante, por la pendiente pronunciada y el paisaje. Imaginé inmediatamente cómo diseñarla, y aprovechar las diferentes alturas del desnivel para que toda la casa pueda ser espectadora del paisaje maravilloso (Ibarra, 2023).

Observadora de estos detalles, Ibarra afirma a su vez que a lo largo de su larga trayectoria comprendió que la mayor recompensa para un arquitecto no es únicamente diseñar un espacio, sino el ser capaz de que en cada proyecto exista un acercamiento al lugar y a sus usuarios, interpretar sus necesidades e integrarlas en el diseño final.

El constructor: la construcción de Casa en Guápulo inició en 2010 a cargo del arquitecto Marcelo Puga, quien cumplió un papel clave en "la honestidad del proceso" (Palacios, 2023), en un diálogo constante con el habitante y la diseñadora. Puga cumple el rol de constructor y además realiza en obra una serie de aportes al proyecto. Adicionalmente, por cuestiones logísticas y distancias entre Quito y Cuenca, Puga consta en los registros municipales como autor del proyecto, pese a que Ibarra es la autora intelectual del mismo. Asimismo, firmaría la ampliación de la cuarta planta, realizada en 2015 por la arquitecta Valentina Brevi.

Actores complementarios: en la entrevista realizada a Palacios, este resalta la importancia de dar crédito también a los obreros, resaltando la mano de obra del carpintero José Galvaez y del jefe de obra, Alberto Curay (Figura 11). Nombra al documental "Labranza Oculta": "Hay secretos ocultos tras cada objeto, pero es justamente en el interior de las casas, tras sus paredes silenciosas, donde se esconden los secretos más intensos y humanos." (Calvache, 2010), de la mano de los obreros que, desde el anonimato, son los verdaderos constructores. Guadalupe Ibarra también asegura que parte de la fluidez del trabajo en su trayectoria radica en su trabajo (también sinérgico) con el personal de obra, tanto desde la empatía en la valoración de su labor, como en el diálogo que establece con el equipo en su comprensión de sistemas, procesos y materiales.

La importancia de registrar la autoría. Es fundamental registrar y difundir esta cuestión, dado que parte del fenómeno de invisibilidad de la mujer en la arquitectura, objetivamente detectado a través de una serie de investigaciones en el ámbito de la arquitectura a nivel global en la última década, parte de situaciones como estas⁹.

Entre estas investigaciones destaca el proyecto "Un día una arquitecta" en el que se manifiesta la motivación sobre el registro de mujeres en la arquitectura con un carácter "comunicativo, académico y político para hacer frente a los paradigmas tradicionales que perpetúan la omisión, menosprecio y subrepresentación de las mujeres en la profesión. (Moisset y Arias, 2018). También está la conocida publicación *Heroínas del espacio* Mujeres arquitectas en el Movimiento Moderno (Espegel, 2016), que coloca en un primer plano a Eileen Gray, Lilly Reich, Margarette Schütte-Lihotzky y Charlotte Perriand, previamente ocultas tras las figuras de Le Corbusier, Mies van der Rohe y Ernst May.



Figura 7: Materialidad "Casa en Guápulo". Todo material bien ejecutado es noble. Autores (2023) (izq.) y E. Marín (2023) (der.)



Figura 7: Materialidad "Casa en Guápulo". Todo material bien ejecutado es noble. Autores (2023) (izq.) y E. Marín (2023) (der.)



Por tanto, no es casual que la autora, desde su vocación y modestia, considere que no es relevante su firma de autoría; no obstante, es importante su reconocimiento para una historiografía "completa" de la arquitectura local, así como para establecer discursos, vínculos, personajes y reflexiones.

4. Conclusiones: estrategias arquitectónicas para el paisaje andino

La Casa en Guápulo visibiliza un proceso de ajuste del tránsito de anidación de referentes extranjeros a la ciudad de Quito, como parte de las obras de las primeras generaciones de arquitectos graduados en las facultades ecuatorianas, entre quienes se encuentra Guadalupe Ibarra. Es un ejemplo del

carácter emergente y subalterno en el que se desarrolló el Movimiento Moderno en Quito, sumado a la austeridad endémica. Esto permitió explorar estrategias alternativas, incorporando elementos a veces anacrónicos, a veces aparentemente descontextualizados; otras con soluciones muy simples que dieron lugar a esta propiedad híbrida de la arquitectura de Quito, una sumatoria de elementos elegidos desde el ahorro, la cercanía y la implementación simple. (Llorca, 2022, p. 175).

La Casa en Guápulo acoge estas tres últimas herramientas como estrategias de proyecto reflejadas en su sistema constructivo, la aproximación al paisaje y sencillez espacial. En Quito existe una particular tradición de usar los edificios como procesos heurísticos de aprendizaje colectivo. Estos procesos han promocionado durante décadas ciertos enlaces entre arquitectos por reflexiones comunes, que iban desde la relación con la topografía (obligatoria para hacer arquitectura en los Andes), la búsqueda de la eficiencia de materiales o procesos, el aprovechamiento del clima, y, algunas veces por coincidencias ideológicas, creando un sistema biunívoco y sincrónico de referencias locales, convirtiendo a Quito en un laboratorio dinámico con nuevas familias espaciales y tipos.

La Casa en Guápulo está emparentada con otros ejemplos próximos que se enfrentaron a retos similares, como la Escuela Sucre de Gilberto Gatto Sobral (1953), Hábitat Guápulo de Jaime Andrade y Mauricio Moreno (1983), la Casa Taller de Francisco Ursúa (2000). Este último, el proyecto más cercano temporalmente hablando, presenta ciertas similitudes en la cultura material, pese a su diferente forma de enfrentar la ladera y a la capacidad de Casa en Guápulo de dejar abierta la posibilidad a la adaptación espacial por su diáfana resolución, un lenguaje homogéneo y una utilización de materiales al desnudo, pero sin el carácter de experimento, garantizando la habitabilidad.

El estudio de la obra de Guadalupe Ibarra, que inició dentro del proyecto de investigación "Pioneras de la arquitectura ecuatoriana", plantea como acción fundamental introducir una nueva capa en la historia del siglo XX e inicios del XXI a través del reconocimiento de la obra de las mujeres que abrieron camino en el país a posteriores generaciones. A través de "Pioneras" se consiguieron múltiples objetivos: visibilizar referentes femeninos para estudiantes actuales, ampliar el catálogo más canónico de proyectos ejemplares locales desde una mirada diversa, influir en el relato de la historia sin acritud ni un afán beligerante, y reconocer a las arquitectas por el peso de sus aportes, sin demagogia ni buenismo. En ese sentido, también representa una transición de un tiempo en el que se ha observado exclusivamente la producción arquitectónica hegemónica a otro tiempo que procura la ruptura del techo de cristal y de las barreras que impiden el acceso y/o visibilidad de la mujer más allá del acceso a la educación superior, un logro loable, pero que ya no es suficiente en la tercera década del siglo XXI.

Desde la metodología y marco teórico aquí planteados, el estudio de la Casa en Guápulo representa el inicio de un segundo momento de la investigación en el que se analizan cuestiones espaciales, compositivas, constructivas y contextuales del proyecto, lo que permite valorarlo desde una visión horizontal con otros autores, proyectos o lecturas.

Por tanto, en esta casa el paisaje informa a la arquitectura sobre sus estrategias; el asolamiento y la topografía dan claras directrices sobre la posición de las estancias, los lugares que requieren mayor iluminación y mejor desempeño térmico; información que la arquitecta recibe y resuelve con una notoria habilidad técnica y con una sencillez diáfana que se vuelve pedagógica y que permite entender la importancia de la casa como un referente de aproximación a entornos de esta calidad paisajística.

Figura 10: Fachada este de la Casa en Guápulo.
E. Marín, 2023

5. Agradecimientos

El artículo es parte del proyecto de investigación "Pioneras de la arquitectura ecuatoriana" aprobado por la Comisión de Investigación de Facultad de la Universidad Central del Ecuador para el periodo 2023-2024.

Agradecemos también a otras instituciones que han aportado al proceso de desarrollo desde los inicios de la investigación: Universidad Internacional SEK, Colegio de Arquitectos del Ecuador, Museo Archivo de Arquitectura del Ecuador, Editorial Trama.

Agradecemos la documentación y testimonios facilitados por parte de la familia Palacios-Ibarra, y en especial de la Arq. Guadalupe Ibarra, pionera de la arquitectura ecuatoriana.

Conflict of Interests. The authors declare no conflict of interests.

© **Copyright:** Verónica Rosero-Añazco, María José Freire-Silva, Néstor Llorca-Vega y Paulina Villamarín-Jurado, 2024.

© **Copyright de la edición:** *Estoa*, 2024.

6. Referencias bibliográficas³

- Arias, Daniela y Muxí, Zaida (2018). Aportaciones feministas a las arquitecturas y las ciudades para un cambio de paradigma. *Revista Habitat y sociedad*, 11, 5-12. <http://dx.doi.org/10.12795/HabitatySociedad.2018.i11.01>
- Barba, Rosa (2021). *La abstracción del territorio*. [Tesis de doctorado, Universidad Politécnica de Cataluña]. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/357433>
- Calvache, Gabriela (Directora). (2010). *Labranza oculta* [Película]. Cineática Films.
- Durán Ballén, Sixto (2005). *A mi manera... Los años de Carondelet*. Abya Yala.
- Espegel, Carmen (2016). *Heroínas del espacio. Mujeres arquitectas del Movimiento Moderno*. Diseño Editorial.
- Gualart, Vicente (2008). *Geologics. Geografía, información, arquitectura*. Actar.
- Hervás y Heras, Josenia (2015). *Las mujeres de la Bauhaus: de lo bidimensional al espacio total*. Diseño Editorial.
- Ibarra, Guadalupe (5 de diciembre de 2023). *La Casa de Guápulo*. Entrevista personal.
- Ibarra, Guadalupe (9 de diciembre de 2022). *La Casa de Guápulo*. Entrevista personal.
- Ibarra, Guadalupe (22 de enero de 2019). *La Casa de Guápulo*. Entrevista personal.
- Llorca, Néstor (2022). *Arquitecturas híbridas de culturas híbridas. El caso de Quito en el siglo XX*. [Tesis de doctorado, Universidad de Alcalá]. <https://gestion-doctorado.uah.es/tesis/187>
- López, Jhon Jairo y López, Carlos Andrés (2004). El urbanismo de ladera: un reto ambiental, tecnológico y del ordenamiento territorial. *Revista Bitácora*, 8(1), 94-102. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18761>
- Massad, Fredy (2017). *Crítica de Choque*. Bismán Ediciones.
- Marín, Erik (2023). *Materialidad "Casa en Guápulo: Todo material bien ejecutado es noble* [Fotografía]. Adaptado con permiso del autor.

- Marín, Erik (2023). *Paredes interiores de cangahua y de hormigón* [Fotografía]. Adaptado con permiso del autor.
- Marín, Erik (2023). *Fachada este de la Casa en Guápulo* [Fotografía]. Adaptado con permiso del autor.
- Moisset, Inés y Arias, Daniela (13-19 de julio de 2018). *Un día una arquitecta: three years of activism toward inclusion*. [Presentación de simposio] MoMoWo Symposium. Politecnico di Torino, Torino, Italia. http://www.momowo.eu/wp-content/uploads/2015/01/book_programme_abstracts_updated.pdf
- Muxí, Zaida (2018). *Mujeres, casas y ciudades. Más allá del umbral*. Dpr-Barcelona.
- Nogales, Paúl (2021). *Paisaje urbano y natural de Guápulo donde se evidencian las diferentes formas de ocupación de la ladera* [Fotografía]. Adaptado con permiso del autor.
- Novas, María (8-10 de mayo de 2020). *La vivienda desde el feminismo como espacio para la transformación social*. [Presentación en encuentro] Encuentro Internacional Género, Arquitectura y Sociedad. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España. https://acceda.cris.ulpgc.es/bitstream/10553/108035/1/Vivienda_feminismo_espacio.pdf
- Novas, María (2013). *Arquitectura y género: una reflexión teórica*. [Tesis de Maestría, Universitat Jaume I]. <https://core.ac.uk/display/61446386?source=2>
- Palacios, Juan Francisco (5 de enero de 2023). *La Casa de Guápulo*. Entrevista personal.
- Rosero, Verónica y Freire, María José (2020). Pioneras de la arquitectura ecuatoriana. *Revista de Estudios Feministas*, 28(3), 1-16. <https://doi.org/10.1590/1806-9584-2020v28n371227>
- Rosero, Verónica y Llorca, Néstor (2020). Ethel Arias Duarte. La incursión de una uruguaya en la arquitectura ecuatoriana. *Anales de investigación en Arquitectura*, 10(2), 47-64. <https://doi.org/10.18861/ania.2020.10.2.2986>
- Rosero, Verónica, Freire, María José y Llorca, Néstor (2022). *Pioneras de la arquitectura ecuatoriana. Estudio e inclusión de sus aportes. 1930-1980*. Trama Ediciones. <https://tramaediciones publica.la/library/publication/pioneras-de-la-arquitectura-ecuatoriana>
- S.A. (26 de octubre de 2008) Lupe Ibarra, la primera arquitecta graduada en Cuenca. *El Tiempo*. S.p.
- UNESCO. (1984). *Declaratoria de Quito*. https://zh.unesco.org/sites/default/files/ecuador_declaratoria_de_quito_06_12_1984_spa_orof.pdf
- Waisman, Marina (1989). Para una caracterización de la arquitectura latinoamericana. *Revista Arquitecturas del Sur*, 5(14), 8-10. <https://revistas.ubiobio.cl/index.php/AS/article/view/992>

³ El artículo *Aportaciones feministas a las arquitecturas y las ciudades para un cambio de paradigma*, escrito por Daniela Arias y Zaida Muxí apunta lo siguiente: "La historiografía no ha permitido que las mujeres dejen huellas y sin ellas no habrá modelos femeninos (...). Sin ir más lejos, la norma bibliográfica del citado APA (oculta el nombre de pila bajo la inicial, o propone solo el apellido) invisibiliza a las mujeres como sujetos de producción de conocimiento." Por esta razón se infringe esta regla en las referencias previamente citadas.

Research Article
2024 January - June

Influencias de Schinkel en la arquitectura de ladrillo de Mies. De la Bauakademie al Perlstein Hall

Schinkel's influences on Mies's brick architecture. From the Bauakademie to the Perlstein Hall

JOSÉ SANTATECLA-FAYOS 
Universidad Politécnica de Valencia, España
jsantatecla@pra.upv.es

LAURA LIZONDO-SEVILLA 
Universidad Politécnica de Valencia, España
lailise@pra.upv.es

RODRIGO MERINO-SALAZAR 
Universidad Central del Ecuador, Ecuador
rjmerino@uce.edu.ec

RESUMEN Aunque la arquitectura de Mies van der Rohe evoca a una materialidad de acero y vidrio, el ladrillo fue querido y utilizado por él en Europa y América. Por ello, y por haber sido poco estudiado, este artículo investiga su uso en la obra de Mies desde la perspectiva de Karl Friederich Schinkel, arquitecto que trabajó este material de forma innovadora. De la Bauakademie al Perlstein Hall transcurrieron 110 años, un periodo en el que se pueden apreciar claramente las variables de estudio: se revisan los proyectos más significativos de Mies y se relacionan con los edificios de Schinkel, todos ellos concebidos con ladrillo. La investigación aporta claves sobre la influencia de Schinkel en la arquitectura de Mies, evidenciando que ambos arquitectos emplearon un material clásico de forma moderna y honesta, y que Mies pudo llevar a sus últimas consecuencias individualizando las funciones portantes y de cerramiento del muro.

ABSTRACT Although Mies van der Rohe's architecture is often associated with steel and glass, he had a fondness for brick and used it in both Europe and the Americas. For this reason, and because it has received little attention in the academic literature, this article investigates its use in Mies's work from the perspective of Karl Friedrich Schinkel, an architect known for his innovative use of the material. 110 years elapsed between the Bauakademie and Perlstein Hall, a period in which the study variables are clearly visible: Mies's most important projects are reviewed and compared with Schinkel's buildings, all of which were designed in brick. This research provides clues how Schinkel influenced Mies's architecture, demonstrates that both architects used a classic material in a modern, honest way, and which Mies was able to push to its furthest limits by individualising the load-bearing and enclosing functions of the wall in his projects.

Received: 13/09/2023
Revised: 19/12/2023
Accepted: 09/01/2024
Published: 31/01/2024

PALABRAS CLAVE Mies, Schinkel, ladrillo, Perlstein Hall, Bauakademie.

KEYWORDS Mies, Schinkel, brick, Perlstein Hall, Bauakademie.



Cómo citar este artículo/How to cite this article: Santatecla-Fayos, J., Lizondo-Sevilla, L. y Merino-Salazar, R. (2024). Influencias de Schinkel en la arquitectura de ladrillo de Mies. De la Bauakademie al Perlstein Hall. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 13(25), pp. 49 - 68. <https://doi.org/10.18537/estv013.n025.a03>

1. Introducción. El ladrillo, material atemporal

El ladrillo es un material que, a tenor de las últimas publicaciones y obras premiadas, está siendo revisado como elemento de expresión arquitectónica. Más allá de su función constructiva, sus propiedades físicas e innerentes al material lo hacen atractivo por aportar, una vez más, soluciones novedosas que abogan por la tradición y la sostenibilidad.

A lo largo del s. XX, el acero y el cristal se ensalzaron como estandarte de la nueva arquitectura; eran materiales nuevos cuyas reglas respondieron a la razón del cálculo más que a los cánones estéticos de los tratados. Tal vez, por esta circunstancia, el ladrillo resultó menos atractivo para los principios de la arquitectura moderna defendidos por Philip Johnson y Henry-Russell Hitchcock en su libro *The International Style*, donde identificaron la modernidad con superficies blancas, lisas y tersas (1932).

Mies van der Rohe fue uno de los arquitectos que no renunció al uso del ladrillo visto como expresión de una nueva arquitectura. Sus obras comprendidas entre 1920 y 1930 están asociadas a imágenes llenas de texturas ricas en colores y brillos: el ébano de Macassar, el mármol de ónix, los aceros cromados o los vidrios reflectantes. Pero también es ilustrativo mirar hacia una dirección menos acostumbrada y conocer cómo Mies incorporó la modestia y el clasicismo del ladrillo a través de un lenguaje moderno e innovador. Para ello, resulta clarificador analizar a su antecedente Karl Friedrich Schinkel[■], una de las pocas influencias reconocidas por el propio Mies, y cuya arquitectura utilizó el ladrillo de forma contemporánea como imagen elocuente. De hecho, Mies afirmó que los edificios de Schinkel "constituían un excelente ejemplo de clasicismo; el mejor que conozco y, sin duda, me fui interesando por él. Lo estudié con detenimiento y caí bajo su influencia" (Blake, 1970, p. 94).

Las arquitecturas de Mies y Schinkel son relativamente próximas en el tiempo, pero están adscritas a épocas diferentes. No obstante, ambas presentan valores atemporales, respiran claves sintácticas que trascienden el mero formalismo: son verdaderas, racionales, evidentes y responden a la lógica de *der Zeitgeist*. En este sentido Mies sugirió que "cualquier arquitectura está vinculada a su tiempo y sólo se puede manifestar a través de tareas vivas y mediante medios de su tiempo" (1924, p. 31). De una manera un tanto gráfica, podría decirse que Mies retomó el testigo de Schinkel, en cuanto al modo de utilizar el ladrillo, y lo condujo con éxito a la vanguardia del Movimiento Moderno. Así lo expresó el 20 de noviembre de 1938 con motivo de su discurso de ingreso como director del Departamento de Arquitectura del Armour Institute of Technology (AIT), recogido y traducido por Fritz Neumeyer:

El ladrillo es otro maestro pedagógico. ¡Qué espiritual es el pequeño formato tan manejable y utilizable para cualquier finalidad!

¡Qué lógica muestra su manera de ensamblarse! ¡Qué vivacidad revela su juego de juntas!

¡Qué riqueza posee incluso el paño de pared más simple! ¡Pero qué disciplina exige este material!

Así, cada material posee sus propias características, que hay que conocer para trabajar con él.

Todo esto también es válido para el acero y el hormigón. En realidad, no esperamos nada de los materiales, sino únicamente de su empleo correcto.

Tampoco los nuevos materiales nos aseguran una superioridad. Un material sólo vale lo que hagamos con él (Neumeyer, 1995, p. 480).

Los historiadores que han relacionado la obra de Schinkel y Mies, se han referido a las viviendas proyectadas por Mies en sus primeros años o a sus edificios públicos de mayor escala. De modo genérico, relacionan ambas arquitecturas en la continuidad de aproximación a sus edificios, el carácter fluido del límite y relación interior-exterior, o en la configuración de la planta (Colomé, 2014, p. 73). De forma más concreta, comparan el Altes Museum con el Edificio Bacardí o la Casa del Jardinero del Palacio de Charlottenhof con la Neue Nationalgalerie, pero la gran mayoría se queda en aspectos formales, imágenes más o menos sorprendentes por su gran parecido (Figura 1).

No obstante, las influencias de Schinkel sobre Mies son más profundas y afectan a la forma de enfrentarse al proyecto arquitectónico. Por ello, este artículo propone estudiar un tema concreto, el ladrillo y su expresión arquitectónica, dejando para distintas investigaciones otros materiales y otros aspectos relativos al proceso proyectual. En este sentido, la célebre cita de Mies, "la arquitectura empieza cuando se pone un ladrillo junto a otro" (Norberg-Schulz, 1958, pp. 615-618), se contextualiza con la dicha por Schinkel en su libro *Sammlung Architektonischer Entwürfe*: "[descripción Casa Feilner] Se espera que la arquitectura permanente, hermosa y verdadera, hecha de ladrillo, sea un ejemplo de imitación, tanto en edificios públicos como en privados" (Schinkel, 1858, p. 113).

Para indagar estas influencias en torno al lenguaje del ladrillo se propone revisar brevemente algunas obras de ambos autores, y con mayor profundidad la Bauakademie (Berlín, 1836) y el Perlstein Hall (Chicago, 1946), dos edificios de función arquitectónica similar, donde el ladrillo se proyectó como imagen arquitectónica e imagen de ciudad. La elección de los proyectos seleccionados responde, además, a que la Bauakademie ha sido considerada por la crítica como el edificio en donde Schinkel empleó el ladrillo de la forma más vanguardista para su época, y al hecho que el Perlstein Hall fuera el primer edificio del campus del Illinois Institute of Technology (IIT) en el que Mies utilizó el ladrillo sin función de carga, como parte del lenguaje

■ Muchos críticos buscaron los orígenes de la arquitectura de Mies van der Rohe en autores como Hendrik Petrus Berlage o Peter Behrens. Sin embargo, Philip Johnson, Arthur Drexler, Werner Blaser, Peter Blake, William Curtis, Kenneth Frampton, David Spaeth, Wolf Tegethoff, Barry Bergdoll, o Franz Schulze, pusieron el foco principal en la arquitectura de Karl Friedrich Schinkel. Asimismo, Max Sternshorn (2002), en su tesis doctoral *Das Vorbild Schinkels im Werk Mies van der Rohes*, realizó con mayor profundidad comparaciones entre la obra de Mies y Schinkel. El historiador Peter Krieger (2011), en la revisión que hizo de esta tesis, explicó la importancia de este documento, precisamente, por el vacío existente en este tema.

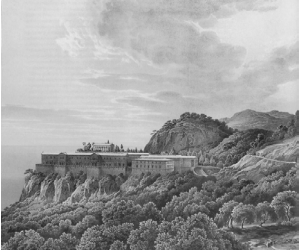
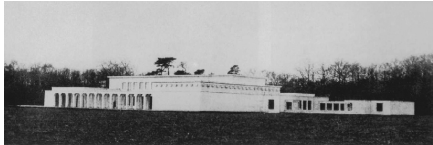
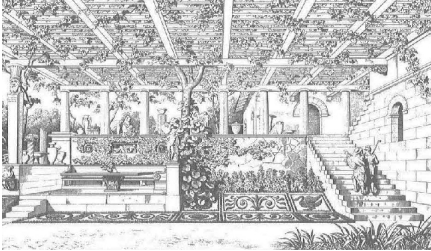
Año	Karl Friedrich Schinkel	Mies van der Rohe	Año
1824			1912
	Nuevo Pabellón en Charlottenhof	Casa Perl	
1838			1910
	Castillo de Orianda en Crimea	Monumento a Bismarck	
1840			1912
	Casino de Glienicke	Villa Kroller-Muller	
1823			1929
	Sillón Palacio de Glienicke	Silla Barcelona	
1826			1962
	Casa del Jardinero en Charlottenhof	Neue Nationalgalerie	

Figura 1: Comparativa en imágenes de las relaciones establecidas por la crítica entre Schinkel y Mies.

compositivo de la fachada. En estos 110 años se produjo una evolución en las posibilidades del ladrillo como material de expresión arquitectónica, que fue desde la práctica de Schinkel en reforzar sus características estructurales con elementos de acero embebidos en las paredes de ladrillo, hasta la liberación de la función portante del muro construida por Mies en 1929.

El reconocimiento y puesta en común de la obra que ambos arquitectos materializaron con ladrillo busca aportar luz a lo que en su día planteó Wolf Tegethoff: "La pregunta que queda por hacer es hasta qué punto la brecha con Schinkel y la tradición neoclásica prusiana marcan el rumbo de la obra madura de Mies" (2001, p. 151).

2. Métodos. Análisis: el ladrillo como material de expresión arquitectónica

En este apartado se propone como método de investigación el conocimiento de las obras más relevantes de Schinkel y Mies construidas con ladrillo, los escritos que realizaron en relación con este material, y el análisis proyectual de la Bauakademie y el Perlstein Hall. Todo ello desde la óptica arquitectónica del ladrillo, resaltando aquellos aspectos que resultan más relevantes desde la documentación original consultada.

En el caso de la obra de Karl Friedrich Schinkel, las fuentes primarias utilizadas son sus propios dibujos y memorias sobre arquitectura y ciudad. En primer lugar, la colección de los diseños de Schinkel titulada *Sammlung Architektonischer Entwürfe*, que compila descripciones prácticas junto a láminas de planos, perspectivas y detalles de cada uno de sus proyectos. En segundo lugar, el diario de viaje de Schinkel que da a conocer bocetos y reflexiones de las arquitecturas que visitó. Por último, el libro *Das Architektonische Schinkels Lehrbuch*, cuya literatura ofrece una perspectiva más teórica de las soluciones proyectuales y constructivas de su arquitectura.

Para analizar y entender cada uno de los proyectos de Mies, también es fundamental el análisis gráfico y teórico de los documentos producidos por él. Por una parte, la publicación editada por el Museum of Modern Art of New York, *The Mies van der Rohe Archive: Garland Architectural Archives*, proporciona un estudio directo de los croquis y planos elaborados en la oficina de Mies. Por otra, es necesario conocer su pensamiento –reflexiones, textos y conferencias– recopilados y traducido por Fritz Neumeyer en *La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968*.

2.1. Schinkel: hasta la Bauakademie

En 1826, unos años antes de concluir uno de los proyectos más importantes de su carrera, el Altes Museum de Berlín, Schinkel realizó un tour por Francia, Inglaterra, Escocia y Gales junto a Peter Christian Wilhelm Beuth, compañero suyo en la *Technische*

Deputation für Gewerbe. Ambos, en calidad de empleados públicos, quisieron aprender de otras arquitecturas para afrontar con solvencia los proyectos desarrollados para el gobierno prusiano. Los bocetos plasmados en el diario de viaje de Schinkel (Bindaman y Riemann, 1993)², evidenciaron los temas que fueron de su interés: dibujos y notas sobre edificios clásicos, perspectivas generales de ciudades como Edimburgo o Manchester y, especialmente, edificios industriales erigidos con sistemas estructurales de hierro, pórticos de acero y fábricas de ladrillo como elementos de cierre. Así se muestra en la lámina que analiza una fábrica de textiles en Stroud (Gloucestershire) que, aunque de aspecto tradicional, está construida con estructura de hierro y bóvedas entre vigas. Schinkel, además, dibujó con detalle el aparejo de ladrillo y cómo este se disponía entre los vanos estructurales (Figura 2).

No obstante, el ladrillo no era desconocido para Schinkel, ya que lo había utilizado con anterioridad a la Bauakademie (Berlín, 1832) en construcciones militares, iglesias, edificios cívicos e incluso viviendas. Ejemplo de ello fueron el Lehr-Eskadron-Kaserne (Berlín 1818), la Iglesia Friedrichswerderche (Berlín, 1821-1830), el Faro de Arcona (1825), en sus edificios realizados en Polonia –Iglesia en Słońsk (1816-18), Iglesia en Czulchów (1826-1828), Ayuntamiento de Kołobrzeg (1829-1832) e Iglesia en Torzym (1828-1834)– y la Casa Tobias Christoph Feilner (Berlín, 1828-1829). Esta vivienda, promovida por un industrial de la alfarería, se construyó con los ladrillos producidos en la propia fábrica Feilner, a partir de un aparejo inglés y bajo un método absolutamente racional y modulado. En esta obra "[el ladrillo] presenta la arquitectura exterior de una manera más refinada, pero al mismo tiempo más duradera, más exacta, más clara, más representativa y especial" (Schinkel, 1858, p. 113). También lo dispuso en la Neue Wache (Berlín, 1818) y la Iglesia Harkerode (1830-1832), aunque como material complementario, reservando la piedra para la imagen principal (Figura 3).

Como comenta Michael Snodin, lo que Schinkel descubrió en este viaje fue:

(...) la reutilización del ladrillo visto en los edificios claves de la ciudad, restaurando la tradición gótica. Sabiendo de la escasez de piedra y su alto costo en Prusia, prefirió inculcar el uso de un material más barato con encanto y carácter. A través de un diseño ingenioso y de la calidad del buen trabajo artesanal (1991, p. 179).

En definitiva, Schinkel, asimilando las enseñanzas de su maestro Friedrich Gilly (Neumeyer, 1994, p. 12), utilizó el ladrillo como material noble y propio de la tradición prusiana, explorando la diferenciación de su función portante respecto de su competencia como mero cerramiento.

Schinkel no solo plasmó sus reflexiones sobre el material en el diario de viaje, sino que desarrolló otras dos publicaciones. La primera fue el mencionado libro, o colección de diseños, *Sammlung Architektonischer Entwürfe*, en cuyos textos, minuciosamente descriptivos, explicó la importancia del ladrillo en cada uno de sus proyectos según diferentes matices: la escala del

² La primera publicación fue Wolzogen, A (1862) *Aus Schinkel's Nachlass. Reisetagebücher, Briefe und Aphorismen*. Posteriormente se tradujo al inglés, permitiendo una mayor difusión (Bindaman y Riemann, 1993).





Figura 3: K.F. Schinkel. Neue Wache y Casa Feilner.
Das architektonische Werk Heute (1999), Stadtmuseum Berlin (1937)



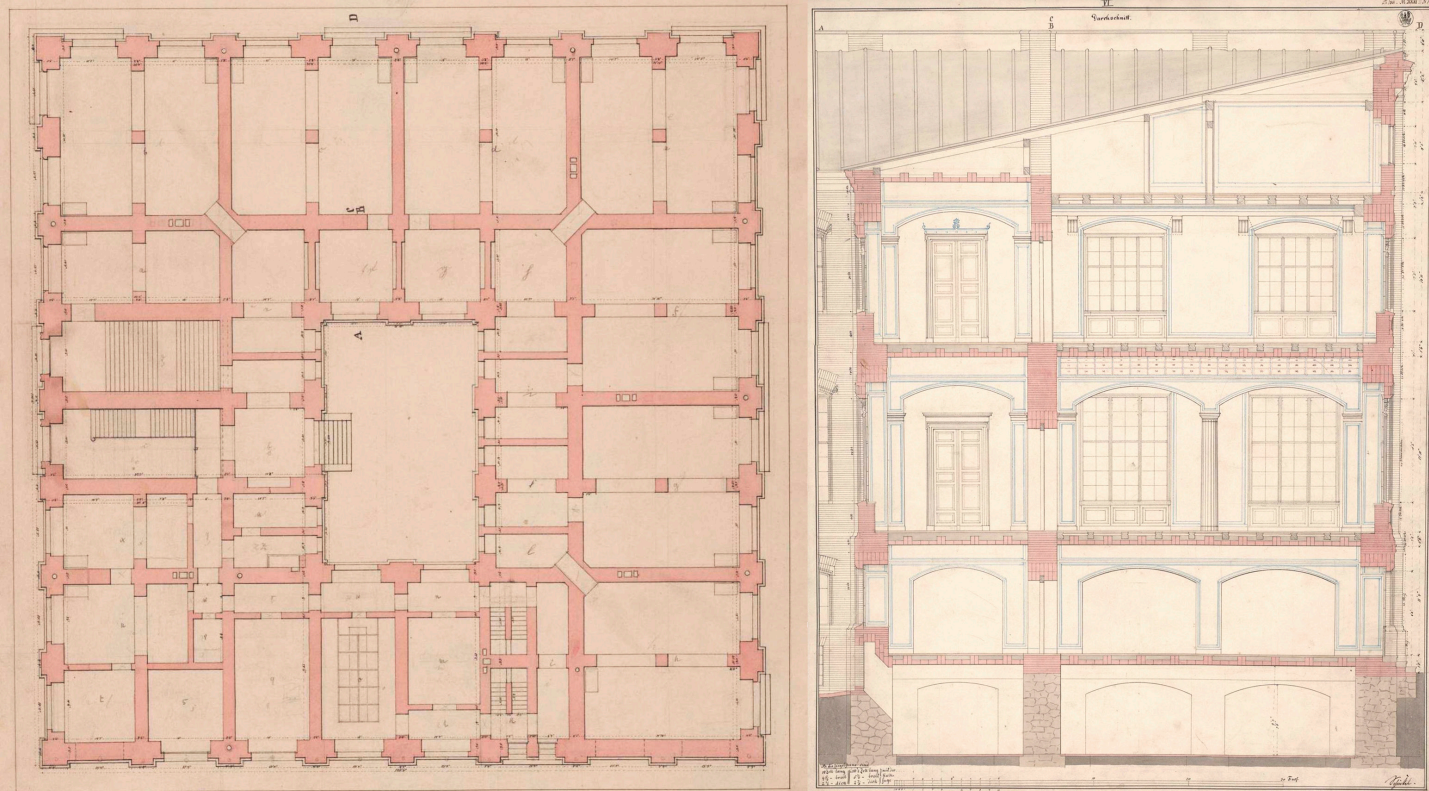


Figura 4a: K.F. Schinkel. Planta y sección Bauakademie. Kupferstichkabinett, Staatliche Museen zu Berlin (2011)

edificio, la naturaleza del cliente o las particularidades técnicas, compositivas o estéticas, tal como lo hizo en la Iglesia Friedrichswerderche:

(...) en la sencillez del edificio fue importante darle a la arquitectura un interés peculiar. Esto se logró al hacer que la construcción fuera visible en todas sus partes con un material, el ladrillo, tratado cuidadosamente y pensado específicamente para cada parte del edificio (Schinkel, 1858, p. 85).

En la segunda publicación, el libro *Das Architektonische Schinkels Lehrbuch*, ordenado y editado por Goerd Peschken, Schinkel recogió parte de su pensamiento, reinterpretando los principios clásicos de la construcción y de la arquitectura con la técnica de la época, pues "[para la arquitectura] la tarea consiste en simplificar principios (no aumentarlos) y en buscar lo más esencial y fácilmente comprensible de entre las muchas invenciones tecnológicas, que de este modo llegan a ser bellas" (Peschken, 2001, p. 117).

La Bauakademie, construida entre 1832 y 1836, fue el último encargo público importante de Schinkel. En su origen, además de ser la Escuela de la Construcción de Berlín, albergó en el segundo piso la sede de la *Oberbaudeputation*, Comisión Estatal de Arquitectura de la que Schinkel era director. Fue un edificio de gran modernidad para la época, con un lenguaje racionalista "libre de sentimientos clásicos o góticos" (Fergusson, 1862, p. 207), que encarnó, además, el primer edificio de Prusia construido con *true masonry framed*, cuyo marco y relleno distinguió la estructura del cerramiento (Bergdoll, 1994, p. 201). En una serie de apuntes para conferencias realizados en torno a 1950, transcritos por Neumeyer, Mies reconoce que: "[Schinkel] es el final de

una época antigua y el comienzo de una nueva. Con el Altes Museum construyó una época en desaparición (...) pero con la Bauakademie introdujo una nueva época" (Neumeyer, 1995, p. 495). Desgraciadamente, el edificio de la escuela fue bombardeado durante la Segunda Guerra Mundial y derribado por el gobierno en 1962; ahora, su esquina noroeste reconstruida y unas lonas impresas con la imagen de su fachada anuncian, a modo de epitafio, su próxima reconstrucción.

La *Bau-Schule*, tal y como la nombró Schinkel, se concibió como "un cubo, organizado en torno a un patio interior, que actuó como hito transformador del contexto urbano en sus cuatro caras" (Bergdoll, 1994, p. 201), materializadas de forma idéntica. El edificio de cuatro plantas de altura –más un sótano–, abovedado y construido con ladrillo visto, estableció un tejido reticular de verticales y horizontales –grandes pilares de cuatro pisos e hileras de ladrillo dentado– en base a un módulo estructural unitario de 18 pies. De este modo, los paños, claramente delimitados, incorporaron los huecos acristalados en su eje central, diferenciados en tamaños según las plantas. La gran proporción de vidrio en las plantas bajas, 9 pies, reforzó la idea de entrepaño de fachada no portante (Figura 4).

Según explicó Schinkel, en el *Sammlung Architektonischer Entwürfe*, el ladrillo rojizo de la Bauakademie se trabajó de forma tradicional, visto, sin ningún recubrimiento, "cuidadosamente ejecutado" (Schinkel, 1858, p. 115) y en absoluta coordinación con la piedra terracota. No obstante, como apuntó Snodin, Schinkel no solo entendió el ladrillo como un elemento coherente con los requisitos estéticos de la época sino también con las necesidades estructurales de una

Figura 4b: K.F. Schinkel. Lámina Bauakademie.
Stadtmuseum Berlin (1885)



nueva modernidad (1991, p. 7). Reforzando esta idea, Emil Flaminus, quien fuera ayudante de la Comisión de obras de Berlín y supervisor de la construcción de la Bauakademie entre los años 1831-1835, realizó un informe en el que expresó lo siguiente:

La totalidad del peso del edificio no descansa ya en muros largos y continuos con pequeñas aberturas o carentes por completo de ellas, (...) toda la carga está repartida, por un sistema de pilares que se sustentan sobre una superficie relativamente reducida y que en los distintos puntos de su altura están expuestos a un gran número de importantes presiones ejercidas sobre ellos en las más diversas direcciones (1993, p. 224).

Así, la utilización *tosca* permitió un lenguaje novedoso a la hora de diferenciar la estructura y el cerramiento utilizando un único material, el ladrillo, solo que reforzado con estructura metálica en las pilastras. Autores como Philippa Hurd, teniendo presente que la fachada de la Bauakademie no es un muro cortina de ladrillo, resaltaron la función de cerramiento del muro frente a la estructural:

La innovación técnica de la Bauakademie se logró utilizando la resistencia del entramado de pilastras de ladrillo en las fachadas y la correspondiente retícula de ladrillos en forma de cruz en el interior, unidos y reforzados con anclajes de hierro fundido. Esta combinación de elementos de hierro y un sistema de cuadrícula matemática construyó el primer edificio con muros cortina en Prusia (1993, pp. 150-151).

La forma en que Schinkel utilizó el ladrillo en la Bauakademie se fundamentó en una arquitectura que representase el sistema estructural. No fue para él una novedad, puesto que ya lo hizo en la Iglesia de Friedrichswerderche, un edificio de ladrillo visto, con grandes aberturas, que pretendió recuperar la esencia estructural de la arquitectura gótica (Renzi, 2021). Además, considerando el entorno en que se implantó, cercano a la mencionada iglesia, el ladrillo garantizó la unidad material en esta zona de la ciudad (Pundt, 1972, p. 183). En realidad, la solución estructural y su relación con las fachadas de ladrillo no solo nacieron de inquietudes intelectuales, sino también de la práctica constructiva. Más adelante, como explicó Flaminus en el informe mencionado, se fueron añadiendo elementos de refuerzo horizontal –arcos y dinteles y anclajes de hierro– a fin de reducir la carga de los elementos estructurales que repartían cargas horizontalmente y rigidizaban el edificio. Como se puede ver en la Figura 5, esta red de anclajes fue ubicada en la parte superior de las fachadas de cada planta y con especial refuerzo en las esquinas.

Asimismo, en los grabados del *Sammlung Architektonischer Entwürfe* se muestra cómo Schinkel quiso que el material “trabajado con especial cuidado en todas las divisiones y cornisas, en todos los ornamentos y bajorrelieves, en los soportes de los ventanales y en los arcos sobre los que apoyan” (Schinkel, 1858, p. 115), imprimiera un lenguaje potenciador de las principales líneas de fachada, coincidentes con los elementos estructurales del edificio. En realidad, como argumentó Barry Bergdoll, cada forma del edificio se originó de la elaboración directa de la estructura fundamental, y todo el repertorio de formas de la fachada derivó de la naturaleza del ladrillo (1994, p. 201).

Tal y como se puede observar actualmente en la fiel reconstrucción de la esquina, el aparejo utilizado en la Bauakademie fue el inglés, alternando hiladas a sogá y tizón. Además, se debe destacar el énfasis que se dio al refuerzo estructural con los anclajes de hierro en dos direcciones, resolviendo esta parte crítica del edificio a partir de la consideración de aspectos estructurales y constructivos. Así, la columna de esquina, y el resto de la cuadrícula estructural, quedan semi-anexionadas a los muros contiguos de la parte trasera, dotando a la estructura de una mayor presencia visual y espacial (Wang, 2018). Esto se evidenció tanto en la esquina como en el resto de la fachada donde coinciden detalles elaborados en arcilla cocida con la misma métrica de los anclajes de hierro. Sin embargo, retomando la solución del aparejo, resulta interesante constatar que en los dibujos y planos del *Sammlung Architektonischer Entwürfe*, este era a sogá en todas sus hiladas, aspecto que reforzó la idea de un cerramiento sin función estructural. La importancia va más allá del mero dibujo, ya que esta decisión supuso pasar de un espesor de 1/2 pie a otro de 1 pie formado por dos hojas trabadas. Teniendo en cuenta el detalle con el que Schinkel dibujó los planos, no se puede considerar que fuera una simplificación gráfica; tampoco parece cuestionable que la fábrica real fuera de 1 pie y de ladrillo visto trabado.

En cualquier caso, lo que interesa para este artículo es la disposición de los muros de ladrillo entre la estructura, su refuerzo mediante elementos de hierro integrados en los muros de fábrica y un aparejo de sogá y tizón idéntico al utilizado por Mies en sus obras con ladrillo visto, como el Perlstein Hall.

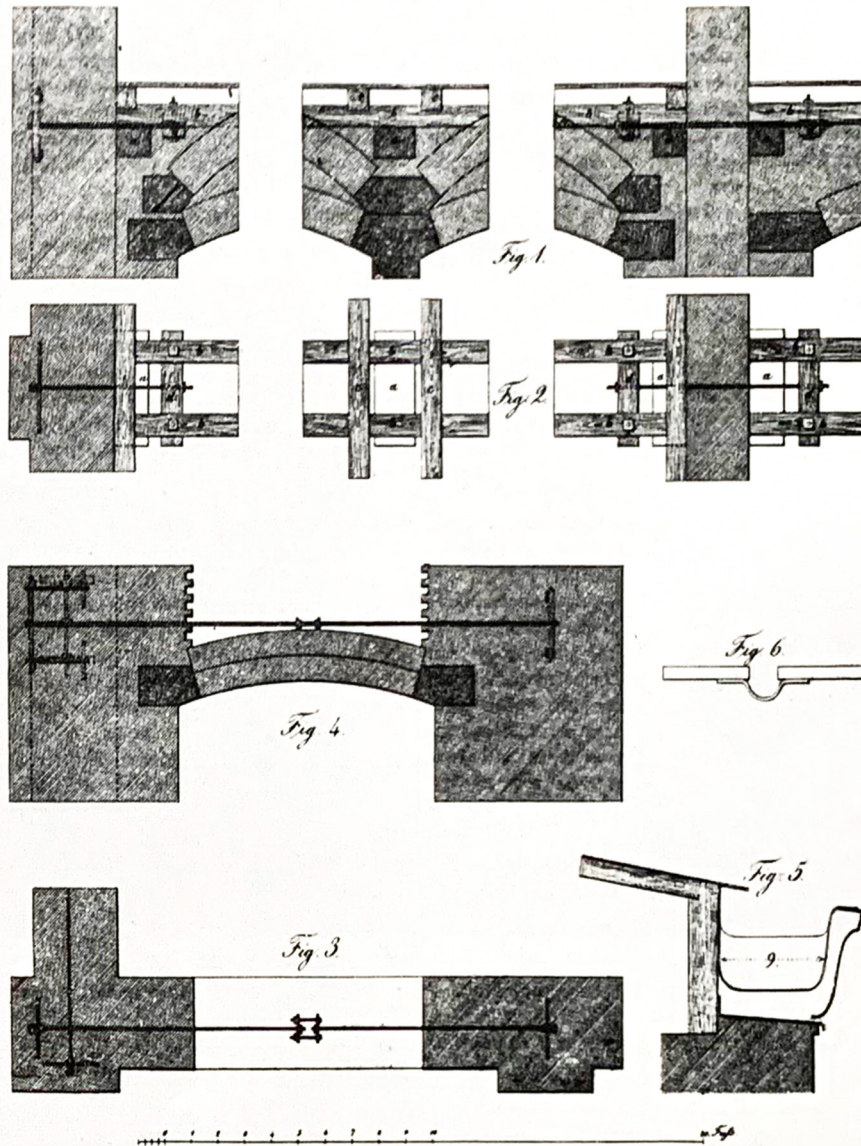


Figura 5: Anclajes de hierro entre las columnas en la Bauakademie. Karl Friedrich Schinkel, *Arquitectura y Paisaje* (1993)



Figura 6a: Mies van der Rohe. Casa Mosler, Casa Wolf. Mies van der Rohe. Houses (2009) / The Mies van der Rohe Archive (1992)

2.2. Mies: de la Casa de Campo de Ladrillo al Perlstein Hall

Al igual que para Schinkel, los viajes fueron importantes en la carrera profesional de Mies van der Rohe. En 1908, al poco tiempo de terminar su primer encargo, la Casa Riehl (1907), el matrimonio le costó un viaje a Italia en donde Mies pudo experimentar la arquitectura clásica de maestros como Palladio o Brunelleschi. En 1912, mientras trabajaba en el estudio de Peter Behrens con el proyecto de la Casa Kröller-Müller, Mies realizó un segundo viaje a Holanda, donde se conmovió con la obra de Hendrik Petrus Berlage. Como él mismo afirmó en alguna de sus entrevistas, fue revelador conocer el edificio de La Beurs, construido con estructura de hierro y cerramientos de ladrillo. "Cuando llegué a los Países Bajos y me enfrenté a las obras de Berlage, lo que más me impresionó fue su construcción, ya sabes, el uso del ladrillo, la honestidad de los materiales..." (Peter, 1957, p. 39).

No obstante, después de conocer la obra de Berlage "(...) su actitud espiritual sin relación con el clasicismo, nada de estilos históricos", derivó en una lucha consigo mismo para alejarse del clasicismo de Schinkel (Mies van der Rohe, 1968, p. 451), un testimonio en el que reconoció la dependencia con la arquitectura de Schinkel hasta ese momento. Precisamente, a principios de la década de los años 20, después de trabajar con Behrens –de quien aseguró aprender la *gran forma*– y conocer la obra de Berlage –evolucionando respecto a la construcción y materialidad–, Mies intentó desvincularse del clasicismo y produjo una serie de manifiestos teórico-gráficos que investigaron el material como expresión arquitectónica: el vidrio, el hormigón y el ladrillo dieron nombre a ideas que tuvieron una gran repercusión mediática. El ladrillo, en particular, formalizó la Casa de Campo de Ladrillo (1924), una vivienda en donde "el material moduló los

lentos y los vacíos" (Blaser, 1972, p. 19) y –en palabras de Mies, pronunciadas en la conferencia del 19 de junio de 1924, transcritas por Neumeyer a partir del manuscrito inédito custodiado en el archivo Dirk Lohan de Chicago– posibilitó abandonar "el sistema usual de delimitar los espacios interiores, para conseguir una secuencia de efectos espaciales en vez de una serie de espacios singulares" (Neumeyer, 1995, p. 380).

Autores como Franz Schulze (2016) o Detlef Mertins (2014) comparan la Casa de Campo de Ladrillo con las Casas de la Pradera de Frank Lloyd Wright. También la planta y escala de Casa McCormick de Wright con la propuesta de Mies para la Casa Kröller-Müller, argumentando así la influencia de Wright en la arquitectura de Mies, especialmente desde la exposición de 1910 en Berlín.

A partir de la Casa de Campo de Ladrillo y hasta la construcción del Perlstein Hall, Mies practicó con el ladrillo visto en multitud de encargos. El primero fue la Casa Mosler (Potsdam, 1924-1925), una vivienda realizada con muros de fábrica de aparejo flamenco, y que supuso el cierre de su etapa de orientación clásica (Figura 6). En consecuencia, la siguiente vivienda, la Casa Wolf (Gubin, 1925-1927), fue considerada por la crítica un punto de inflexión en la carrera de Mies, "una oportunidad para experimentar con nuevas formas, lo que dio un resultado que difería sustancialmente con sus viviendas de años anteriores" (Scharnholtz, 2001, p. 202). En la Casa Wolf –relacionada espacialmente con el Casino del parque Glienicke en Postdam (Fernández Rodríguez, 2008)– el aparejo flamenco se dispuso prácticamente en la totalidad de la vivienda: muros, pavimentos, y escaleras (Figura 6). Un año después, Mies diseñó el Monumento a Karl Liebknecht y Rosa Luxemburg (Berlín, 1926), único trabajo escultórico de su carrera. Este volumen monolítico se concibió como un gran muro de ladrillo basto con aparejo irregular, un aspecto singular en la obra de Mies. Durante este



Figura 6b: Casa Wolf. *A Place That Thinks* (2000)

periodo también realizó las Casas Esters y Lange (Krefeld, 1927-1930), empleando ahora el aparejo inglés, e incorporando una estructura de perfiles metálicos ocultos en los muros de carga (Figura 7).

En la década de los años 30, la mayor parte de los proyectos de ladrillo no llegaron a construirse. Es el caso de los estudios que realizó para las Casas Patio, relacionadas por la crítica con las Casas Hubbe y Gericke y con los trabajos desarrollados por los estudiantes de Mies en la Bauhaus y posteriormente en el IIT. En estos proyectos, el ladrillo se limitó a los muros portantes que acotaron una serie de patios perimetrales, siendo la estructura metálica la encargada de resolver el interior de las viviendas. El único proyecto de casas patio que pudo construirse fue la Casa Lemke (Berlín, 1932), y debido a su bajo presupuesto, el ladrillo solo se mostró en el exterior –enlucándose en el interior–, y con un acabado que carecía de la precisión característica en Mies (Riley, 2001). También el proyecto no construido del Pabellón Alemán para la Exposición Internacional de Bruselas de 1935, fue concebido con muros de ladrillo visto en sus fachadas exteriores y estructura metálica en el interior. Aquí, por primera vez, Mies utilizó este material *imperecedero* en un edificio público y de naturaleza temporal (Lizondo et al., 2016).

La frustración de tantos proyectos sin construir en una Alemania convulsa le obligó a realizar el viaje más importante de su vida, un exilio iniciado en 1938 con destino a Chicago, y sin retorno. En contrapartida, su puesto como director del AIT le abrió un mundo de posibilidades tecnológicas que le permitieron avanzar en sus planteamientos arquitectónicos. Precisamente, en el ya citado discurso de bienvenida al AIT, Mies habló sobre los materiales, incluido el ladrillo, siendo protagonista de los edificios del campus. A partir de este proyecto de gran escala, replanteó la consideración y manejo del ladrillo en un contexto diferente: “El uso de la estructura de acero permite grandes extensiones

de vidrio, las paredes de ladrillo deben ser solo muros cortina” (Whitcomb, 1949, p. 13). Esta consideración adquirió importancia capital en sus proyectos para el IIT (Hermida, 2012, p. 96), siendo el Metallurgy and Chemical Engineering Building –transformado a Perlstein Hall (1947)– uno de los primeros edificios que construiría.

Mies inició los primeros bocetos del Metallurgy and Chemical Engineering Building en 1942, valorando la posibilidad de construirlo con hormigón. El encargo se retomó en 1944, con un programa funcional distinto, siendo necesarias aulas y laboratorios para la titulación de Ingeniería Química. Finalmente, el proyecto acabado en 1947 y renombrado como Perlstein Hall, representó una sintaxis que fue el sello de los edificios departamentales del campus: *the building as-box*, capaz de albergar un gran número de funciones y variaciones a lo largo del tiempo (Lambert, 2001, p. 273). Su construcción con estructura de acero y cerramientos de vidrio y ladrillo también fue común al resto de edificios del campus –o, mejor dicho, a aquellos que se asentaron directamente sobre la cota cero–, pero con la particularidad de incorporar un patio en la crujía central del edificio (Figura 8).

La geometría rectangular del edificio se compuso en base al módulo establecido para el campus, 24 pies, a partir de cinco módulos en sentido transversal y doce en sentido longitudinal. No obstante, la retícula espacial que dominó en las dos alturas fue de medio módulo, 12 pies, correspondiente al ritmo de la subestructura metálica de perfiles doble T, y que junto con el vidrio y los antepechos de ladrillo configuraron el muro cortina de la fachada exterior. La retícula estructural fue estricta: perfiles doble T situados al interior con un sistema bidireccional de vigas. Es de destacar que el módulo no fue puro en sus cuatro caras, sino que Mies trató las dos últimas crujías –las destinadas a los laboratorios y talleres– de un modo singular: se materializaron con un

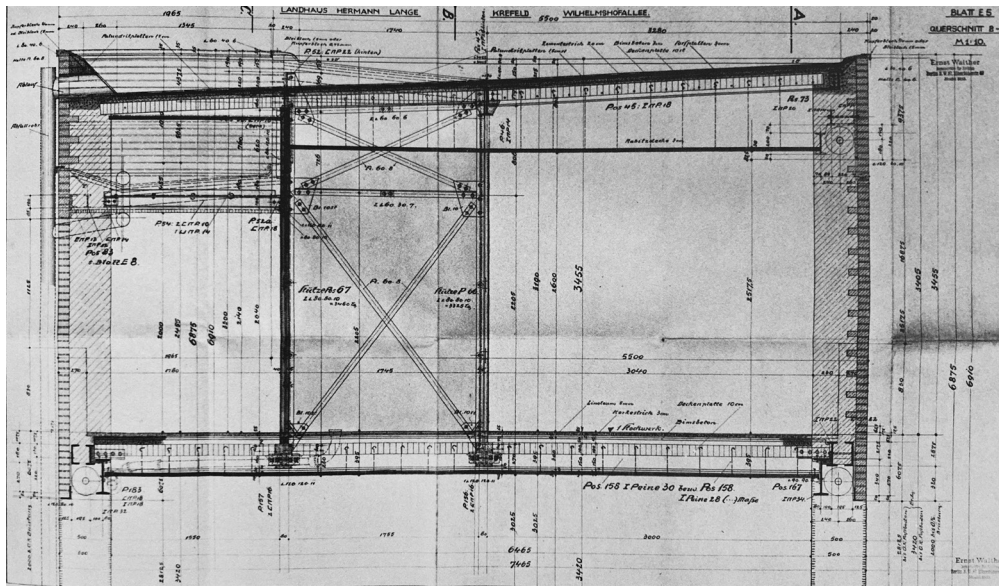


Figura 7: Mies van der Rohe, Enramado de perfiles estructurales al interior del muro de ladrillo de la Casa Lange, doc.6.180. *The Mies van der Rohe Archive* (1992)

cerramiento de ladrillo en la totalidad de su altura, sin perfiles intermedios, siendo la última crujía de módulo y medio, 36 pies; adicionalmente, la estructura de estos dos vanos fue unidireccional.

Por requerimientos de normativa de protección contra incendios, la estructura principal de perfiles de acero doble T tuvo que ser recubierta con una capa de seis centímetros de hormigón, por lo que Mies la situó al interior de la piel de ladrillo y vidrio. Por un lado, consiguió que no se percibiera desde el exterior y, por otro, que el cerramiento se convirtiera "en un plano independiente, con su propia modulación que, aunque está en relación con la modulación de la estructura, tiene sus propios perfiles no estructurales que le dan el pautado" (Hermida, 2012, p. 274). Mies ensayó este tipo de solución en otros muchos proyectos del campus del IIT, puesto que desde los primeros bocetos el ladrillo estuvo presente en prácticamente todos los edificios. Como afirma Kenneth Frampton: "Mies abandona los polémicos excesos de las construcciones proyectadas exclusivamente en vidrio u hormigón para abrazar de nuevo esa tradición artesanal de la fábrica de ladrillo, portante y aparejada con precisión..." (1987, p. 11).

En el Perlstein Hall Mies utilizó el aparejo inglés, alternando hiladas a soga y tizón. La anchura de 1 pie permitió, además, que el espesor de los cerramientos tuviera relación modular con perfiles doble T situados en la hoja exterior cada medio módulo, 12 pies. La solución de esquina de los distintos edificios fue una de las principales obsesiones de Mies. Como se aprecia en los múltiples dibujos custodiados en el *Mies van der Rohe Archive* del Museum of Modern Art of New York (Schulze, 1992). Mies estudió cada una de las posibles alternativas hasta encontrar la más sencilla, la más evidente. En el Perlstein Hall, al pilar metálico en esquina recubierto en hormigón le adicionó un perfil en L que, soldado a dos montantes de la hoja exterior de la fachada, lo dejaron de nuevo oculto y generaron una esquina materializada en acero. Adicionalmente, la dificultad estribó en convertir lo que Lambert denominó *Classical corner* en un *Gothic corner* (2001, p. 295), compaginando dos sistemas estructurales y dos sistemas de fachada en las esquinas del extremo norte.

3. Resultados

Tras esta revisión sobre el uso del ladrillo en Schinkel y Mies, se realiza una comparativa, general y particular, de las obras estudiadas de ambos arquitectos.

A nivel general, y tal y como puede verse en el cuadro aportado como Figura 1, se observa una analogía formal entre la obra de Schinkel y la formalizada por Mies en sus primeros

años. De forma particular, al poner en relación la Bauakademie de Schinkel en Berlín y el Perlstein Hall de Mies en el IIT –dos obras que para ambos arquitectos fueron representativas de su etapa más madura, y significaron una ruptura con su lenguaje arquitectónico utilizado hasta el momento– la investigación arroja una serie de variables semejantes y divergentes.

Obviando los aspectos formales, se aprecia que, tras formas radicalmente dispares, hay principios generadores similares en lo relativo al orden, la modulación, la austeridad, la claridad de la estructura, el tratamiento de los entrepaños estructurales, la proporción e incluso el aparejo utilizado.

Así, a nivel de representatividad urbana y material, en ambos edificios públicos y educativos, el ladrillo es el elemento que constituye la imagen del lugar, trabajándose con rigor y métrica, elevándolo a la categoría de material noble e integrador. Ambos arquitectos confían en al ladrillo de aparejo inglés, combinando hiladas de sogas y tizones, para formar parte de los edificios públicos de la ciudad. Ninguno de los edificios se inserta como un hecho aislado, aunque son volúmenes exentos con cuatro fachadas representativas a nivel de escena y escala urbana. El proyecto de Mies se rodea de los edificios departamentales pertenecientes a su *master plan* para el IIT y el de Schinkel dialoga con la Iglesia de Friedrichswerderche, también realizada por él y concluida un par de años antes que la Bauakademie. Asimismo, también guarda relación con otros edificios emplazados en sus planes urbanos del centro de Berlín (Pundt, 1972) tales como la Neue Wache, la Neue Packhof o el Altes Museum.

A nivel compositivo y estructural, ambas arquitecturas son piezas prismáticas organizadas a partir de un patio interior, un aspecto poco habitual en los edificios de Mies en el IIT. Su carácter monumental, además, deriva en espacios lo más unitarios posibles (Fanelli y Gargiani, 2005, p. 281), pautados a partir de un módulo unitario relacionado con la estructura, pero no coincidente sino proporcional a la métrica del ladrillo. Lo que es sin duda más importante, es que en ambos casos el ladrillo es *cerramiento* sin tener toda la responsabilidad de la función portante: en la Bauakademie se refuerza con hierro y en el Perlstein Hall forma parte del muro cortina, quedando la estructura a cargo de los perfiles doble T revestidos de hormigón y vueltos a forrar en la esquina con perfiles de acero. Sea como fuere, en ambos edificios se hace claramente explícita la estructura *oculta*, tanto en sentido horizontal como vertical.

Es un detalle interesante constatar cómo Schinkel en la Bauakademie refuerza las condiciones portantes de las paredes de ladrillo con elementos de hierro y Mies, en 1928, todavía hace una operación similar introduciendo elementos estructurales de acero en las casas de Krefeld. En ambos casos, hierro y acero son utilizados para mejorar las condiciones portantes, estabilidad y trabazón, de los muros de ladrillo. Sin embargo, después de Krefeld, concretamente en el Pabellón de Barcelona, Mies alumbra un nuevo principio: “Una noche, mientras trabajaba hasta tarde en ese edificio, hice un boceto de un muro independiente y me sorprendí. Sabía que era un principio nuevo” (Mies van der Rohe, 1952, p. 28). A partir de ese momento supera a Schinkel, diferenciando la función portante de la de cerramiento, utilizando madera, mármol o ladrillo, como ocurrió en el Perlstein Hall (Figura 9).

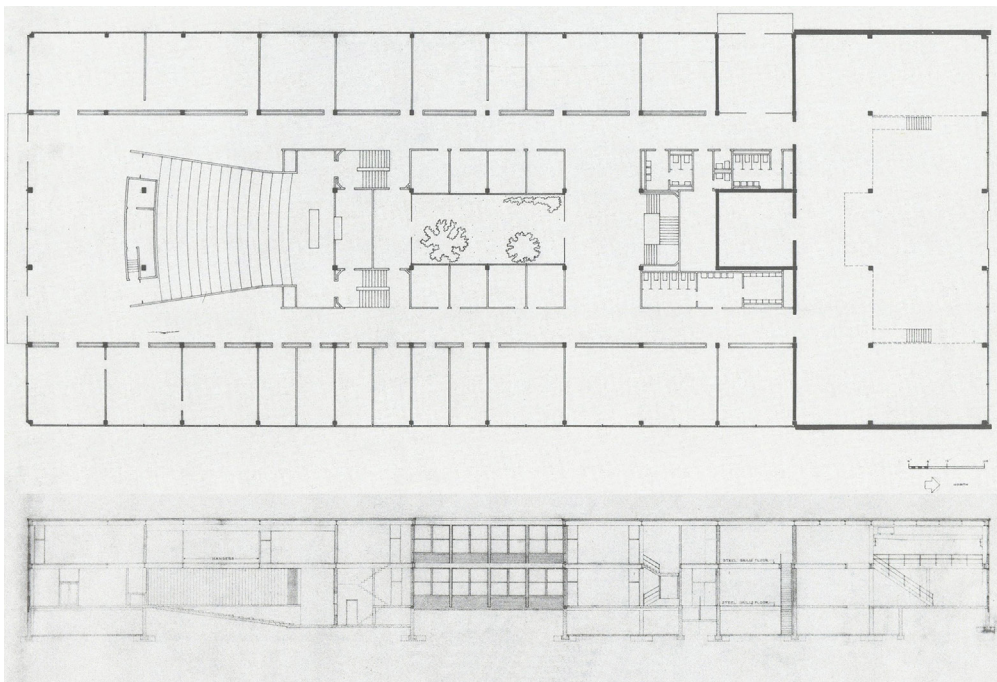


Figura 8a: Mies van der Rohe. Planta, sección del Perlstein Hall. *The Mies van der Rohe Archive* (1992)



Figura 8b: Vista del exterior del Perlstein Hall. *Mies in América* (2001)

Sin embargo, al tener en cuenta todos los aspectos que rodean al proyecto arquitectónico, incluidos los formales, se evidencia que los proyectos de Schinkel y los de Mies presentan estéticas completamente contrapuestas (Figura 10). Por eso la pregunta de Tegethoff, planteada al principio de la investigación, es pertinente.

4. Conclusiones

Mies superó a Schinkel en el camino que este emprendió en sus obras finales. Es evidente que Mies conoció su obra y que se vio influenciado por ella, “algo que pudo haberle pasado a cualquiera” (Blake, 1970, p. 94). Son patentes las coincidencias experimentales de sus viajes, sus intereses, sus escritos sobre la honestidad del material y la necesidad de ser consecuente con el espíritu de una época. Es este aspecto el más relevante: cada uno en su tiempo utilizó un material clásico de manera moderna, entendiendo las posibilidades actuales, uniendo tradición y tecnología, todo ello

desde el estudio de las proporciones, la métrica, su construcción y su complicidad con la estructura y el vidrio.

Mies renegó del clasicismo de Schinkel en alguna ocasión, alegando que le costó mucho separarse de él. Pero al analizar la obra madura de Mies, –en la que depura, resta conceptos, y solo deja la estructura–, es inevitable no asociarla al clasicismo moderno, entendido como arquitectura atemporal, sincera, racional y universal, valores que también tiene la obra de Schinkel. En palabras de Simón Marchán Fiz, el funcionalismo clasicista de Schinkel “en clave tecnológica, con un culto tal a la abstracción derivada de los problemas técnicos y las relaciones tectónicas, desembocaría en la estética tecnológica de Mies van der Rohe” (1984, p. 67). Más que distanciarse de Schinkel, Mies entendió y reinterpretó sus proyectos. “Evidentemente no es necesario, ni posible, inventar cada lunes por la mañana una nueva arquitectura” (Mies van der Rohe, 1960, p. 391), solo hay que estudiar la arquitectura existente y contextualizarla al tiempo presente.

Karl Friedrich Schinkel
Bauakademie

Mies van der Rohe
Perlstein Hall

Emplazamiento

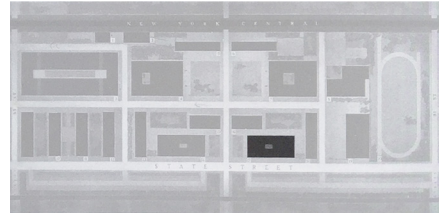
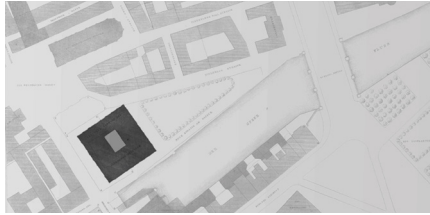
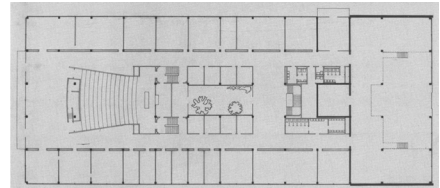
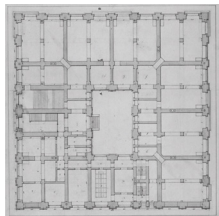


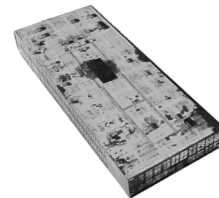
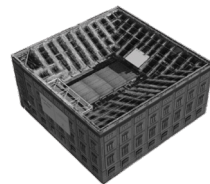
Imagen Urbana



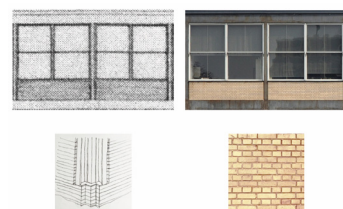
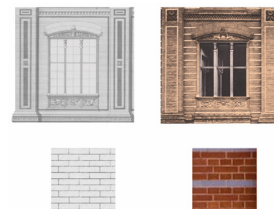
Uso



Forma



Ladrillo y estructura



Proporción lleno y vacío

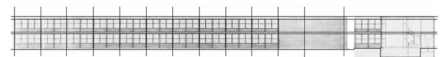


Figura 9: Comparativa en imágenes de las relaciones establecidas por la crítica entre Schinkel y Mies.

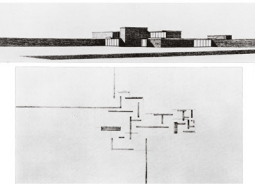
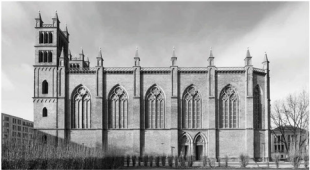
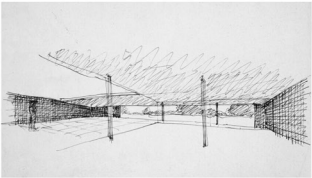
Año	Karl Friedrich Schinkel	Mies van der Rohe	Año
1818	 Lehr-Eskadron Berlin	 Casa de campo de ladrillo	1924
1821	 Iglesia Friedrichswerderche Berlín	 Casa Wolf	1925
1818	 Neue Wache	 Monumento Karl Liebknecht y Rosa Luxemburg	1926
1825	 Faro de Arcona	 Casa Esters y Lange	1927
1828	 Casa Feilner	 Casa Lemke	1932
1829	 Ayuntamiento de Kolobrzeg	 Casas Patio	1934
1832	 Bauakademie	 Perlstein Hall	1946

Figura 10: Comparativa en imágenes de las relaciones establecidas por la crítica entre Schinkel y Mies.

Resultan coincidentes, por tanto, sus posiciones teóricas sobre el uso del ladrillo, lo que se deduce de la comparación de los textos citados de ambos arquitectos. También su actitud vanguardista de una arquitectura representativa del espíritu de su época, considerando en cada caso los progresos técnicos disponibles. La Bauakademie supuso un avance compositivo y formal para el clasicismo, y el Perlstein Hall implicó la consolidación de los principios del racionalismo, combinando el ladrillo con el lenguaje arquitectónico de acero y vidrio de Mies van der Rohe.

De este modo, Mies retomó este testigo y finalizó el recorrido hacia la innovación del ladrillo separando definitivamente la función de sus condiciones portantes, elevándolo así a la nobleza de los materiales utilizados como cerramientos e imagen de los edificios públicos del campus del IIT. Mies no rompió con los principios de Schinkel, los asumió y los superó. Podría decirse que la obra de Schinkel y la de Mies tienen una continuidad de 110 años, la cual se concluyó con el tratamiento moderno del cerramiento de ladrillo de Mies en Chicago.

Así pues, la respuesta a Wolf Tegethoff, centrada en este caso en el uso del ladrillo como elemento constituyente de la obra de arquitectura, es que, aunque efectivamente hay una brecha formal y temporal entre ambas arquitecturas, los principios de Schinkel y la tradición neoclásica prusiana están presentes en el uso del ladrillo como expresión arquitectónica en la obra madura de Mies.

Conflict of Interests. The authors declare no conflict of interests.

© **Copyright:** José Santatecla-Fayos, Laura Lizondo-Sevilla y Rodrigo Merino-Salazar, 2024.

© **Copyright de la edición:** *Estoa*, 2024.

5. Referencias bibliográficas

- Bergdoll, B. (1994). *Karl Friedrich Schinkel. An Architecture for Prussia*. Rizzoli.
- Bindaman D. y Riemann, G. Eds. (1993). *The English Journey: Journal of a Visit to France and Britain in 1826*. Yale University Press.
- Blake, P. (1970). *Four Great Makers of Modern Architecture: Gropius, Le Corbusier, Mies van der Rohe, Wright*. Da Capo Press.
- Blaser, W. (1972). *Mies van der Rohe*. Gustavo Gili.
- Colomé Montañez, E. (2014). *Material, espacio y color en Mies van der Rohe*. [Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid] <https://oa.upm.es/32151/>
- Fanelli, G. y Gargiani, R. (2005). *Storia dell'architettura contemporanea. Spazio, struttura, involucro*. Laterza.
- Fergusson, J. (1862). *History of the Modern Styles of Architecture*. J. Murray.
- Flaminio, E. (1993). Karl Friedrich Schinkel. Arquitectura y Paisaje. En: M. Pogacnik (Ed.), *Sobre la construcción del edificio para la Allgemeine Bauschule de Berlín*, (pp. 223-235). Nerea.
- Frampton, K. (1987). Modernidad y tradición en la obra de Mies van der Rohe. *Summaries*, (114), 7-19.
- Heynen, J. (2000). *A place that thinks: Haus Lange and Haus Esters by Ludwig Mies van der Rohe*. Modern Architecture and Contemporary Art. Kunstmuseen Krefeld.
- Hermida, M.A. (2012). *El detalle como intensificación de la forma: El Illinois Institute of Technology de Mies van der Rohe*. [Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña]. <https://www.tdx.cat/handle/10803/96156#page=1>
- Hoefke, H. (1937). *Feilnerhaus, Feilnerstraße Nr.1*. [Imagen] Stadtmuseum Berlin. <https://sammlung-online.stadtmuseum.de/Details/Index/344416>
- Hurd, P. (1993). *Signs and Practices: The Work of Karl Friedrich Schinkel as an Architecture for the Nineteenth Century*. [Tesis Doctoral, Cambridge University].
- Ibbeken, H. (2002). *Karl Friedrich Schinkel Das architektonische Werk heute*. Axel Menges.
- Johnson, P. y Hitchcock, H.R. (1932). *The International Style: Architecture Since 1922*. W.W. Norton.
- Krieger, P. (2011). Ludwig Mies Van der Rohe y Karl Friedrich Schinkel: interferencias, fecundaciones. *Bitácora Arquitectura*, (12), 8-13.
- Lambert, P. (2001). *Mies in America*. Canadian Centre for Architecture.
- Lizondo Sevilla, L., Santatecla Fayos, J. y Salvador Luján, N. (2016). Mies en Bruselas 1934. Síntesis de una arquitectura expositiva no construida. *VLC Journal*, 3(1), 29-53.
- Marchán Fiz, S. (1984). La arquitectura de K.F. Schinkel desde nuestra presente condición. *Revista del Colegio de Arquitectos de Madrid*, (250), 61-74.
- Mertins, D. (2014). *Mies*. Phaidon Press.
- Mies van der Rohe, L. (1924). *Baukunst und Zeitwille! Der Querschnitt*, 4(1), 31-32.
- Mies van der Rohe, L. (1952). 6 Students talk with Mies. *Master Builder. Student Publication of the School of Design, North Carolina State College*, 2(3) 21-28.
- Mies van der Rohe, L. (1960). *Wohin gehen wir nun? Bauen und Wohnen*, 15(11), 391.
- Mies van der Rohe, L. (Diciembre 1968). Mies Speaks 'I do not design Buildings. I develop Buildings' *The Architectural Review*, 144(862), 451-452.
- Neumeyer, F. (1995). *La palabra sin artificio. Reflexiones sobre arquitectura 1922-1968*. El Croquis Editorial.
- Neumeyer, F. (1994). *Friedrich Gilly. Essays of architecture. 1796-1799*. The Getty Center.
- Norberg-Schulz, C. (1958). A Talk with Mies van der Rohe. *Baukunst und Werkform*, 11(11) 615-618.
- Peschken, G. (2001). *Das Architektonische Lehrbuch: Karl Friedrich Schinkel Lebenswerk*. Deutscher Kunstverlag.
- Peter, J. (1957). Conversations Regarding the Future of Architecture: Mies van der Rohe. *Print*, 11(1), 39.
- Puente, M. (2009). Mies van der Rohe. Houses. *2G*, 48-49. Gustavo Gili.
- Pundt, H. (1972) Schinkel's Berlin. *A study of environmental planning*. Harvard University Press.
- Renzi, R. (2021) *Bauakademie. Attraverso lo specchio di Karl Friedrich Schinkel. Esercizi di memoria per un nuovo museo a Berlino*. Dipartimento di Architettura Università degli Studi di Firenze Press.
- Riley, T. (2001). From Bauhaus to Court House. En T. Riley y B. Bergdoll (Eds.), *Mies in Berlin* (pp. 330-337). Museum of Modern Art.
- Fernández Rodríguez, M.A. (2008). El paisaje de la casa Wolf de Mies van der Rohe: Modulaciones, traslaciones y espacios. En: *EURAU 08. 4 Jornadas Europeas sobre Investigación Arquitectónica y Urbana. Paisaje Cultural*, 16/01/2008-19/01/2008, Madrid, España.
- Scharnholtz, L. (2001). Wolf House, Gubin, 1925-1927. En T. Riley y B. Bergdoll (Eds.), *Mies in Berlin* (pp. 202-203). Museum of Modern Art.
- Schinkel, K.F. (1831) *Berlin Bauakademie. Grundriss des Erdgeschosses y Querschnitt durch einen Flügel* [Imagen]. Kupferstichkabinett, Staatliche Museen zu Berlin. <http://schinkel.smb.museum//index.php?id=1504685> <http://schinkel.smb.museum//index.php?id=1504689>
- Schinkel, K.F. (1858). *Sammlung Architektonischer Entwürfe*. Verlag von Ernst & Korn.
- Schwartz, F.A. (1885) *Schinkelplatz* [Imagen]. Stadtmuseum Berlin. <https://sammlung-online.stadtmuseum.de/Details/Index/250832>
- Schulze, F. (1992). *The Mies van der Rohe Archive: Garland Architectural Archives*. The Museum of Modern Art.
- Schulze, F. y Windhorst E. (2016). *Ludwig Mies van der Rohe. Una biografía crítica*. Editorial Reverté.
- Snodin, M. (1991). *Karl Friedrich Schinkel: A Universal Man*. Yale University Press.
- Stemshorn, M. (2002). *Mies & Schinkel: Das Vorbild Schinkels Im Werk Mies van Der Rohes*. Ernst Wasmuth Verlag. Texto original: [Tesis Doctoral, University of Virginia].
- Tegethoff, W. (2001). Catching the Spirit: Mies's Early Work and the Impact of the 'Prussian Style'. En T. Riley y B. Bergdoll (Eds.), *Mies in Berlin* (pp. 134-152). Museum of Modern Art.
- Wang, W. (2018). La esquina como revelación. De Schinkel a Mies. *RA. Revista de Arquitectura*, (8), 9-18.
- Whitcomb, M. (1949). Campus Design: An Interview with Mies van der Rohe. *College and University Business*, 6(4), 12-15.

Research Article
2024 January - June

Envolvente y diacronicidad en normativas de evaluación energética residencial

Envelope and diachronicity in residential energy assessment regulations

MARÍA CELINA MICHAUX 
Universidad Nacional de San Juan, Argentina
celinamichaux@fau.unsj.edu.ar

GRACIELA MELISA VIEGAS 
Universidad Nacional de La Plata, Argentina
gachiviegas@yahoo.com.ar

IRENE ALICIA BLASCO-LUCAS 
Universidad Nacional de San Juan, Argentina
iblasco@fau.unsj.edu.ar

RESUMEN A nivel global, el parque construido residencial acusa distintos niveles de obsolescencia y elevados consumos de energía. Por tanto, resulta imperativo propiciar el ahorro energético mediante medidas de mejora de la eficiencia edilicia en la rehabilitación y remodelación de las unidades de vivienda. Por esto, el objetivo del trabajo es analizar las diversas maneras de evaluar la eficiencia energética a través de la diacronicidad de las reformas introducidas durante su uso, con énfasis en las variaciones de la envolvente. El método utilizado es un estudio teórico-cualitativo, estructurado en dos etapas que permiten abordar el contexto normativo vigente en 31 países. Se concluye que los métodos de evaluación examinados aplican un criterio sincrónico, sin considerar la dinámica de los procesos de cambios de las viviendas. Conjuntamente, se rescatan por su relevancia, potencialidad y la particular modalidad de abordaje de la envolvente, las normativas de Brasil, Austria, Bélgica, Alemania y Chipre.

ABSTRACT Globally, the residential building stock shows different levels of obsolescence and high energy consumption. Therefore, it is imperative to promote energy savings through measures to improve building efficiency in the rehabilitation and remodeling of housing units. The objective of this work is to analyze the different ways of evaluating energy efficiency through the diachronicity of the renovations introduced during their use, with emphasis on the variations of the building envelope. The method used is a theoretical-qualitative study, structured in two stages that allow addressing the regulatory context in force in 31 countries. It is concluded that the evaluation methods examined apply a synchronic criterion, without considering the dynamics of housing change processes. Together, the regulations of Brazil, Austria, Belgium, Germany, and Cyprus are highlighted for their relevance, potential and approach to the envelope.

Received: 22/07/2023
Revised: 06/12/2023
Accepted: 08/01/2024
Published: 31/01/2024

PALABRAS CLAVE análisis diacrónico, envolvente residencial, estudio normativo, métodos de evaluación, eficiencia energética.

KEYWORDS diachronic analysis, residential envelope, regulatory study, evaluation methods, energy efficiency.



Cómo citar este artículo/How to cite this article: Michaux, M. C., Viegas, G. M. y Blasco-Lucas, I. A. (2024). Envolvente y diacronicidad en normativas de evaluación energética residencial. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 13(25), pp. 69 - 82. <https://doi.org/10.18537/estv013.n025.a04>

1. Introducción

El incremento de consumos en el planeta ha generado dificultades en el abastecimiento de los recursos energéticos, que sumado a la creciente preocupación por el cambio climático y la sostenibilidad medioambiental han impulsado el aumento de iniciativas de incorporación de Eficiencia Energética (EE) en los edificios (Tushar et al., 2020). Mundialmente se combaten los progresivos consumos eléctricos y de combustibles fósiles, al trabajar en mejorar la EE de los edificios, la cual representa el medio más económico para satisfacer la demanda de servicios energéticos nuevos.

Mejorar la EE en las edificaciones es la forma más viable en el corto y mediano plazo de reducir los costos energéticos y aportar al aumento del crecimiento económico en los países (Wu et al., 2019). Sin embargo, sigue subutilizada, a pesar de haber comprobado su potencial para compensar la creciente demanda energética global (Castro-Alvarez et al., 2018).

Al momento, la mayor parte de los países disponen de regulaciones que promueven la EE. En algunos casos, desde finales de siglo XX consideran a la EE como una fuente energética limpia, económica y accesible. Según Belenguer et al. (2019), el etiquetado energético y las normativas de EE para viviendas representan la medida más eficaz para la reducción de los crecientes consumos energéticos.

En esta línea, la Unión Europea ha convertido este instrumento en una herramienta elemental para mitigar la emisión de gases de efecto invernadero y reducir la dependencia energética del exterior. Mayormente, las políticas de ahorro energético se han centrado en la mejora térmica de la envolvente, la optimización de sistemas de aire acondicionado, de iluminación y electrodomésticos.

A partir de 2010 la implementación de normativas de EE se ha intensificado, con casi el 75% de todas las medidas implementadas desde entonces. Con base en este momento, la mayoría de los países tienen una ley y un programa de EE, donde aproximadamente un tercio de todas ellas se dirigen al sector residencial, aunque solo la mitad presentan objetivos cuantitativos detallados y un seguimiento real de su impacto (Lapillonne y Sudries, 2023).

En la actualidad el 80% de los países mencionan al sector construido en sus planes de acción referidos a la EE, frente al 69% del año 2020 y aproximadamente el 40% de los países a escala mundial tienen reglamentos o códigos de rendimiento energético de edificios. Esto indica que cada vez más gobiernos reconocen y se comprometen con el protagonismo de los edificios en sus medidas de descarbonización (UNEP, 2022).

Según el World Energy Council (2016), las regulaciones son los instrumentos políticos más efectivos en el sector residencial junto con las normativas de etiquetado de

EE, la inclusión de los códigos de edificación para construcciones existentes, la obligatoriedad de las auditorías energéticas, entre otros.

Por otra parte, este trabajo, que toma como ámbito de aplicación a la arquitectura residencial, considera a la vivienda como un proceso en permanente cambio donde, durante el tiempo que dura la fase de operación y uso, la misma se transforma y modifica de forma constante (Michaux et al., 2021); por lo cual, la mirada diacrónica debe incorporarse en las evaluaciones de la vivienda.

En este contexto, el objetivo del trabajo es analizar las diversas maneras de evaluar la EE de construcciones residenciales con foco en antecedentes de diacronicidad de viviendas ampliadas y en la manera de valoración de la envolvente. Se pretende dar respuesta a las preguntas, ¿qué rol cumple la envolvente en las normativas de EE residenciales?, ¿los métodos de evaluación de la EE incorporan la mirada diacrónica?

2. Método

Para alcanzar el objetivo planteado se desarrolla un método de carácter cualitativo, donde se busca, organiza y selecciona la literatura de libre acceso para su análisis. En este proceso no se aplicaron restricciones temporales o geográficas. Sin embargo, la investigación debe delimitarse, por la extensión de la temática; se seleccionaron como fuente de evidencia las normativas más completas, detalladas y que permitieran su traducción. Por tal razón, el universo de análisis se compone por 73 normativas pertenecientes a 31 países y a la Unión Europea (Figura 1). La recopilación y análisis se realizó en planillas Excel para automatizar el procedimiento de fichaje y comparación de los datos.

El trabajo se estructuró en dos etapas de carácter exploratorio-descriptivo. En primer lugar, se analizan aquellas normativas donde se pondera la evaluación de la envolvente, principalmente cuando adoptan la Pirámide de Kioto para el ahorro energético edilicio y donde la envolvente cumple un rol protagónico en los métodos de evaluación de la EE residencial; esto es, cuando el estudio de la envolvente se desarrolla en detalle (es decir, se describe de forma minuciosa el contenido relacionado a la envolvente) y se evidencia un mayor hincapié en esta, comparado con otras estrategias de ahorro energético.

Seguidamente, se puntualiza en las normativas que adoptan criterios de diacronicidad y que consideran los cambios experimentados en las viviendas durante su fase de uso, durante su evaluación. Se entiende a la diacronicidad en la evaluación de EE en viviendas a aquellas pautas que consideran a la vivienda como algo dinámico y flexible. Por último, en el apartado de discusión y conclusiones se integran los aspectos y conceptos que prevalecen en el trabajo a modo de generar una síntesis conclusiva de los temas abordados. En la Figura 2 se esquematiza la estructura metodológica del trabajo.

NORMATIVAS	
América	Argentina Norma IRAM 11.900 Prestaciones Energéticas en Viviendas
	Brasil Ley de EE N° 10.295, Reglamento de Evaluación de la EE para Edificios, Programa Brasileño de Etiquetado
	Chile Plan de acción de EE 2012-2020, Calificación Energética de Viviendas en Chile, Ley N° 21305 de EE
	México NAMA'S vivienda sustentable, NOM-020-ENER-2011 EE. Envolvente para uso habitacional
	EU International Energy Conservation Code, ENERGY STAR - CSE, Home Energy Score, Normas ASHRAE 90
Asia	Canadá EnerGuide
	China Estándar de diseño para la EE de edificios residenciales - zonas frías y calurosas, Estándar de evaluación para edificios ecológicos
	Japón Ley del Uso Racional de la Energía, Directrices sobre la racionalización del uso de energía para Viviendas, Criterios para Clientes sobre Racionalización del Uso de Energía para Viviendas
	India Eco-Niwas Samhita Conservación de energía - sector residencial, Programa Etiqueta de EE para edificios residenciales
Europa	Alemania Normativa EnEV 2014, Normativa Building Energy Act (BEA)
	Austria Certificado de eficiencia energética general (CEEg), Normativa del Instituto de Ingeniería de la Construcción
	Bélgica Certificado PEB, Manual de certificación del rendimiento energético de vivienda
	Bulgaria Ley de EE del 19/02/2004, Ordenanza para la conservación de la energía y la calefacción en los edificios, Ordenanza N°7 sobre EE en edificios
	Chipre Guía de Aislamiento térmico de los edificios, Metodología de cálculo del rendimiento energético de edificios
	Dinamarca Código de la Construcción, Normativa SBI 213: Demanda Energética de los Edificios, Implementación de EPBD en ampliaciones o remodelaciones
	Eslovaquia Decreto N° 311/2009, Ley N° 555/2005 Rendimiento energético de los edificios
	Eslovenia Normativa N°77/2009 metodología de producción y emisión de CEE para edificios, Normativa N° 52/2010 Uso eficiente de la energía en edificios. Lev de EE N° 158/20
	España Código Técnico de la Edificación Española, Documento básico de ahorro energético
	Estonia Requerimientos mínimos para el comportamiento energético, Regulación metodológica para calcular el rendimiento energético de un edificio, Regulación de requisitos para el etiquetado y marco energético, Regulación de requisitos mínimos para el rendimiento energético de edificios
	Finlandia Ley N° 18/01/2013/50 de Certificado Energético de Edificio, Decreto 1010/2017 de EE en edificios, Guía de EE estructural en construcciones de renovación
	Francia Diagnostic de Performance Energétique, Reglamento Térmico de los edificios
	Grecia Ley 4122/2003 Reglamento de EE de Edificios KENAK
	Holanda Energielabel
	Irlanda Procedimiento de Evaluación Energética de la Vivienda DEAP
	Italia Ley N° 10, Manual de Certificación energética de los edificios
	Noruega Manual para la planificación de viviendas pasivas y de bajo consumo energético
	PB Decreto de rendimiento energético de los edificios, Reglamento de rendimiento energético de los edificios
	Portugal Ley N° 118/2013, Ley N° 101-D/2020, Orden N° 15793-E/2013
	RU Standard Assessment Procedure (SAP) 2012, Energy Performance Certificate
	RC Decreto N°264/2020
	Suecia Normas de Construcción de la Agencia de la Vivienda
Unión Europea	ODYSSEE-MURE 2020 , Normativa 2010/31/UE, Normativa 2002/91/EC Energy Performance Building Directive, Normativa ISO 13790 Energy performance of Building, Normativa ISO 52000 EE y Rendimiento energético de edificios, Normativa EN 15217 Energy performance of Building, Normativa EN 15603 Energy Performance of Building

EU: Estados Unidos - PB: Países Bajos - RC: República Checa - RU: reino Unido

Figura 1: Normativas de análisis

2.1. Método de la Pirámide de Kioto

Este enfoque fue desarrollado en Noruega, por el instituto de investigación Norwegian Sintef, en afiliación con el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas, a finales de la década de los 90. El objetivo es resumir los tres aspectos fundamentales para el ahorro energético en las construcciones y utilizar las técnicas disponibles para conseguir que el edificio necesite la mínima cantidad de energía externa para funcionar adecuadamente (Sánchez González, 2016).

La pirámide, que debe leerse de abajo hacia arriba, muestra la manera eficiente de estructurar el diseño de edificios de bajo consumo energético y busca, en primer lugar, reducir, luego optimizar y finalmente producir (Landgren, 2018) (Figura 3). La principal ventaja de este método radica en hacer hincapié en la reducción de la energía necesaria para calefacción, refrigeración, iluminación, etc., antes de añadir sistemas de suministro de energía. De esta manera se promueven soluciones

que impliquen la menor carga ambiental posible (Milovanović y Bagarić, 2020).

Al aplicar estas estrategias, disminuirá la demanda de energía y mejorará la comprensión de una vida sostenible. Esto, debido a que los edificios basados en el uso extenso de tecnología de generación energética en el sitio suelen descuidar la eficiencia de la envolvente. Tal estrategia da como resultado un costo alto de la misma, junto con inversiones grandes en tecnologías renovables, o la necesidad de agregar combustibles fósiles para compensar las demandas elevadas (Chee, 2017).

El enfoque se compone de cinco pasos: cuatro pasos para la demanda y un paso para el suministro de energía. Los mismos se especifican en Tabla 1.

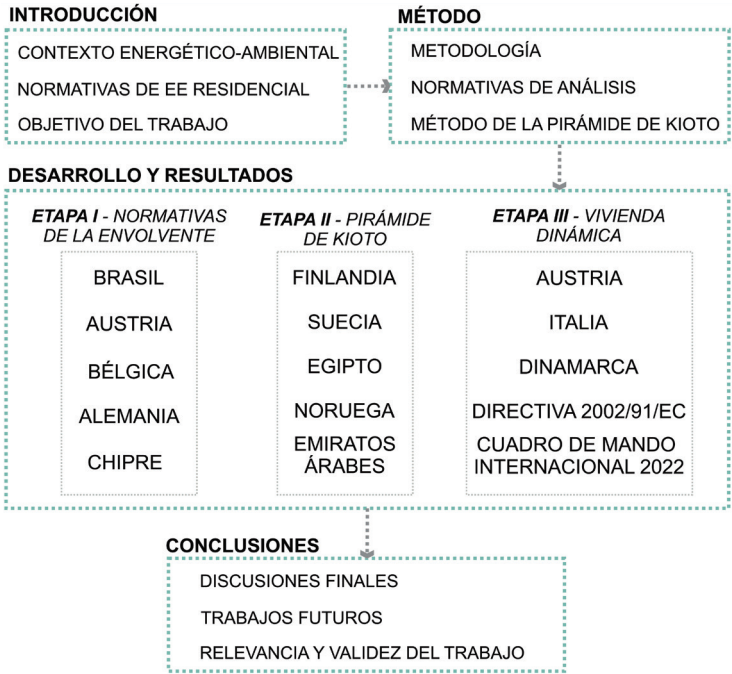


Figura 2: Esquema metodológico del trabajo

Etapa	Descripción
Reducción de pérdidas de calor (base de la pirámide)	Reducción de las pérdidas de calor minimiza la demanda de calefacción. Para esto, considera una envolvente aislada y hermética, donde se disminuyan los puentes térmicos y las fugas de aire. Además, recomienda utilizar la ventilación de recuperación de calor efectiva y modificar la geometría del edificio para obtener un consumo de energía reducido. Conjuntamente, establece que se ubiquen las ventanas en una orientación óptima para que se aproveche la luz diurna y se obtengan condiciones térmicas interiores adecuadas.
Reducción de la demanda eléctrica	Reducción de la demanda energética de Agua Caliente Sanitaria, minimiza el consumo de agua y mejora el aislamiento de depósitos y cañerías, además de utilizar equipamiento de bajo consumo. Reducción del consumo de electricidad mediante el aprovechamiento de la luz solar, utilizar dispositivos eléctricos energéticamente eficientes, como luces, bombas y ventiladores. También, promueve un uso óptimo de la calefacción solar pasiva, la iluminación natural, la ventilación natural y el enfriamiento nocturno.
Utilización de energía solar	Aplicación de paneles solares, energía geotérmica, almacenamiento de aguas subterráneas, biomasa, entre otras. Asimismo, sugiere hacer uso de la orientación solar pasiva del edificio para aprovechar el calor y la luz solar.
Regulación del consumo energético	Control del uso de energía mediante dispositivos de tecnologías inteligentes. Por ejemplo, reloj de energía para mostrar la correlación entre el uso de electricidad y el estilo de vida de los usuarios, programas de perfiles diferentes para controlar la demanda de calefacción, sistema de ventilación, iluminación y equipo eléctrico.
Suministro de energía (punta de la pirámide)	Selección del tipo de fuente de energía según las condiciones locales de su región. Si requiere de energía auxiliar, recomienda utilizar los combustibles fósiles menos contaminantes de forma eficiente. También sugiere utilizar un control inteligente del sistema de demanda de calefacción, ventilación, iluminación y equipos.

Tabla 1: Pasos del enfoque de la Pirámide de Kioto. Autoras (2023) basada en Divakaran et al. (2013), Chee (2017) y Georgiou et al. (2015)



Tabla 1: Pasos del enfoque de la Pirámide de Kioto. Autoras (2023) basada en Divakaran et al. (2013), Chee (2017) y Georgiou et al. (2015)

3. Resultados

3.1. Etapa I. Importancia de la envolvente en los métodos de evaluación de la EE en viviendas

Si bien todas las normativas analizadas, en algún punto, hacen referencia a la envolvente y su calidad constructiva para aportar a la EE, se destacan cinco donde la envolvente cumple el rol principal en el método de evaluación. Los criterios tomados para hacer esta selección consideran; 1- la forma preponderante de análisis de la envolvente frente a otras estrategias activas, 2- por su estudio detallado y descriptivo y 3- por su manera de análisis innovador. Asimismo, se mencionan y destacan aspectos técnicos, administrativos y operativos que se consideran aportes a las particularidades de cada legislación.

Brasil

En el Reglamento de Evaluación de la EE para Edificios (Ministério do desenvolvimento, 2013), la clasificación de la eficiencia de los edificios se divide en cuatro sistemas: 1- envolvente, 2- aire acondicionado, 3- iluminación y 4- calentamiento de agua. En base a esto, la etiqueta puede obtenerse solo para la envolvente o para la envolvente y algún sistema técnico. Por ejemplo, solo la envolvente, la envolvente y aire acondicionado, la envolvente e iluminación o la envolvente y calentamiento del agua. Además, la normativa detalla el procedimiento para determinar la escala y la clase de eficiencia de la envolvente del edificio, la cual se evalúa en condición real o de referencia. Se hace hincapié en los componentes transparentes y sus características.

Austria

A diferencia de otros países, se evalúa el rendimiento energético del edificio solo en base a la calidad térmica de la envolvente, sin incluir la demanda de refrigeración, iluminación y ventilación, ya que se considera que dichos factores son secundarios en la configuración

del certificado y no influyen en el cálculo de la clase energética. El cálculo del Certificado de EE General (CEEG) se basa en la valoración de aspectos de la envolvente, tales como su calidad térmica (pérdidas de calor por transmisión), su geometría (relación área-volumen) y las ganancias solares.

En Figura 4 (izq.), se observan ejemplos de un mismo volumen bruto calefaccionado para diferentes superficies de envolvente. Cuanto menor sea este cociente, más compacto y energéticamente eficiente será el edificio. En Figura 4 (der.) se muestran diferentes tipos de vivienda con el mismo estándar de envolvente térmica, en función de la superficie, la cantidad de pisos y la relación área-volumen. El CEEG se ha convertido en una herramienta fundamental para el progreso y mejoramiento de los edificios existentes, el mismo se aplica a las operaciones del mercado inmobiliario y posee una validez de 10 años (Altmann-Mavaddat et al, 2016; BMVBS, 2010).

La Normativa del Instituto de Ingeniería de la Construcción, Ahorro de energía y protección térmica, define que una renovación es sustancial si los costos de la renovación superan el 25% del valor del edificio, si el 25% de la envolvente del edificio ha sido modificada o si se reemplazan alguno de los componentes principales de un edificio, las ventanas, la fachada, cubierta de techo o los sistemas de calefacción. Para los edificios ampliados se utiliza el mismo método que los edificios nuevos, pero con menores requisitos. En particular, se reduce el valor de referencia para la demanda de calor y para los requisitos térmicos de la envolvente (BMVBS, 2010).

Bélgica

El rendimiento energético de la vivienda depende de la envolvente y las instalaciones técnicas, conforme lo indica el Manual de certificación del rendimiento energético de vivienda individual (desarrollado por el Ministerio de Medio Ambiente y Edificios Sostenibles). En el mismo, se analiza la cantidad de superficie

expuesta al exterior y el carácter másico de los elementos constructivos, ligero, poco pesado o pesado. Además, se estudia la resistencia térmica de los componentes, el coeficiente de transmitancia térmica (K), el aislamiento, superficies vidriadas, protección solar en ventanas, orientación, inclinación, etc. (Bruxelles Environnement, 2023b).

Cuando una vivienda mayor a 18 m² se encuentra en venta o alquiler debe contar con un certificado, el cual ofrece información objetiva para que posibles compradores o inquilinos puedan visualizar el rendimiento energético del inmueble y compararlo con el de otras propiedades del mismo uso. El certificado tiene una validez de 10 años siempre que no se modifiquen las características energéticas de la construcción.

El Manual se divide en tres secciones: I- Generalidades, II- Envoltura y III- Instalaciones Técnicas. Por las características de esta investigación se analizaron las dos primeras. Se destaca que el certificado de la vivienda va a depender de si la vivienda se encuentra aislada de otras edificaciones, si cuenta con tres fachadas expuestas al exterior o con dos fachadas expuestas (Figura 5, izq.). Sin embargo, no solo se focaliza en esto, también se analiza la masa térmica de los elementos constructivos en función del carácter másico o liviano de estos; el certificador asigna a la vivienda uno de los siguientes tipos de masa térmica: ligero, poco pesado y pesado (Figura 5, der.) (Bruxelles Environnement, 2023a).

Referido a los puentes térmicos, el Manual especifica que se detallen las diferentes composiciones de los muros según el aislamiento, cámara de aire y composición estructural. Además, menciona que se deben identificar los diferentes tipos de marcos de ventanas, puertas y acristalamiento. Adicionalmente es requerida una descripción de las áreas de fuga en cubierta, fachada y piso, y la especificación de su

entorno de contacto, orientación, inclinación y estado. Por otro lado, establece que se definan los valores de K y resistencia térmica de los componentes, la protección solar en superficies acristaladas y la orientación.

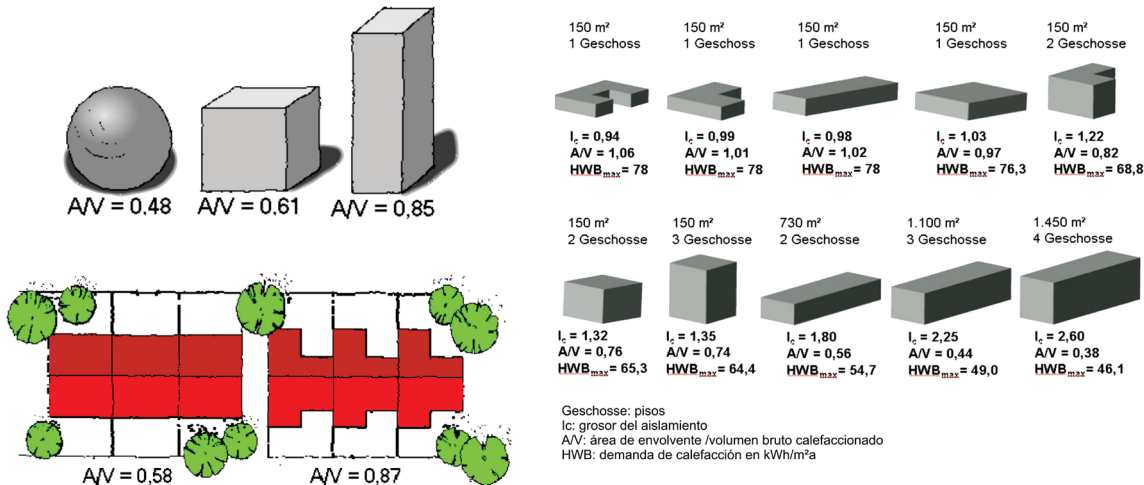
Alemania

La normativa Building Energy Act, vigente a partir de 2020, integra las principales legislaciones en la temática; la Ordenanza de Ahorro de Energía, la Ley de Ahorro de Energía y la Ley de Calor de Energías Renovables. Esta regulación determina que deben especificarse los valores de aislamiento térmico de los elementos de la envoltura y que estos valores cambian si el edificio se encuentra adosado en sus lados o si es un edificio aislado, de manera similar a lo descrito en Bélgica.

Asimismo, hace referencia a la compacidad del edificio en relación con el perímetro del área del piso calefaccionado, y establece que cada espacio calefaccionado debe cumplir con el siguiente requisito: el cuadrado del perímetro no debe exceder 20 veces la superficie de un suelo radiante. Además, para que el aislamiento térmico (de verano) pueda considerarse suficiente sin un cálculo de prueba, se exige que en el espacio con mayor radiación de calor en verano la proporción del área de la ventana no debe superar el 35% del espacio del piso de esta habitación.

Respecto a las carpinterías, todas las ventanas que dan al este, sur u oeste requieren dispositivos de protección solar y, el área de ventanas con orientación norte no debe ser mayor al valor medio del área de las ventanas en otras orientaciones. La proporción de superficie de ventanas en el edificio, como máximo, corresponderá al 35% del área total de la fachada del edificio en el caso de edificios adosados en dos lados, y no más del 30% en todos los demás edificios.

Figura4: La envoltura en normativas de Austria. Autoras (2023) basada en BMVBS (2010)



Conjuntamente, el área total de todas las puertas exteriores no superará el 2,7% de la envolvente, o en su defecto, el 1,5% del área del piso con calefacción. El área de las puertas balcón en toda la fachada no debe exceder el 4,5% para construcciones aisladas y en edificios adosados a un lado y el 5,5% para los edificios adosados a ambos lados. Por último, las superficies vidriadas en el área del techo representarán, como máximo, el 6% del área de estos (Steinmeier et al., 2020).

Chipre

La Guía de Aislamiento térmico de los edificios (GATE) (Hadjinicolaou, 2020) y el Manual del Método para el cálculo del rendimiento energético de edificios, son obligatorios para calcular el rendimiento energético de viviendas, mediante el programa SBEMcy aprobado por el Servicio de Energía (Hadjinicolaou, 2018). La implementación de CEE para los edificios residenciales nuevos y existentes desde 2010 es obligatoria y el certificado, que tiene una validez de 10 años, brinda información del rendimiento energético acumulativo del edificio y sobre las emisiones de CO₂ resultantes del consumo energético (Xichilos y Hadjinicolaou, 2011). El método de cálculo se basa en las dos normativas ya nombradas, donde se detalla la importancia de la envolvente en base al comportamiento térmico de los materiales que la constituyen (Galiano Garrigós, 2013).

La GATE, publicada en 2007 y reformulada en 2012, pretende orientar y aconsejar en el cálculo de la K y en los parámetros relacionados con la masa térmica, además de informar sobre las diferentes técnicas de aislamiento. Por su parte, el método para el cálculo del rendimiento energético de edificios detalla el cálculo del rendimiento energético, el cual se basa en la comparación del edificio a evaluar con uno de referencia, creado a partir de datos estadísticos sobre el uso de los edificios existentes, su tamaño y sus características energéticas como el aislamiento y los sistemas técnicos (Hadjinicolaou, 2020).

3.2. Etapa II. Método de la Pirámide de Kioto en normativas internacionales

Luego del análisis de las normativas de Figura 1, se destacan cinco países que le brindan tal importancia a la envolvente que la anteponen al resto de estrategias activas. Esto, mediante la incorporación del método de la Pirámide de Kioto (PK) en sus reglamentaciones, estos países son:

Figura 5: La vivienda y su superficie expuesta (izq.) y tipos de masa térmica para envolvente (der.). Autoras (2023) basada en Bruxelles Environnement (2023a)

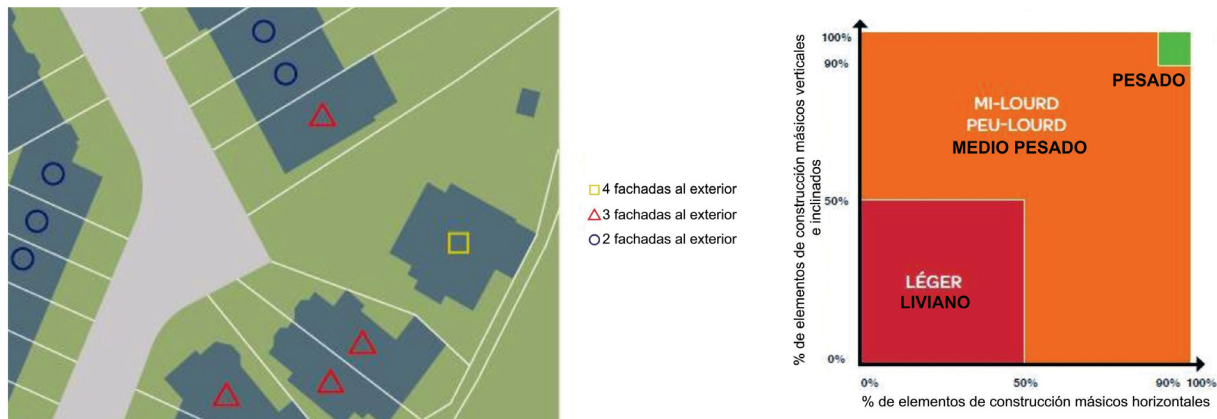




Figura 6: La Pirámide de Kioto en normativas de Finlandia (izq.) y Suecia (der.). Autoras (2023) basada en Ojanen et al. (2017) y ROCKWOOLAB (s.f.)

Finlandia

El país plasma en La guía de EE estructural en construcciones de renovación (Ojanen et al., 2017) su posición de priorizar la envolvente energéticamente eficiente, ya que la considera esencial para la funcionalidad de todos los sistemas en el edificio. Basándose en la PK (Figura 6, izq.), la normativa profesa que mantener un ambiente interior confortable es una tarea básica del edificio, para lo cual el aislamiento térmico representa un pilar sustancial en el desarrollo de los cambios destinados a reducir las pérdidas de calor. Además, establece que la base para la EE se obtiene al invertir, en primer lugar, en la reducción de las pérdidas de calor, para lo cual es necesario mejorar con aislación adicional la envolvente y la estructura.

Una envolvente técnicamente funcional, con una adecuada hermeticidad y aislación, es una condición previa primordial para la EE durante todo el ciclo de vida de un edificio. Esto permite la interoperabilidad con los sistemas de servicios de edificios nuevos y existentes, y se obtienen, como resultado, temperaturas uniformes en las superficies interiores, lo que mejora el confort térmico. En particular, al considerar que la vida útil de los muros exteriores es mayor a 50 años, una envolvente bien aislada es más adecuada, como base para varios sistemas de servicios de construcción futuros, que una menos aislada. Además, la normativa destaca por proporcionar recomendaciones para mejorar el rendimiento energético de la construcción.

Suecia

De modo similar, la Norma de Construcción de la Agencia de la Vivienda, toma la PK (Figura 6, der.) como estrategia para implementar medidas de ahorro y

reducción energética en las viviendas (ROCKWOOLAB, s.f.). La legislación describe un sistema de planificación eficiente, el cual comienza con la disminución de las necesidades de energía del edificio para luego elegir una fuente de suministro. Se considera que, al proyectar un edificio, se debe comenzar por el extremo correcto (la base de la pirámide) para que todos los componentes puedan dimensionarse y adaptarse entre sí.

Primeramente, se deben tomar medidas destinadas a reducir las pérdidas de calor del edificio, en muros, ventanas y puertas. Seguidamente, es necesario reducir el consumo de electricidad y luego se investigan las oportunidades de utilizar energía solar. Este uso de fuentes renovables debe poder medirse y controlarse para que cada parte pueda evaluarse y, si es posible, mejorar su eficiencia. La normativa detalla los aspectos que inciden positivamente en el uso energético del edificio: forma compacta con pocas salientes, elementos de la envolvente con bajos valores de K, construcciones aisladas, puentes térmicos escasos, una cuidada proporción de elementos vidriados, orientación de ventanas hacia el sur y el oeste, equilibrada ventilación, entre otros.

Emiratos Árabes

También incorpora la PK (Figura 7, izq.) en su normativa Sistema Pearl Rating para Estidama - Clasificación de edificios para Diseño y Construcción (Abu Dhabi Urban Planning Council, 2010), donde establece que las técnicas para conservar recursos en la etapa de diseño y construcción del edificio tienen un impacto significativo en la reducción del consumo total de energía durante la fase de uso y operación. La normativa hace énfasis en reducir la demanda mediante el diseño ambiental pasivo, la selección adecuada de equipos mecánicos y eléctricos altamente eficientes, y la posible instalación

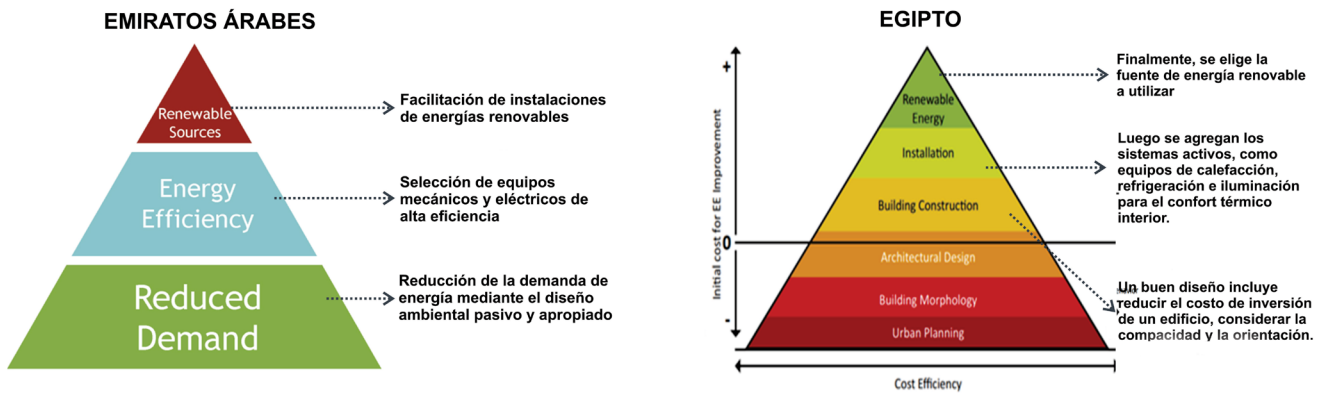


Figura 7: La Pirámide de Kioto en normativas de Emiratos Árabes (izq.) y Egipto (der.). Autoras (2023) basada en Abu Dhabi Urban Planning Council (2010) y Visse y Yeretizian (2013)

de sistemas de energía no convencional. Particularmente, expresa que se deben incorporar medidas de diseño pasivo en el edificio para reducir la ganancia de calor externa, entre ellas la orientación, dispositivos fijos de sombreado, mejoras en la estructura del edificio, estanqueidad al aire, proporción de acristalamiento (tanto ventanas verticales como tragaluces), coeficientes de ganancia de calor solar de superficies vidriadas, sombreado exterior, tasa de fuga de aire del edificio, entre otras.

Egipto

El Energy Efficient Building Guideline for MENA Region (Visse y Yeretizian, 2013) vigente desde 2013, se basa en la PK (Figura 7, der.). La normativa considera base el enfoque de diseño pasivo, el cual consiste en diferentes estrategias sensibles al clima, para evitar la transferencia de calor a través de la envolvente del edificio.

Entre ellas, 1- la orientación para reducir la radiación solar sobre la envolvente, 2- la ventilación para liberar el calor y la humedad mediante las corrientes de aire, 3- la zonificación térmica para asignar funciones relacionadas con el tiempo de uso y la ganancia solar, 4- la forma y tipología del edificio para reducir la radiación solar en la envolvente y optimizar el acceso de luz natural, 5- el diseño, tamaño y ubicación de ventanas para asegurar la entrada de luz natural mínima requerida y la ganancia de calor mínima, 6- selección de materiales para reducir la transferencia de calor al espacio interior y, por último, 7- paisajismo para proporcionar sombra al edificio, reducir la ganancia de calor y crear un espacio exterior agradable.

Noruega

El Manual para la planificación de viviendas pasivas y de bajo consumo energético (Tor Helge et al., 2012),

adopta la PK en su desarrollo de conceptos energéticos rentables (Figura 8). Para un diseño pasivo sugiere, como primer paso, reducir la pérdida de calor, mediante el diseño de viviendas compactas, con aislamiento adicional, cuidando los puentes térmicos y aislación en carpinterías. Seguidamente, propone reducir el consumo eléctrico mediante el uso de electrodomésticos e iluminación eficiente.

Seguidamente plantea la utilización de energía solar renovable mediante el diseño, ubicación y orientación de la vivienda. Con posterioridad indica que se debe elegir un sistema de vivienda inteligente, que le brinde a los usuarios comentarios simples sobre su consumo de energía y patrones de uso. Finalmente, sugiere elegir la fuente de energía y el sistema de calefacción correcto, en función de la infraestructura existente y la disponibilidad local. También enfatiza en soluciones que proporcionen buen confort térmico y calidad del aire y

3.3. Etapa III. Diacronicidad en la evaluación de la EE en la vivienda

que todas las instalaciones sean fáciles de utilizar.

Esta etapa parte de la idea que la vida útil de una vivienda comienza con su construcción, pero no finaliza en ella, sino que, por el contrario, marca el inicio de un largo proceso en permanente cambio. En este sentido, se busca detectar antecedentes de diacronicidad en los métodos de evaluación de la EE estudiadas en la Figura 1.

Luego del análisis es posible determinar que ninguna incorpora esta visión para evaluar. Sin embargo, se detectaron algunas iniciativas que comprenden la vivienda como un organismo en proceso de constante cambio. Entre ellas, la Directiva 2002/91/EC Energy Performance Building, vigente desde 2002, exige a

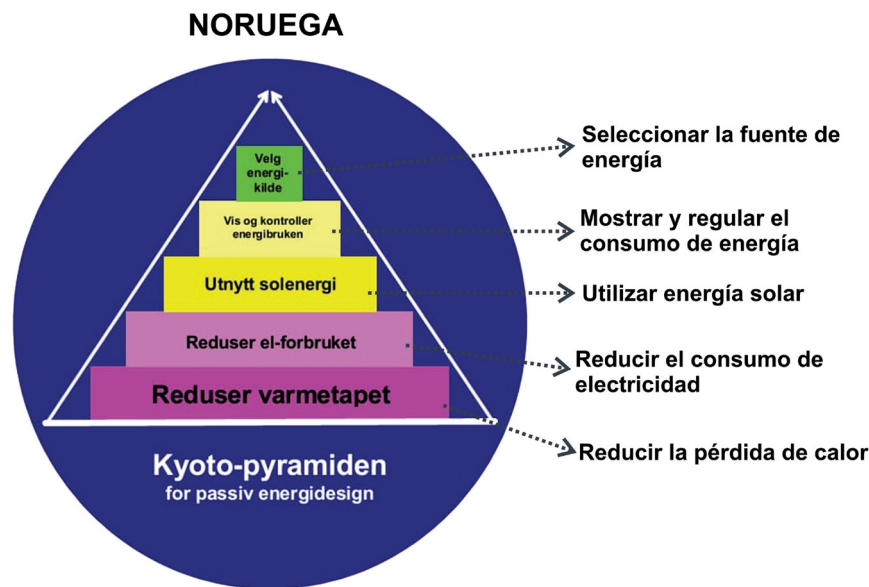


Figura 8: La Pirámide de Kioto en normativas de Noruega. Autoras (2023) basada en Tor Helge et al. (2012)

Evaluación de la EE en viviendas ampliadas				
País	Mismo método que viviendas nuevas	Mismo método que viviendas nuevas, pero con menores requisitos	Método propio	Sin método, pero con recomendaciones de ampliación
Austria		•		
Bélgica	•		•	
República Checa	•			
Dinamarca		•		
Francia		•		
Alemania		•		
Gran Bretaña			•	
Luxemburgo	•			
Países Bajos		•		
Suecia				•

Tabla 2: Métodos de evaluación de la EE en viviendas ampliadas. Autoras (2023) basada en BMVBS (2010)

los estados de la Unión Europea emitir un certificado de EE donde cada país debe elegir cómo evaluar las viviendas ampliadas (Tabla 2). República Checa y Luxemburgo evalúan las viviendas ampliadas con el mismo método que las viviendas nuevas.

En cambio, Austria, Dinamarca, Francia, Alemania y los Países Bajos utilizan la misma metodología que en viviendas nuevas, pero con menores requisitos. Por último, hay países que disponen de una metodología diferenciada para evaluar viviendas ampliadas, como Bélgica, Gran Bretaña y Suecia (BMVBS, 2010).

De forma similar, en el Cuadro de Mando Internacional de EE realizado en 2022 (Subramanian et al., 2022), Francia, Países Bajos y Reino Unido tienen códigos obligatorios integrales para edificios residenciales y obtuvieron la máxima calificación respecto a las Políticas de remodelación de edificios; esto debido a que sus códigos de edificación requieren actualizaciones de EE dentro de un marco de tiempo específico y exigen que el rendimiento energético general del edificio mejore cuando se realice cualquier ampliación, aumento o conversión del edificio, y prohíben el alquiler o venta de una vivienda con bajo rendimiento energético.

En Austria, la Normativa OIB Ahorro de energía y protección térmica define que una

ampliación es sustancial si el 25% de la envolvente del edificio ha sido modificada o si se ha reemplazado alguno de sus componentes principales. Para evaluar las viviendas ampliadas se utiliza el mismo método que para viviendas nuevas, pero con menores requisitos, por ejemplo, se reduce el valor de referencia para la demanda de calor y para los componentes de la envolvente (BMVBS, 2010).

De igual forma, en Italia, el Decreto Legislativo 192/05 establece que el certificado de EE tiene una vigencia de 10 años, salvo cuando el edificio es intervenido con modificaciones que afecten el nivel de eficiencia; si esto sucede, la vigencia es hasta el 31 de diciembre del año siguiente. Conjuntamente, el Decreto Legislativo 26/06/2009 menciona que el certificado de EE debe renovarse en caso de existir cualquier remodelación que afecte al menos al 25% de la envolvente exterior y cambie el rendimiento energético del edificio (Denza y Lauria, 2020). Bulgaria, en su Ley de EE, sancionada en 2004, expone exactamente lo mismo; en caso de cualquier reforma, rehabilitación o ampliación la vivienda, debe volver a certificarse (Galiano Garrigós, 2013).

En Dinamarca, la Normativa SBI 213: Demanda Energética de los Edificios (BMVBS, 2010), de 2011, diferencia seis categorías de proyectos para las cuales varían los requisitos energéticos. Para las ampliaciones, las exigencias se pueden satisfacer mediante tres métodos diferentes; los dos primeros hacen referencia a los cambios de uso y las extensiones (Figura 9), y el tercer método consiste en emplear un umbral de pérdida de calor. Este último indica la máxima pérdida de transmisión de calor permitida y varía de una construcción a otra, ya que es calculado en base a la superficie cubierta de la ampliación, la cual cumple con la normativa cuando la pérdida real está por debajo de la pérdida máxima permitida, a la vez que satisface los requisitos generales mínimos para la envolvente del edificio (Danish Knowledge Centre for Energy Savings in Buildings, 2018).

Como aproximación, en Argentina, Tomadoni y Díaz Varela (2017) vinculan el concepto de sustentabilidad y eficiencia con los procesos de crecimiento en la

vivienda al construir un método de evaluación de la sustentabilidad con indicadores posibles de aplicar a viviendas sociales, entre los que se encuentra la posibilidad de crecimiento. Además, el país cuenta con el Manual de Vivienda Sustentable (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019), donde se aborda el concepto de flexibilidad y crecimiento como una pauta de sustentabilidad en el proceso de uso de la vivienda.

Conjuntamente, la Norma IRAM 11900, Prestaciones energéticas en viviendas (IRAM, 2017), detalla el Método de cálculo y etiquetado de eficiencia energética para viviendas. Asimismo, en la serie de Normas IRAM 11600 (11603, 11604, 11605) se analiza el acondicionamiento térmico de los edificios. No obstante, no se han encontrado iniciativas similares a las mencionadas anteriormente. Con esto se hace referencia a la evaluación diacrónica de la vivienda desde la mirada del ahorro energético.

4. Discusión y conclusiones

A nivel global, una elevada proporción del parque construido residencial acusa distintos niveles de obsolescencia y elevados consumos de energía, por lo que es imperativo para el ahorro de energía y para elevar los niveles de EE en viviendas adoptar medidas de mejora de la eficiencia durante las ampliaciones y modernizaciones en el sector residencial.

Las normativas estudiadas en esta investigación muestran que cada vez más países incorporan, dentro de sus normativas, requisitos de mejora energética en viviendas en busca de disminuir esta demanda del sector construido. Se observa un constante crecimiento y surgimiento de diferentes avances en términos de leyes, normativas, métodos, técnicas, software e instrumentos para el conocimiento, evaluación y determinación de la EE residencial. Y, si bien contar con un marco legal no es garantía de éxito, estas iniciativas contribuyen de forma significativa al objetivo global de reducir el rendimiento energético.

DINAMARCA

					
New buildings	Change of use	Extensions	Conversions and other alterations	Replacements of building elements and installations	Reparations*
Energy requirements §§ 250-258 §§ 259-266	Energy requirements §§ 250-258 §§ 267-270	Energy requirements §§ 250-258 §§ 271-273	Energy requirements (cost-effective) §§ 250-258 §§ 274-279	Energy requirements §§ 250-258 §§ 274-279	No energy requirements Instructional text about energy consumption item 4.0

Figura 9: Categorías de evaluación de ampliaciones para viviendas en Dinamarca. Autoras (2023) basada en Danish Knowledge Centre for Energy Savings in Buildings (2018)

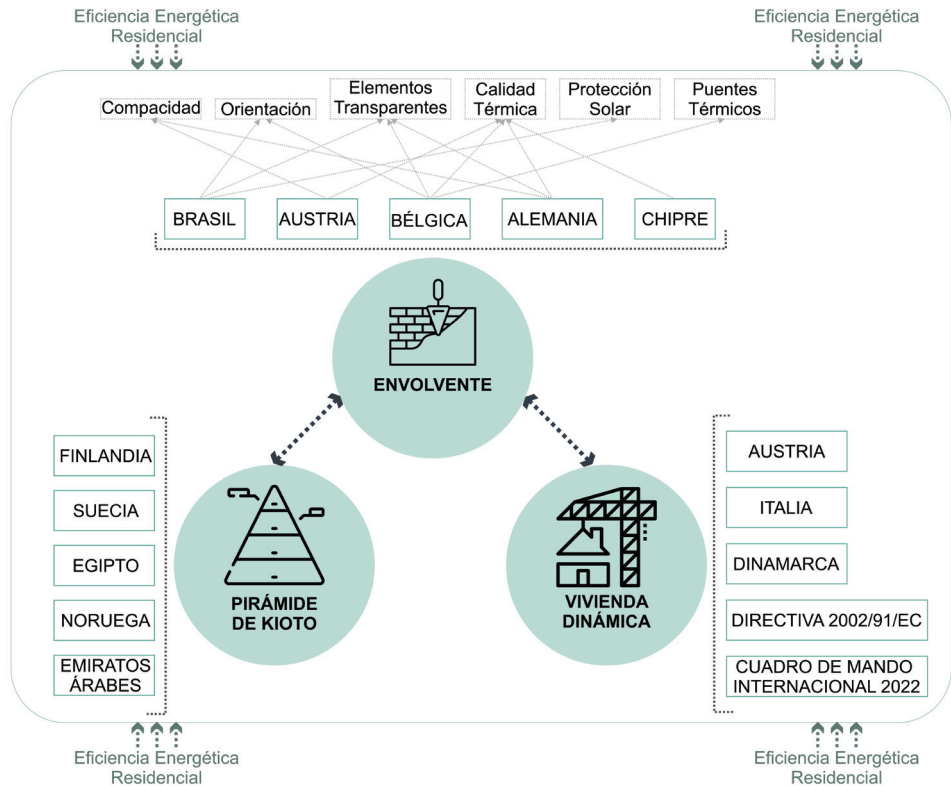


Figura 10: Síntesis del trabajo realizado.

De los antecedentes analizados se entiende el concepto desde la cual han sido generados los métodos de evaluación de la EE y, donde la información lo permite, se ha podido analizar el procedimiento y el método que utilizan. Se observa que no existe una normativa única o una ley modelo de EE, ya que las mismas son elaboradas según las restricciones y características (climáticas, energéticas, tecnológicas, etc.) propias de cada país.

En respuesta a las preguntas de investigación planteadas, se concluye que el análisis de la envolvente cumple un rol fundamental en los marcos normativos. En particular, se destaca que las legislaciones priorizan el análisis, cálculo y especificación de las propiedades térmicas de los elementos que constituyen la envolvente.

Se distingue Alemania y Bélgica, donde el aislamiento térmico varía según la cantidad de superficie expuesta al exterior, y Finlandia, que incorpora en su normativa recomendaciones para mejorar el rendimiento energético de las ampliaciones residenciales. Asimismo, Finlandia, Suecia, Egipto, Emiratos Árabes y Noruega validan la importancia de la envolvente, incluso frente a otras estrategias de ahorro energético, mediante la aplicación y reinterpretación en cada país, del método de la PK (Figura 10).

Las normativas de la Etapa I presentan como denominador común la calidad térmica de la envolvente, dada su importancia en el rendimiento energético del

edificio. Como dato particular, se considera que factores como la inercia y amortiguamiento son esenciales en el rol de la envolvente como sistema pasivo que aporta al ahorro energético. La misma debería estar compuesta principalmente de materiales con valores de conductividad térmica bajos (Thermtest, 2022), los cuales se consideran térmicamente favorables.

Argentina, dado la variedad de zonas climáticas, se basa en la Norma IRAM N°11603 (2012), que especifica la clasificación bioambiental del país, y en la Norma IRAM 11605 (2002), que detalla los valores máximos de transmitancia térmica en los cerramientos de la envolvente.

En cuanto a la respuesta al interrogante, ¿los métodos de EE incorporan la mirada diacrónica en sus evaluaciones? Se considera que, salvo las intenciones mencionadas, que reconocen a la vivienda como un organismo en constante cambio, los modos de evaluación de EE analizados son realizados desde una visión sincrónica. No se ha observado ninguna iniciativa precisa que evalúe el proceso de crecimiento, o evaluaciones energéticas del proceso de transformación de la vivienda evalúan el “antes” y el “después”. Sin embargo, la condición de validez temporal en los certificados de EE residencial, que en la mayoría de los casos son de 10 años, o hasta que haya modificaciones sustanciales en la vivienda, de algún modo acreditan el dinamismo en la vivienda.

Se pretende que este trabajo constituya un aporte referencial para investigaciones relacionadas, como guía en futuras profundizaciones sobre la importancia de la envolvente residencial para el ahorro energético. Asimismo, se espera continuar el desarrollo de este análisis con el objetivo de proponer un método de evaluación diacrónica de la EE residencial, acorde a los procesos de cambio de las viviendas, principalmente de su envolvente.

En este marco, el trabajo presenta relevancia como un primer acercamiento a beneficiarse del proceso de crecimiento de las viviendas en pos de aportar a la EE residencial. Se espera que, a futuro, los resultados de la investigación sean factibles de integrarse en planes de mejoramiento energético residencial o proyectos de planificación energética.

Asimismo, es viable la posibilidad de transferencia a entes gubernamentales encargados del desarrollo y planificación del parque edilicio. Igualmente, los aportes resultan un insumo para futuros planes de rehabilitación o renovación urbana del parque de viviendas existentes, donde se necesite conocer el proceso de crecimiento de la vivienda.

5. Agradecimientos

Se agradece al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) por el financiamiento de la tesis doctoral en curso de la autora, de la cual este artículo es producto, y al Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat (IRPHa) de la FAUD.

Conflict of Interests. The authors declare no conflict of interests.

© **Copyright:** María Celina Michaux, Graciela Melisa Viegas y Irene Alicia Blasco-Lucas, 2024.

© **Copyright de la edición:** *Estoa*, 2024.

6. Referencias bibliográficas

- Abu Dhabi Urban Planning Council. (2010). *The Pearl Rating System for Estidama. Building Rating System Design and Construction. Version 1*. https://www.solarthermalworld.org/sites/default/files/news/file/2015-05-04/estidama_construction_rating_certificate.pdf
- Altmann-Mavaddat, N., Taufraztzofer, G., Trnka, G., Jilek, W., y Simader, G. (diciembre de 2016). *Implementation of the EPBD in Austria*. Energy Performance of Buildings. <https://epbd-ca.eu/ca-outcomes/outcomes-2015-2018/book-2018/countries/austria>
- Belenguer, E., García, N., y Sabater, G. (2019). Assessment of energy efficiency improvement methods in the residential sector through the development of economic experiments. *SN Applied Sciences*, 1(1409). <https://doi.org/10.1007/s42452-019-1439-7>
- BMVBS. (2010). *Monitoring and evaluation of energy certification in practice with focus on central European states*. Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development.
- Bruxelles Environnement. (2023a). *Certification de la performance énergétique des habitations individuelles. Protocole Livre I – Generalites [Manual de certificación del rendimiento energético de viviendas individuales. Libro de protocolo I - Generalidades]*. Sous-Division Energie, Air, Climat et Bâtiments durables — Département Certification PEB.
- Bruxelles Environnement. (2023b). *Certification de la performance énergétique des habitations individuelles. Protocole Livre II - Enveloppe [Manual de certificación del rendimiento energético de viviendas individuales. Libro de protocolo II - Envolvente]*. Sous-Division Energie, Air, Climat et Bâtiments durables— Département Certification PEB.
- Castro Alvarez, F., Vaidyanathan, S., Bastian, H., y King, J. (2018). *The 2018 International Energy Efficiency Scorecard*. American Council for an Energy-Efficient Economy. <https://www.aceee.org/sites/default/files/publications/researchreports/i1801.pdf>
- Centre for Energy Savings in Buildings. (2018). *Energy Requirements of BR18. A quick guide for the construction industry on the Danish Building Regulations 2018*. Danish Knowledge Centre for Energy Savings in Building. https://byggeriogenergi.dk/media/2202/danishbuildingregulations_2018_energy-requirements.pdf
- Chee, J. (2017). *Investigations on Energy Efficient Buildings-the aim to reach zero energy buildings* [Tesis de maestría. Halmstad University]. <https://hh.diva-portal.org/smash/get/diva2:1078427/FULLTEXT01.pdf>
- Denza, A., y Lauria, M. (08 de abril de 2020). *Validità dell' Attestato di Prestazione Energetica*. Validità Dell'APE. Certificato Energético. <https://www.certificato-energetico.it/validita.html>
- Divakaran, P., Kapnopoulou, V., McMurtry, E., Seo, M., y Yu, L. (2013). *Towards an integrated framework for coastal eco-cities*. British Library Cataloguing. <https://eprints.soton.ac.uk/359322/>
- Lapillonne, B. y Sudries, L. (2023). *Empowering Sustainable Development through Energy Efficiency. Developing a thorough regional monitoring in Latin America*. Enerdata. <https://www.enerdata.net/publications/executive-briefing/latin-america-energy-efficiency.html>
- Galiano Garrigós, A. (2013). *Análisis comparado de las metodologías de evaluación y certificación del comportamiento energético de los edificios en la Unión Europea* [Tesis doctoral, Universidad de Alicante]. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/tesis_antoniogaliano.pdf

- Georgiou, G., Eftekhari, M., y Lupton, T. (25-27 de agosto de 2015). *Investigating the Effect of Tightening Residential Envelopes in the Mediterranean Region*. 14th International Conference on Sustainable Energy Technologies, Nottingham, Inglaterra.
- Hadjinicolaou, N. (2020). *Implementation of the EPBD in Cyprus. Status in 2020*. Concerted Action EPBD. <https://epbd-ca.eu/wp-content/uploads/2022/03/Implementation-of-the-EPBD-in-Cyprus.pdf>
- Hadjinicolaou, N. (2018). *EPBD implementation in Cyprus. Status in December 2016*. Concerted Action EPBD. <https://epbd-ca.eu/wp-content/uploads/2018/08/CA-EPBD-IV-Cyprus-2018.pdf>
- IRAM. (2002). *Norma IRAM 11605. Acondicionamiento térmico de edificios. Condiciones de habitabilidad en edificios. Valores máximos de transmitancia térmica en cerramientos opacos*. Instituto argentino de normalización y certificación.
- IRAM. (2017). *Norma IRAM 11900. Prestaciones energéticas en viviendas*. Instituto argentino de normalización y certificación.
- Landgren, M. (2018). *Developing a method for integrated sustainable design* [Tesis doctoral, Technical University of Denmark]. https://backend.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/178278519/Orbit_398.pdf
- Michaux, M. C., Viegas, G. M., y Blasco Lucas, I. A. (2021). Evolución y crecimiento oficial en viviendas del Instituto Provincial de la Vivienda. *Revista de Arquitectura*, 26(41), 6–15. <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2021.65019>
- Milovanović, B., y Bagarić, M. (2020). How to achieve Nearly zero-energy buildings standard. *Gradjevinar*, 72(8), 703–720. <https://doi.org/10.14256/JCE.2923.2020>
- Ministério do desenvolvimento, indústria e comércio exterior. (2013). *Requisitos de avaliação da conformidade para eficiência energética de edificações*. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia-Inmetro. www.inmetro.gov.br
- Ojanen, T., Nykänen, E., y Hemmilä, K. (2017). *Rakenteellinen energiatehokkuus korjausrakentamisessa* [Guía de la eficiencia energética estructural en construcciones renovadas]. Teknologian tutkimuskeskus VTT.
- ROCKWOOLAB. (s.f.). *Energiforbruk og energikrav. Hvordan kan varmetap og energiforbruk reduseres til et minimum? [Consumo de energía y necesidades energéticas. ¿Cómo minimizar la pérdida de calor y el consumo de energía?]* Rockwool. <https://info.rockwool.no/no/takisolasjonsguiden/energiforskrifter/energiforbruk-og-energikrav/>
- Sánchez González, J. C. (17 de abril de 2016). *Pirámide de Kioto I*. Arquitectura y Energía. Acento. <https://acento.com.do/opinion/piramide-de-kioto-i-8340921.html>
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). *Manual de Vivienda Sustentable*. Ministerio de interior, obras públicas y vivienda. Secretaría de vivienda. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/desarrollo-sostenible/vivienda/manual>
- Steinmeier, F. W., Merkel, A., Ltaier, P., y Seehofer, H. (2020). *Gesetz zur Vereinheitlichung des Energieeinsparrechts für Gebäude und zur Änderung weiterer Gesetze [Ley para estandarizar el ahorro de energía para edificios y para modificar otras leyes]*. Deutscher Bundestag. <https://dip.bundestag.de/vorgang/gesetz-zur-vereinheitlichung-des-energieeinsparrechts-%C3%BCr-geb-%C3%A4ude-und-zur-%C3%A4nderung-255322>
- Subramanian, S., Bastian, H., Hoffmeister, A., Jennings, B., Tolentino, C., Vaidyanathan, S., y Nadel, S. (2022). *2022 International Energy Efficiency Scorecard*. ACEEE. www.aceee.org/research-report/12201
- Thermtest (10 de febrero de 2022). *Building Envelopes. What they are and how they improve the energy efficiency of a structure*. Thermtest Instruments. <https://thermtest.com/building-envelopes-what-they-are-and-how-they-improve-the-energy-efficiency-of-a-structure>
- Tomadoni, M. M., y Díaz Varela, M. J. (2017). Sustentabilidad en la vivienda de interés social en mar del plata: una metodología para su evaluación a partir de indicadores. *I+A Investigación + Acción*, 20(19), 99–122.
- Tushar, W., Lan, L., Withanage, C., En, H., Sng, K., Yuen, C., Wood, K. L., y Kumar, T. (2020). Exploiting design thinking to improve energy efficiency of buildings. *Energy*, 197, 117–141. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117141>
- UNEP. (2022). *2022 Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a Zeroemission, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). <https://www.unep.org/resources/publication/2022-global-status-report-buildings-and-construction>
- Visse, F., y Yeretizian, A. (2013). *Energy Efficient Building Guideline for MENA Region*. MED-ENEC. https://www.climamed.eu/wp-content/uploads/files/Energy-Efficient-Building_Guideline-for-MENA-Region-NOV2014.pdf
- World Energy Council. (2016). *World energy perspectives*. World Energy Council. https://www.worldenergy.org/assets/downloads/Exec-Summary_EnergyEfficiency-A-straight-path-towards-energy-sustainability.pdf
- Wu, Y., Liu, C., Hung, M., Liu, T., y Masui, T. (2019). Sectoral energy efficiency improvements in Taiwan: Evaluations using a hybrid of top-down and bottom-up models. *Energy Policy*, 132, 1241–1255. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.06.043>
- Xichilos, C., y Hadjinicolaou, N. (2011). *Implementation of the EPBD in Cyprus. Status in November 2010*. Concerted Action EPBD. <https://docplayer.net/20893588-Implementation-of-the-epbd-in-cyprus-status-in-november-2010-1-introduction-2-certification-cyprus.html>



Factores vinculados a la insatisfacción de habitabilidad en unidades residenciales durante el confinamiento por COVID-19 en Argentina

Factors linked to dissatisfaction of habitability in residential units during COVID-19 confinement in Argentina

ALBA RAMOS SANZ 
Universidad Nacional de San Juan, Argentina
aramossanz@fau.unsj.edu.ar

RESUMEN En el presente trabajo se analiza la asociación de factores vinculados a la satisfacción de habitabilidad de unidades residenciales de tipo aislada y adosada en edificios de departamentos, durante el confinamiento social por Covid-19 en Argentina. Mediante la técnica de bola de nieve se difunde una encuesta electrónica en el momento más estricto del confinamiento social, que alcanza una muestra de 137 usuarios de unidades residenciales. Las respuestas a las dos preguntas de investigación planteadas se validan empíricamente con técnicas de estadística inferencial, dando lugar a hipótesis nacidas en los aspectos conflictivos detectados en las satisfacciones de habitabilidad tales como la disponibilidad de espacios interiores, la iluminación natural percibida, la edad del encuestado, entre otros. Las conclusiones confirman la relevancia de la iluminación natural en sustitución de la demanda de amplitud espacial, y su importancia a partir del rango etario entre otros aspectos de asociación significativa. Los resultados obtenidos constituyen fundamentos para propuestas de políticas tanto de vivienda como de ordenamiento territorial en vistas a una mitigación del riesgo de insatisfacción de habitabilidad ante sucesos de confinamiento social.

ABSTRACT The present work aims the association of factors linked to the habitability satisfaction of isolated and semi-detached residential units in apartment buildings is analyzed, during lockdown due to Covid-19 in Argentina. Using the snowball technique, an electronic survey is disseminated in the strictest lockdown moment, reaching a sample of 137 users of residential units. The answers for two research questions are empirically validated with inferential statistical techniques, giving rise to hypotheses born from the conflicting aspects detected in habitability satisfactions such as the availability of interior spaces, perceived natural lighting, as well as the age of the respondent, among others. Conclusions confirm the relevance of natural lighting could replace the demand for spatial amplitude, and its importance based on the users age range among other aspects of significant association. The results obtained serve as foundations for housing and territorial planning policies to mitigate habitability dissatisfaction risks during social confinement events.

PALABRAS CLAVE confort, habitabilidad, confinamiento, COVID-19, vivienda.

KEYWORDS comfort, habitability, lockdown, COVID-19, dwelling.

Received: 20/07/2023
Revised: 25/10/2023
Accepted: 07/11/2023
Published: 31/01/2024



Cómo citar este artículo/How to cite this article: Ramos Sanz, A. (2024). Factores vinculados a la insatisfacción de habitabilidad en unidades residenciales durante el confinamiento por COVID-19 en Argentina. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 13(25), pp. 83 - 96. <https://doi.org/10.18537/est.v013.n025.a05>

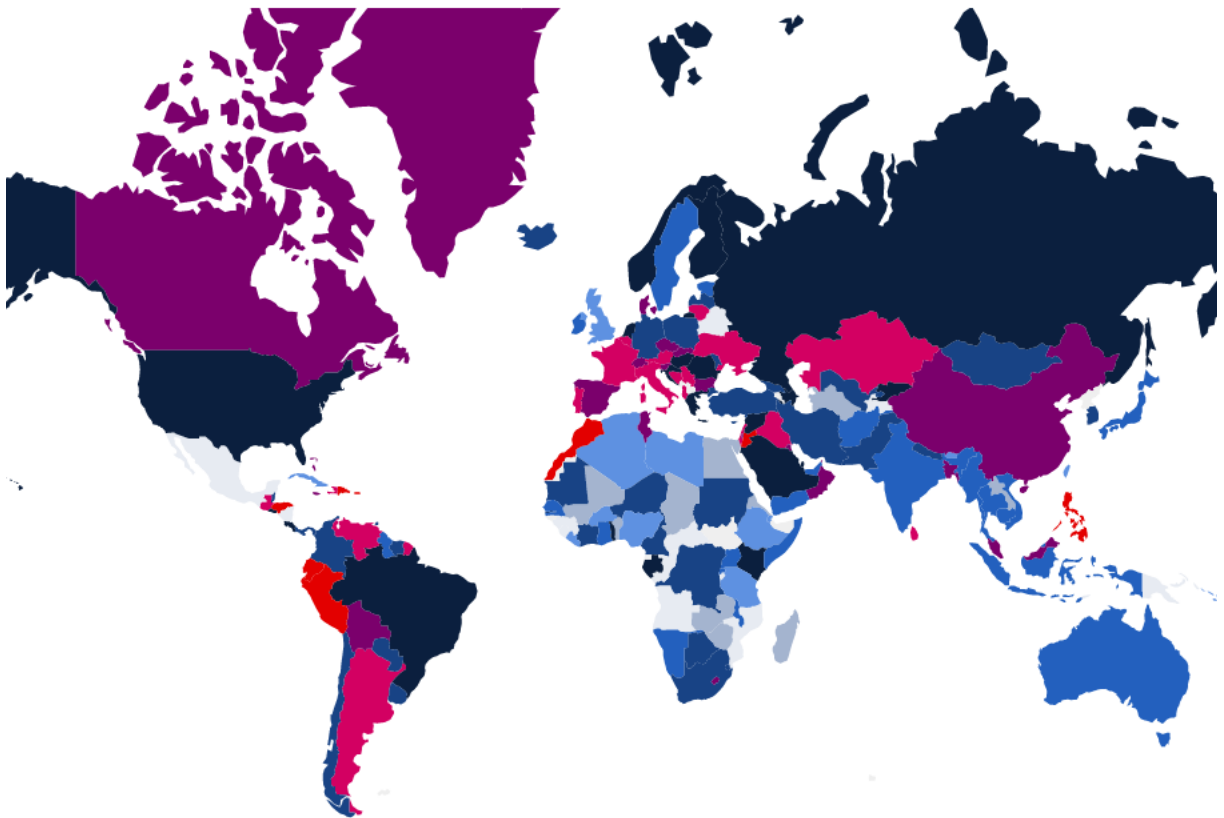


Figura 1: Mapa de calor que indica la intensidad (de rojo a gris) de la rigurosidad de las restricciones en los países del mundo. Proyecto OxCGRT: <https://covidtrackerbsg.ox.ac.uk/>

1. Introducción

El confinamiento estricto por Covid-19 es uno de los hechos trascendentales del pasado reciente. Este suceso histórico podría considerarse un tipo de experimento social masivo y globalizado. Pocas veces en la historia reciente de la humanidad se produjeron confinamientos en aglomeraciones urbanas tan densamente pobladas como en la actualidad, considerando que el 50% de la población mundial reside en áreas urbanas, siendo esta, según la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2022), una tendencia en crecimiento. El confinamiento condujo a paralizar al menos la mitad de las poblaciones de los países afectados por la medida y a confinarlas en sus espacios de residencia por períodos de tiempo más o menos prolongados.

Durante este proceso los gobiernos nacionales forzaron a la población a habitar exclusivamente el tipo de espacio residencial, abandonando por un período indeterminado el espacio público propio de la urbe. Los espacios comunes en las ciudades se encontraron en desuso y la población se encapsuló en sus unidades residenciales sin posibilidad de expansión hacia lo público: sin embargo, en algunas ciudades europeas

y de Estados Unidos, el uso de dichos sitios se vio incrementado (Luengo-Duque y Rivera Crespo, 2022).

Según información proporcionada por la página del proyecto OxCGRT (2022), en el período comprendido entre el 20 de marzo y el 20 de abril del año 2020, Argentina era uno de los países del mundo con mayor respuesta política frente al Covid-19. Se observa en la escala de colores de la Figura 1 que Argentina, junto con algunos países europeos, China, Canadá, Perú y Colombia, establecieron estrictas medidas para la contención del virus. Sin embargo, al analizar la respuesta frente al número de casos detectados de Covid-19, no se refleja una correlación lineal. De hecho, México, Colombia y Argentina difieren en las respuestas. Presentando idéntico número de casos, Argentina impone medidas más restrictivas (Figura 2).

Entre las economías más importantes de América Latina -Argentina, Brasil y México- el gobierno de Argentina fue el que impuso las medidas más restrictivas del conjunto. Luego de la pandemia por Covid-19, numerosos estudios abordan la problemática de la habitabilidad en relación a la vivienda desde una mirada integradora entre los aspectos *físicos, sociales y legales*, considerando factores medidos por los censos de información estatal

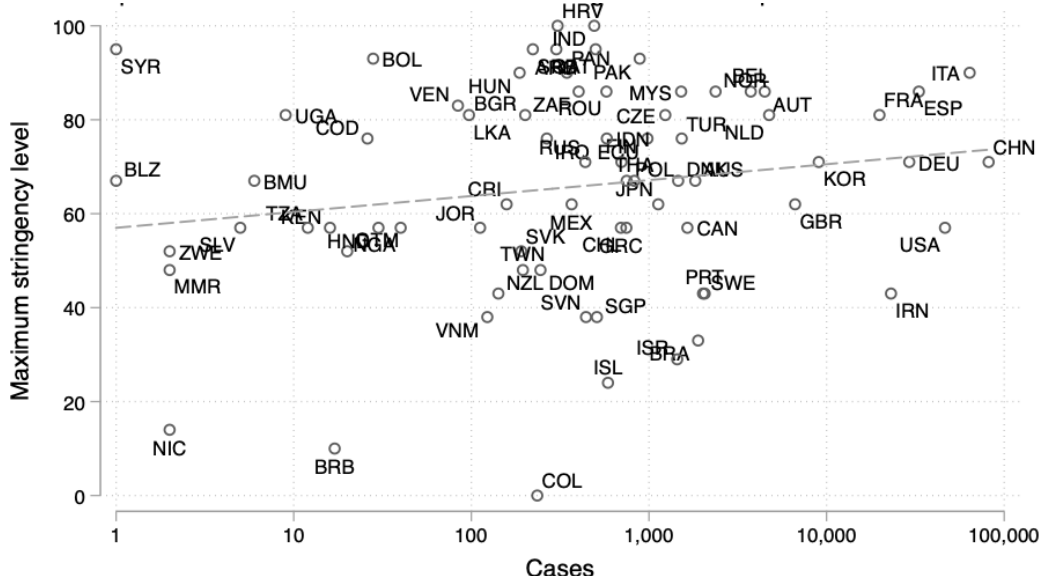
abierta (Perleche-Ugás et al, 2022). Esta perspectiva integradora se maneja también desde los organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2020) u otros organismos de diferente finalidad, como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2022). De esta manera, la pos-pandemia da paso a una forma de habitar enfocada como un *fenómeno social* que trasciende los aspectos físicos del objeto habitado. Para Lándazuri y Mercado (2004) la habitabilidad es un concepto asociado al grado de satisfacción que tienen las personas habitantes en un determinado escenario. Esta perspectiva se sostiene en la postura del filósofo francés Lefebvre, quien menciona que el hábitat adquiere significación a partir de un proceso de sociabilización aprendido en el seno familiar que ocupa el espacio habitado. D'Alessandro et al. (2022) proporcionan un enfoque de habitabilidad de los espacios condicionándolos a la existencia permanente de la pandemia por Covid-19. Con esta perspectiva, los autores sugieren lineamientos para el uso de los espacios en función de la conservación del buen estado de salud de los ocupantes de los hábitats. De esta manera, la habitabilidad se torna un concepto unido además a la noción de *saludable* como entorno: lo no-tóxico. Torres Pérez (2021) sugiere que el concepto de habitabilidad subyace al proceso dual de *producción* y *consumo*, que además integra parte del proceso de crecimiento de sus habitantes. En esta mecánica de intercambio comercial, una parte del mercado inmobiliario oferta modelos eficientes de hábitats y la otra parte del mercado modela de alguna manera al producto ofertado a partir de ciertas demandas de habitabilidad. Este trabajo denuncia la ineficiencia de los conjuntos habitacionales de mínimas dimensiones para dar respuesta a la necesidad de ampliación de los usuarios, y que en la pandemia por Covid-19 potencian el hacinamiento y los conflictos entre sus ocupantes.

Las diversas definiciones sobre el hábitat se ven imbuidas en los últimos argumentos por nociones de salud, a pesar de que aquellas implicaban tradicionalmente indicadores de provisión de servicios, espacios medidos en unidades de superficie y/o número de locales, etc.

Entre los antecedentes referidos a la habitabilidad durante el confinamiento social, se puede citar la producción de Cuerdo-Vilches et al. (2021) en la cual los autores abordan una investigación sobre la adaptación del teletrabajo en los domicilios y sus variables características: ubicación estratégica y dimensiones del espacio, iluminación artificial, temperatura, insonorización, iluminación natural, amueblamiento, entre otros. En el trabajo de Alonso et al. (2021), con resultados de la investigación sobre habitabilidad durante el confinamiento, destaca una elevada satisfacción de los usuarios con su hábitat y una escasa motivación por modificar las residencias que habitan. Entre las características mejor valoradas por los encuestados se mencionan la iluminación natural, la conectividad a internet, los espacios al aire libre, el confort térmico y acústico. Sin embargo, la accesibilidad, la necesidad de disponer de adecuada aislación térmica y acústica, la disponibilidad de espacios abiertos o al aire libre, la disponibilidad de espacios de trabajo, la mayor espacialidad de los ambientes y superficies, son las necesidades comúnmente insatisfechas.

Los resultados de Jaimes Torres et al. (2021) indican una considerable satisfacción en la habitabilidad durante la cuarentena en México, siendo los aspectos característicos la buena iluminación y la calidad del aire, y el aspecto más demandado y carente, la adecuada aislación termo-acústica.

Figura 2: Correlación casos detectados de covid-19 en relación a la rigurosidad de las medidas adoptadas por los gobiernos. Proyecto OxCGRT: <https://covidtrackerbsg.ox.ac.uk/>



Entre los antecedentes, la actual investigación presenta una publicación que refleja una primer instancia exploratoria y descriptiva, condensada en Ramos Sanz (2021) y cuyas conclusiones dan origen a las hipótesis a posteriori que se proponen en el presente trabajo. En la citada publicación se desarrolla una investigación de tipo descriptiva, en la cual se observa que los usuarios confinados se encuentran mayormente satisfechos con sus hábitats de cuarentena. No obstante, al seccionar en sub-muestras, esta satisfacción varía entre las tipologías residenciales habitadas por los encuestados. Las conclusiones arribadas sugieren que los usuarios de viviendas unifamiliares parecen reclamar confort (térmico, acústico, lumínico) con mayor frecuencia que los usuarios de departamentos, y que esta demanda podría tener origen en necesidades materiales satisfechas: amplitud de espacios, cantidad de ambientes, localización urbana, etc. Es decir, el confort como demanda podría ser producto de una mejor situación material (y económica) por parte de los usuarios de viviendas unifamiliares que integran la muestra. Los resultados del citado trabajo se construyen sobre técnicas de estadística descriptiva, y si bien sugiere hipótesis a posteriori, no es producto de asociar estadísticamente los factores entre sí. En el actual artículo se avanza hacia un enfoque capaz de revelar la asociación entre factores tales como la percepción de iluminación natural-la amplitud de los espacios, iluminación natural-la demanda de espacios abiertos, entre otros, y a su vez con la percepción de satisfacción de habitabilidad de sus usuarios por género, edad y hábitat material de residencia. De esta manera, se espera responder a las preguntas de investigación mediante el empleo de técnicas de estadística inferencial. Como primera pregunta se plantea ¿Es esta variación de satisfacción percibida en Ramos Sanz (2021) algo meramente azaroso, o efectivamente varía en consonancia con la tipología de residencia habitada?

Como segunda cuestión, se persigue poner en relevancia los aspectos conflictivos de la habitabilidad. En este sentido, se exploran las respuestas con el fin de detectar la asociación de algunos factores con las condiciones de *in-satisfacción* declaradas. Por ejemplo, en la investigación descriptiva previa, a pesar de percibirse mayormente satisfechos con su hábitat residencial, un 34% de los encuestados coinciden en la necesidad de disponer de espacios al aire libre, un 17% declara requerir de mayor cantidad de espacios interiores, y un 15% anhela espacios interiores más amplios. ¿Cuáles son los factores que condicionan estas demandas de satisfacción de habitabilidad? De esta manera, las dos preguntas de investigación planteadas están relacionadas en la medida en que la respuesta a la primera pregunta estima la probabilidad de respuestas azarosas, conduciendo a la segunda pregunta, ¿con qué factor se asocia esta insatisfacción de habitabilidad? Las respuestas a ambas preguntas podrían revelar indicadores de habitabilidad, hasta el momento desconocidos y que pudieran presentar asociación estadísticamente significativa con la satisfacción de habitabilidad en unidades residenciales.

2. Métodos

En una primera instancia de investigación descriptiva, y para detectar los aspectos de insatisfacción de los habitantes, se lleva a cabo un estudio comparativo de dos tipologías representativas del hábitat urbano de uso residencial de la clase media: la vivienda unifamiliar y el departamento, ambas definidas en el punto 2.1 *Caracterización de la Muestra*. Por medio de una investigación analítica observacional de corte transversal -los datos se recogen en una sola ocasión para cada encuestado-, se persigue contrastar la hipótesis a posteriori, originada en la investigación descriptiva previamente realizada, en la cual las habitabilidades entre usuarios de departamento y de vivienda unifamiliar se perciben de manera distinta.

Esta hipótesis persigue dar cuenta de la insatisfacción de los usuarios con su hábitat y la detección de los puntos débiles de los entornos residenciales actuales. De esta manera, los dos objetivos de la presente investigación se desprenden a partir de las siguientes dos preguntas de investigación, anticipadas en la introducción:

Pregunta 1: ¿Las diferencias observadas entre las demandas de habitabilidad declaradas por los usuarios de viviendas en edificios y de viviendas aisladas, durante el confinamiento social son consistentes o meras respuestas azarosas?

Pregunta 2: ¿Estas necesidades de insatisfacción de habitabilidad declaradas por los usuarios de viviendas en edificios y de viviendas aisladas, durante el confinamiento social presentan relación significativa con algún factor que las explique?

Objetivo 1: Identificar la estructura subyacente de las insatisfacciones de habitabilidad entre subgrupos de usuarios de viviendas en edificios y de viviendas aisladas.

Objetivo 2: Detectar las relaciones intrínsecas en las demandas de habitabilidad declaradas por los usuarios de viviendas, en función de factores de insatisfacción declarados por los mismos.

El inicio de la investigación se presenta como una indagación de tipo exploratoria y observacional, que se basa en una técnica de Encuesta electrónica estructurada difundida vía internet mediante el interrogatorio de un conjunto de personas a quienes se les realizan preguntas por escrito o en formato de texto. La investigación exploratoria presenta un diseño transversal simple, trabajando sobre una única muestra de encuestados alcanzados en un proceso similar al muestreo de bola de nieve en el cual el encuestado conecta a otros potenciales encuestados de su círculo social, en un espacio temporal acotado.

Debido a las conocidas limitaciones de desplazamiento espacial y/o territorial que definieron el momento en el cual se decreta el Aislamiento Preventivo Obligatorio

en Argentina y otros países del mundo, este trabajo se realiza utilizando esencialmente recursos digitales, por cuanto las encuestas diseñadas alcanzaron a una muestra indefinida de antemano y con idéntica probabilidad de selección entre la población teórica de estudio.

2.1. Caracterización de la muestra

La población teórica de estudio comprende los habitantes de residencias localizadas en el conglomerado urbano de la Provincia de San Juan, la cual se ubica en el extremo oeste y centro del territorio argentino, constituida por una población censada en 738.959 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020), con un 64% de concentración en la estructura urbana denominada el Gran San Juan. Dado que los distintos sujetos que comprenden la muestra presentan la misma probabilidad de ser encuestados, se podría decir que cada individuo compone una muestra probabilística. Los resultados de la encuesta electrónica indican un total de 3.973 respuestas: en el tiempo que circula la misma, alcanza a 137 encuestados, cuyos detalles se especifican en Tabla 1.

En base a lo expuesto en la Tabla 1, la gran representatividad de la población económicamente activa entre los encuestados podría indicar el impacto del aislamiento preventivo en dicho sector: en efecto, el sistema de seguimiento de personas de Google Argentina pone de manifiesto el acatamiento de la cuarentena en el territorio nacional. La compañía señala que durante el aislamiento preventivo en la Provincia de San Juan, la circulación de personas en espacios públicos se redujo en un 80%, en paralelo con los datos obtenidos en el resto del territorio nacional. Las tipologías de vivienda unifamiliar abordadas en el estudio son las siguientes:

A-Vivienda aislada o residencia unifamiliar: unidad de uso residencial, aislada (Figura 3) o adosada parcialmente a otras unidades (Figura 4) e inserta en un terreno mayor que la contiene, localizadas generalmente en parcelas relativamente amplias comúnmente empleadas para ajardinamientos o huertas familiares. Esta tipología no se apila verticalmente con otras unidades residenciales, sino que su dominio sobre el espacio vertical es individual.

B-Vivienda unifamiliar en edificio o departamento: esta tipología residencial se caracteriza por constituir una unidad aglomerada con otras unidades que siguen el mismo

Composición de la Muestra [n]		Género [%]		Rango Etario [años, %]			En actividad económica [%]	
Encuestados	Respuestas	F.	M.	40<	40-65	>65	Si	No
137	3.973	77,8	22,2	37,3	54,0	8,7	91,3	8,7

Tabla 1: Características de los individuos que integran la muestra.



Figura 3: Vivienda unifamiliar social aislada. Córdoba (2019)

patrón y cuyos espacios abiertos son mayoritariamente de uso común. Estas tipologías se observan con frecuencia en terrenos cercanos a las zonas urbanas más densamente pobladas y si bien pueden disponer de espacios abiertos ajardinados o terrazas, estas características son menos observadas que las expansiones tipo balcón. Estas unidades residenciales pueden adosarse verticalmente en varios niveles (Figura 5).

2.2. Diseño de la encuesta

Las encuestas se ejecutaron en el marco de los Formularios de Google y para su difusión se emplea la agenda de contactos de la aplicación Whatsapp. A su vez, la encuesta se vuelve a distribuir entre la agenda de los encuestados, como se explicaba previamente en un encuadre semejante al muestreo tipo bola de nieve. Los datos se obtienen de manera estructurada utilizando un cuestionario formal que presenta las preguntas en un orden predeterminado. El cuestionario se compone de una serie de preguntas de alternativa fija, en la cual el encuestado elige entre un conjunto predeterminado de respuestas. La pesquisa de datos se basa en los resultados de la encuesta estructurada (Malhotra, 2008), no presencial y de formato y distribución digital. Los contenidos de las preguntas se diseñan de manera tal que pudieran esclarecer varios aspectos sociales por un lado y condiciones de habitabilidad por otro. La misma se presenta en dos secciones: la primera tiene por finalidad identificar con precisión al encuestado -identidad de género, edad, actividad laboral, sector económico, hábitos cotidianos, convivientes, relaciones, etc.- mientras que la segunda sección tiene por objetivo observar la adaptación y habitabilidad del usuario detectando puntos que reflejen insatisfacciones concretas o aspiraciones intangibles. Así como la estructura de las preguntas conduce a una múltiple

opción de respuestas, en algunos casos también permite respuestas abiertas mediante escritura. La limitación del diseño de la encuesta mediante el formulario de Google es que no se habilitan dos respuestas ante la misma pregunta. En la primera sección se realizó un número total de 29 preguntas: 16 preguntas con más de tres opciones de respuesta cada una. En la segunda sección de la encuesta, se llevaron a cabo 13 preguntas, con la misma modalidad de respuestas. La encuesta comienza a circular en la red social a cinco días de la declaración e implementación inmediata del Aislamiento Preventivo y Obligatorio decretado en Argentina mediante el Boletín Oficial (Dirección General del Registro Oficial Nacional, 2020) y a ocho días de decretada la suspensión total de actividades académicas en todos los niveles educativos y en la administración pública nacional y provincial. Las respuestas de la encuesta se recogen durante el período de una semana.

2.3. Técnicas de procesamiento de datos

Para la instancia de procesamiento de los datos cualitativos se utilizan hojas de cálculo de Excel, con las cuales se lleva a cabo la codificación de las respuestas de los encuestados a fin de confeccionar las Tablas de Frecuencia. Estas tablas trabajan con la frecuencia de aparición de una observación esperada, y con el fin de poner a prueba la asociación entre las variables, la tabla es de doble entrada. Para determinar la asociación entre variables se emplean técnicas estadísticas adecuadas a las tablas cruzadas. Recurriendo al empleo de la herramienta IBM SPSS *Statistics* versión 25, se carga el archivo Excel de la encuesta electrónica estructurada y se organizan las variables. Se identifica cada variable según su nivel de medición en variables nominales, ordinales, de intervalo o de razón. Luego, algunas variables de respuesta múltiple se transforman en

Figura 4: Vivienda unifamiliar social adosada a otras unidades. Servicio Informativo Gobierno de San Juan (2021)



nuevas variables nominales dicotómicas; las mismas se dividen en una variable por respuesta afirmativa o negativa. Por ejemplo, al respecto de la consulta sobre si el encuestado requiere de mayor cantidad de espacios o más amplios decanta una insatisfacción con su hábitat mientras que las respuestas que señalan *nada* como respuesta indicarían satisfacción. De esta manera la variable puede dicotomizarse en Satisfacción con su hábitat (SI/NO), a partir de designar como SI a la respuesta *nada* o NO al resto de las sugerencias (necesidad de espacios más amplios, mayor número de ambientes, etc.). Otras variables como Localización Urbana que tienen por respuesta Microcentro, Barrio Urbano, Barrio Privado y Área Rural se codifican en el programa en escalas de 1 a 4. De esta manera la única variable categórica del conjunto de 30 variables, es Edad, dado que, a pesar de tratarse de una variable nominal cuantitativa, se halla agrupada en tres rangos etarios a fin de adecuarse al marco metodológico del Test de Chi Cuadrado. Para responder las dos preguntas de investigación, y dado el volumen de datos manejados en la encuesta, se hace uso de técnicas propias de la estadística mediante el test de hipótesis y pruebas de significación.

Prueba de Chi Cuadrado de Pearson

Se utiliza para contrastar la independencia entre dos variables cualitativas, a partir de comparar las frecuencias observadas con las esperadas. Se define de la siguiente manera:

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^r \frac{(FO_{ij} - FE_{ij})^2}{FE_{ij}}$$

Este estadístico mide la diferencia entre el valor que debiera resultar si las dos variables fuesen independientes (FE) y el que se ha observado en la

realidad (FO). Cuanto mayor sea esa diferencia, mayor será la relación entre las variables. Este test no indica la dirección de la relación, ya que el mismo es bilateral. Las hipótesis que contrasta el test son las siguientes:

- H_0 : Las variables X e Y son independientes
 H_1 : Las variables X e Y son dependientes

Bajo el supuesto de independencia se estima que la distribución de los valores del estadístico χ^2 se organizan a partir de una distribución conocida denominada Chi Cuadrado que depende de sus grados de libertad (gl) $n-1$. De ser cierta la hipótesis nula, el valor obtenido debe encontrarse dentro del rango respetando la distribución Chi Cuadrado (gl) correspondiente. La regla de decisión indica que si el valor P es muy pequeño (usualmente $P < 0.05$) es poco probable que se cumpla la hipótesis nula de independencia y se acepte la hipótesis alternativa de asociación entre variables. En tablas de dos por dos (gl = 1) cuya frecuencia esperada sea menor a 5 recuentos, se prefiere el empleo del Test de Probabilidad exacta de Fisher. Asimismo, cuando en tablas 2×2 , $N > 40$ se hace necesaria una corrección de continuidad de los datos para que se aproxime a la naturaleza continua de la distribución Chi Cuadrada, se aplica la corrección por continuidad de Yates.

$$V_{Cramer} = \sqrt{\frac{\chi^2}{[n * (k - 1)]}}$$

Cuando una de las variables nominales presenta más de dos categorías, o cuando se espera determinar la magnitud de la asociación entre variables, se utiliza el coeficiente V de Cramer.

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^r \frac{(FO_{ij} - FE_{ij} - 0.5)^2}{FE_{ij}}$$

Figura 5: Panorámica departamentos en altura en la Ciudad de San Juan. Vier (2018)



Donde k se refiere al valor menor de filas o de columnas. A fin de estimar el poder de predicción de las variables independientes sobre la variable dependiente se emplea el estadístico Tau de Goodman-Kruskal (García Ferrando, 1989). Este estadístico mide la mejora porcentual en la capacidad de predicción de la variable dependiente dado el valor de las variables independientes. Para el análisis propuesto esta medida asimétrica indica en cero (0) ninguna reducción del error a partir de la variable independiente considerada, mientras que el valor uno (1) señala una reducción total del error esperado (E_1) y el error de predicción (E_2) al estimar la incidencia de la variable independiente considerada, sobre la variable dependiente. Este test es especialmente útil para agregar y/o desagregar factores al análisis.

$$Tau - y = \frac{E_1 - E_2}{E_1}$$

3. Resultados

3.1. Pregunta 1

A partir de los datos reunidos en el Diagrama de Pareto de la Figura 6, se puede construir una respuesta sobre cuáles serían las necesidades de hábitat de la muestra encuestada. En el caso de la tipología residencial de departamento, el Diagrama de Pareto es claro: el 80% de la insatisfacción de las personas encuestadas que habitan en departamentos de hasta tres ambientes está principalmente originada en la necesidad de espacios al aire libre y una mayor cantidad de ambientes interiores. Para el caso de la tipología residencial vivienda aislada, el diagrama es más disperso: indica que el 80% de la insatisfacción de los habitantes se vincula a la necesidad de una localización urbana diferente, de espacios al aire libre, de espacios térmicamente confortables, espacios interiores más amplios y un mayor número de espacios interiores.

Un primer análisis descriptivo conduce a detectar diferencias entre las necesidades de habitabilidad de los grupos de usuarios de unidades residenciales tipo

departamentos y los grupos que habitan viviendas aisladas.

La respuesta a la Pregunta 1 sobre si estas diferencias son azarosas puede contestarse mediante un test de hipótesis, a partir del planteo de una hipótesis nula (H_0) y una hipótesis alternativa (H_1).

H_0 : no existen diferencias estadísticamente significativas en la satisfacción de habitabilidad entre usuarios de departamentos y usuarios de viviendas unifamiliares. De esta manera:

$$H_0: \sigma_1 = \sigma_2$$

H_1 : existen diferencias estadísticamente significativas en la satisfacción de habitabilidad entre los usuarios de departamentos y usuarios de viviendas unifamiliares;

$$H_1: \sigma_1 \neq \sigma_2$$

Para estimar la significancia estadística de la independencia entre variables se procede al empleo del estadístico Chi Cuadrado. Una vez definido el nivel de significancia estadística, se obtiene la magnitud de la asociación mediante el coeficiente V de Cramer.

Los resultados en Tabla 2 señalan que las diferencias porcentuales entre las tipologías residenciales de viviendas en edificios y en viviendas aisladas, son estadísticamente significativas al 10% de α solo en una de las cinco necesidades más reclamadas por los usuarios. Esta diferencia sugiere una mayor necesidad de espacios al aire libre, mientras que la segunda variable con mayor asociación observada es significativa para un nivel α del 15%. Estas estimaciones señalan que las demandas de habitabilidad que marcan la diferencia entre vivir en un departamento o una vivienda unifamiliar son principalmente la disponibilidad de espacios al aire libre y la cantidad de ambientes interiores. Respecto del valor del error tipo I, en ambas variables se estima que el mismo es inferior al 15%, con lo cual se reduciría la potencia de la prueba estadística ($1-\beta$). Sin embargo, dado que el objetivo persigue descubrir asociaciones entre las variables, el error de tipo II debe ser más holgado incluso si ello conduce

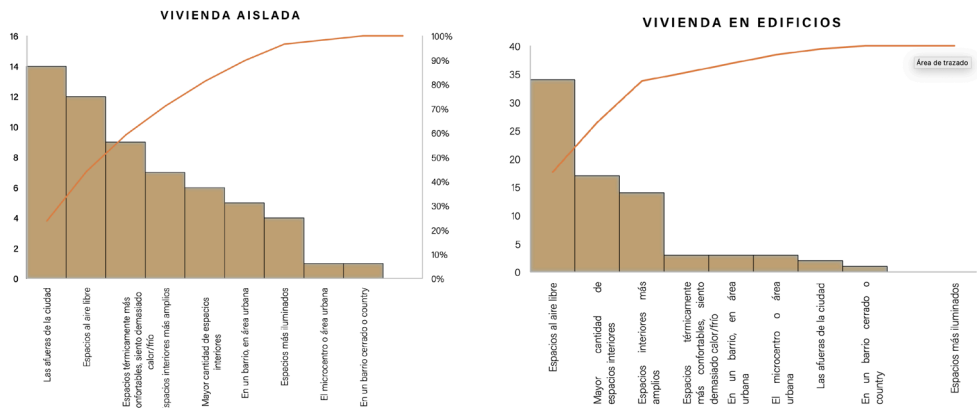


Figura 6: Necesidades insatisfechas declaradas por los habitantes de viviendas en edificios (Izq.) y de viviendas aisladas (Der.). 1921.

	Tipología				
	Vivienda en edificios	Vivienda aislada	Diferencia	Sig. Bilateral	Estadístico
Espacios al aire libre	46%	30%	16%	0.054	Chi Cuadrada
Mayor número de ambientes	17%	7%	10%	0.140	Chi Cuadrada-Fisher
Espacios Interiores más amplios	11%	13%	2%	1.000	Chi Cuadrada-Fisher
Localización urbana	28%	34%	6%	0.580	Chi Cuadrada
Confort Térmico	7%	8%	1%	1.000	Chi Cuadrada-Fisher

Tabla 2: Frecuencias de resultados para las relaciones entre factores/ variables vivienda en edificios y vivienda aislada.

a establecer una primera relación que podría en realidad ser una H_0 rechazada cuando efectivamente es cierta. Bajo este enfoque la variable necesidad de mayor número de ambientes interiores se analiza con profundidad estimando que la misma se caracteriza por una relativa dependencia de la variable dicotómica tipología. En el caso de las declaraciones a favor de espacios interiores más amplios, confort térmico y/o una localización urbana distinta, estos requerimientos en general son proporcionalmente similares tanto para los habitantes de departamentos como para los habitantes de viviendas unifamiliares. Estas variables indican independencia respecto de la variable dicotómica tipología. Llegado a este punto, se plantea la segunda pregunta de investigación:

3.2. Pregunta 2

A fin de dar respuestas sobre cuáles serían los factores asociados a la insatisfacción de habitabilidad, se procede al análisis técnico de las necesidades de espacios al aire libre (1) y de la demanda de mayor cantidad de ambientes interiores (2) en combinación con otros factores que podrían tener vinculación con su origen. Para abordar esta pregunta de investigación se comprende la muestra completa de 137 encuestados, sin distinguir entre quienes residen en viviendas unifamiliares aisladas y quienes lo hacen en departamentos unifamiliares. El objetivo en esta cuestión persigue detectar estructuras en las respuestas sobre la satisfacción de habitabilidad en la muestra sin distinciones entre ambos grupos.

3.2.1. Demanda de espacios al aire libre (P-valor < 0.10)

Espacios al aire libre disponibles en la residencia

En la Tabla 3 claramente se observa que en la medida en que los habitantes de departamentos declaran disponer de alguna clase de espacio conectado al aire libre: balcón, terraza o jardín, la necesidad de espacios al aire libre decrece proporcionalmente. Por lo tanto, quienes disponen de alguna clase de espacio conectado con el aire libre, presentan una menor probabilidad de reclamar espacios al aire libre. Este cruzamiento de variables se presenta con el fin de confirmar la lógica de las respuestas proporcionadas por los encuestados y la validez interna de la información recaudada.

Cantidad de ambientes interiores de la residencia

Existe una diferencia del 10% en la demanda de espacios al aire libre entre quienes habitan en residencias de un ambiente más, aparte de cocina y baño. Esta diferencia se incrementa en la medida que los encuestados declaran disponer de más ambientes interiores, al punto que entre quienes no reclaman la necesidad de espacios al aire libre, la mayoría dispone de hábitats residenciales con más de tres ambientes, aparte de cocina y baño. La relación entre variables es de nivel intermedio (V de Cramer).

Localización urbana de la residencia

En la medida que el habitante resida en zonas urbanas, reclamará con mayor frecuencia espacios al aire libre. Esta probabilidad es casi del 0.5 entre quienes residen en el microcentro, pero se reduce en la medida que el habitante se localiza en áreas más alejadas del microcentro. Cabe resaltar que las respuestas proporcionadas por los usuarios de viviendas ubicadas en barrios privados, indican no requerir de espacios al aire libre con casi idéntica frecuencia que quienes habitan en zonas rurales. La asociación entre la necesidad de espacios al aire libre y la localización urbana durante el confinamiento es estadísticamente significativa al 5% de α . El valor del coeficiente V de Cramer señala una asociación intermedia (0.28) entre las variables.

Rango Etario de los encuestados

Quienes demandan espacios al aire libre con frecuencia son usuarios de departamentos que no disponen de espacios de contacto con el exterior, que podrían habitar un solo ambiente interior, en zonas principalmente urbanas. Además, dentro de la población económicamente activa esta necesidad de espacios al aire libre se refleja con mayor fuerza entre los rangos etarios inferiores. La probabilidad señala entonces que sujetos mayores a 40 años e incluso aquellos que superan el umbral de los 60 años demandarán con menor frecuencia espacios al aire libre que los menores de 40 años. Esta asociación también es moderada.

Calidad de la iluminación natural percibida

Cuanto más deficiente se perciba la iluminación natural, con mayor frecuencia el usuario reclamará espacios al aire libre. En la medida que la calidad de la iluminación natural crece, disminuye la necesidad de espacios al aire libre por parte del habitante.

Factores	Nominal por Nominal		Recuentos n = 137		
	V de Cramer	Sig. Bilateral	Necesidad de espacios al aire libre		Total
P-Valor	0.476	0.000	No	Si	
Espacios al aire libre disponibles	Ninguno		0%	100%	100%
	Balcón		23%	77%	100%
	Terraza		57%	43%	100%
	Jardín		78%	22%	100%
P-Valor	0.356	0.000	No	Si	Total
Cantidad de ambientes interiores disponibles	1 ambiente +		45%	55%	100%
	Hasta 3 ambientes		62%	38%	100%
	+ de 3 ambientes		85%	15%	100%
P-Valor	0.278	0.014	No	Si	Total
Localización urbana	Microcentro		55%	45%	100%
	Barrio Urbano		65%	35%	100%
	Barrio Privado		92%	8%	100%
	Área Rural		93%	7%	100%
P-Valor	0.310	0.001	No	Si	Total
Rango Etario	<40		51%	49%	100%
	40-60		75%	25%	100%
	>60		93%	7%	100%

Tabla 3: Contingencia de los factores asociados a la variable Necesidad de Espacios al aire libre.

3.2.2. Demanda de mayor cantidad de ambientes interiores (P-valor < 0.15)

Como se aclaró previamente, esta relación tipología de vivienda/demanda de mayor cantidad de ambientes, si bien presenta un error tipo I mayor al considerado en la selección de la variable demanda de espacios al aire libre, se analiza dado que se persigue detectar relaciones que pueden resultar novedosas, asumiendo una mayor probabilidad de cometer un error estadístico. En este caso, la potencia de la prueba estadística se ve afectada por un aumento del error de tipo I, con lo cual las posibilidades de rechazar una hipótesis nula que en realidad es verdadera, aumentan. A continuación, se detallan los resultados presentados en Tabla 4.

Cantidad de ambientes interiores de la vivienda

En su mayoría no se manifiesta una necesidad de mayor cantidad de ambientes interiores entre los encuestados. Sin embargo, la diferencia entre quienes declaran requerir de mayor cantidad de ambientes interiores se observa a partir de aquellas residencias en las cuales se dispone de tan solo un ambiente más, aparte de cocina y baño. Las diferencias observadas entre quienes habitan espacios de hasta tres ambientes y aquellos que disponen de más de tres ambientes, es reducida (+6%). Esta asociación entre variables se considera moderada.

Espacios al aire libre de los que dispone la vivienda

Nuevamente, la mayoría de los encuestados – al menos el 66%- se encuentran relativamente satisfechos en cuanto a la cantidad de ambientes interiores de los cuales dispone su residencia. Cabe resaltar que existe cierta asociación entre la necesidad de mayor cantidad de ambientes interiores y una disponibilidad de espacios abiertos: en la medida en que estos no están disponibles, se reclama con frecuencia más cantidad de ambientes interiores. Podría decirse que la escasez de espacios abiertos disponibles se corresponde con una escasez de ambientes interiores y ello explica el hecho de que los encuestados, en la medida que menos disponen de espacios al aire libre, más reclaman un mayor número de ambientes interiores. La asociación entre variables es de débil a moderada.

Calidad de la iluminación natural percibida en la vivienda

En la medida que los encuestados declararon una mejor calidad de iluminación natural, reclamaron con menor frecuencia más ambientes interiores. Sin embargo, la asociación entre las variables es más débil que en los dos factores considerados previamente.

Factores	Nominal por Nominal		Recuentos n = 137		
P-Valor	V de Cramer	Sig. Bilateral	Necesidad de mayor cantidad de ambientes interiores		Total
	0.335	0.001	No	Si	
Cantidad de ambientes interiores disponibles	1 ambiente +		74%	26%	100%
	Hasta 3 ambientes		92%	8%	100%
	+ de 3 ambientes		98%	2%	100%
P-Valor	0.246	0.023	No	Si	Total
Espacios al aire libre disponibles	Ninguno		66%	34%	100%
	Balcón		77%	23%	100%
	Terraza		86%	14%	100%
	Jardín		94%	6%	100%
P-Valor	0.193	0.078	No	Si	Total
Iluminación Natural	Deficiente		78%	22%	100%
	Aceptable		87%	13%	100%
	Excelente		96%	4%	100%

Tabla 4: Contingencia de variables Necesidad de mayor cantidad de ambientes interiores.

Necesidad/Factor		P-Valor de la asociación	Intensidad de la asociación	Error de Tipo I	Nivel de Confianza
Necesidad de espacios al aire libre	Espacios al aire libre disponibles	0.000	Moderada	1%	99.9%
	Cantidad de ambientes interiores disponibles	0.000	Moderada	1%	99.9%
	Localización urbana	0.014	Débil	5%	95.0%
	Edad	0.001	Moderada	1%	99.9%
	Iluminación natural	0.000	Moderada	1%	99.9%
Necesidad de mayor cantidad de ambientes interiores	Cantidad de ambientes interiores disponibles	0.000	Moderada	1%	99.9%
	Espacios al aire libre disponibles	0.023	Débil	5%	95.0%
	Iluminación natural	0.078	Débil	10%	90.0%

Tabla 5: Resumen de los niveles de asociación encontrados entre las variables consideradas.

4. Discusión

En la Tabla 5 se presenta una síntesis de las probabilidades de asociación, intensidad, error de tipo I y Nivel de Confianza (NC) estimados para cada interacción de variables. Las primeras variables cruzadas se exponen como indicadores de coherencia de las respuestas proporcionadas por los encuestados. Se observa que en aquellas variables que indicaron una asociación significativa entre sí, testeada con los estadísticos Chi Cuadrado y de Fisher, dicha asociación se presenta, además, en intensidades moderadas, según el coeficiente V de Cramer. Dado que se estima que la variable necesidad de espacios al aire libre es dependiente de las variables cantidad de ambientes interiores, espacios al aire libre disponibles, etc., se emplean medidas asimétricas de asociación para estimar el poder de predicción de los factores considerados (Tabla 6).

En esta instancia no califican aquellas variables cuya intensidad de asociación fue considerada débil en base a los resultados del coeficiente V de Cramer.

Los valores obtenidos mediante el empleo del coeficiente Tau-y son estadísticamente significativos al 1% frente a los factores considerados. Sin embargo, la reducción de los errores de predicción de la variable dependiente es relativamente baja en el empleo de algunos factores como el rango etario, en comparación a otros más relevantes como la disponibilidad de espacios al aire libre o la iluminación natural percibida. No obstante, la significación estadística es relevante entre los cuatro factores considerados en la predicción de la satisfacción de habitabilidad, sobre todo en cuanto a una probable demanda de espacios al aire libre. Esta fortaleza de la significancia garantiza también que la reducción de los errores de predicción no es mejorable.

Poder de Predicción (Tau de Goodman)			
Dependiente	Independiente o factor	Tau-y	Error de Tipo I α
Necesidad de espacios al aire libre	Espacios al aire libre disponibles	0.22	1%
	Iluminación natural	0.16	1%
	Cantidad de ambientes interiores disponibles	0.13	1%
	Rango Etario	0.09	1%
Necesidad de mayor cantidad de ambientes interiores	Cantidad de ambientes interiores disponibles	0.11	1%

Tabla 6: Síntesis de los errores de predicción de los factores considerados.

5. Conclusiones y recomendaciones

Respecto de las preguntas y objetivos planteados en la investigación, se pueden arribar las siguientes conclusiones detalladas a continuación.

La percepción del nivel de iluminación natural, la ubicación urbana, los espacios al aire libre disponibles, la dimensión y cantidad de espacios interiores, el confort térmico, el confort acústico, etc., son factores comunes a las investigaciones encontradas en Alonso et al. (2021), Jaimes Torres et al. (2021) y Cuervo-Vilches et al. (2021). También tienen en común la técnica de encuesta y su momento de difusión en un corte transversal de tiempo que atraviesa el confinamiento por Covid-19 en diferentes países. Resulta interesante que, paralelamente en el tiempo, dichas investigaciones hayan abordado factores comunes que contienen al concepto de satisfacción de habitabilidad, como los mencionados al inicio del párrafo.

Previamente, en Ramos Sanz (2021) se confirma mediante técnicas de estadística descriptiva el hecho de que durante el confinamiento no es indistinto residir en un departamento que hacerlo en una vivienda unifamiliar. Los resultados del actual trabajo, confirman con un 10% de significancia que las diferencias más relevantes en cuanto a la satisfacción de habitabilidad entre ambas tipologías residenciales abordadas fueron la *necesidad de espacios al aire libre* y la *necesidad de mayor cantidad de espacios interiores*. Estas demandas, si bien en un principio se observan en ambas tipologías de vivienda, se presentan con mayor frecuencia relativa entre los habitantes de viviendas en edificios.

En la búsqueda exploratoria de una asociación entre variables, la mayor necesidad de espacios al aire libre señala vinculación moderada con los siguientes factores: la disponibilidad de espacios abiertos, la calidad de la iluminación natural percibida y la edad del encuestado. Respecto a la mayor necesidad de espacios interiores, esta lógicamente confirma asociación moderada con los espacios interiores disponibles, presentado relaciones débiles con los factores *necesidad de espacios al aire libre disponibles* e *iluminación natural*. Estas asociaciones son en su mayoría estadísticamente significativas al 1% y en pocos casos alcanzan hasta un 5% de α . La *localización urbana* de la residencia es

uno de los factores que -para la muestra considerada- alcanza los valores máximos de significancia estadística y la puntuación más baja de intensidad de asociación. Asimismo, los resultados obtenidos permiten plantear algunas otras afirmaciones respecto de los factores de satisfacción de habitabilidad de los usuarios de las unidades residenciales analizadas;

- En una unidad residencial carente de espacios al aire libre, sería posible compensar la insatisfacción de habitabilidad del usuario incrementando el nivel de iluminación natural interior percibida.
- Conociendo de antemano el rango etario de los usuarios, sería posible identificar quiénes serán propensos a demandar residencias con conexiones al aire libre -mediante balcón, terraza o jardín-. También se podría utilizar como sustituto a esta necesidad, espacios interiores con adecuados niveles de iluminación natural percibida.
- Los usuarios de unidades residenciales con un número reducido de ambientes interiores, demandarían con mayor frecuencia espacios al aire libre o -como sustituto de esta demanda- una adecuada iluminación natural interior.

No obstante, si bien el potencial de predicción de la variable dependiente a partir de los factores considerados es significativo, la proporción de reducción del error es reducido. En futuras investigaciones cabría ampliar el análisis de asociación hacia nuevos factores no considerados en la presente indagación.

Respecto del error estadístico potenciado en el análisis de la variable demanda de mayor cantidad de ambientes interiores, este puede reducirse aumentando el tamaño de la muestra. Para próximas investigaciones, y en caso de abordar la variable dependiente mencionada mediante la metodología y distribución muestral consideradas, se recomienda incorporar muestras superiores a la contemplada en el presente análisis.

En línea con el trabajo de Torres Pérez (2021), los resultados denuncian la ineficiencia de los conjuntos habitacionales de mínimas dimensiones para dar respuesta a la necesidad de ampliación de los usuarios. Se ha demostrado que los residentes de

departamentos presentan mayor *riesgo* de dis-confort con su espacio de hábitat residencial ante un posible evento de confinamiento social. En un escenario definido por el distanciamiento social, una de las variables críticas capaces de mitigar este riesgo de insatisfacción de los usuarios de departamentos lo constituye la iluminación natural percibida en los espacios interiores, cuya demanda crece en la medida que disminuye el rango etario del usuario y/o se reduce la disponibilidad de ambientes interiores. De manera preventiva, las viviendas de la pos-pandemia deberían integrar suficientes espacios interiores de expansión y/o adecuados niveles de iluminación natural especialmente. Este requerimiento para mitigar el riesgo de insatisfacción, debe instrumentarse mediante políticas públicas que caractericen la proporción de espacios interiores-niveles de iluminación natural mínimos requeridos mediante verificaciones empíricas.

Otra de las conclusiones resalta que quienes residen en viviendas ubicadas en barrios privados y quienes lo hacen en zonas rurales coinciden casi idénticamente en sus declaraciones de no necesitar de espacios al aire libre. Estos resultados podrían sugerir que el diseño de los barrios privados consigue equiparar la atmósfera propia de los ámbitos rurales, algo que se anticipó en Ramos Sanz (2021). Esta confirmación conduce a la futura diagramación de políticas basadas en superficies mínimas de uso del suelo residencial. Podría imaginarse el alcance de la satisfacción de habitabilidad de todos los usuarios de viviendas unifamiliares mediante la estandarización de los terrenos de uso residencial en función del modelo actual de fraccionamiento urbano encontrado en los barrios privados.

Es cierto que la introducción de los demás datos, tales como número de integrantes por familia conviviente, género, continuidad de actividad laboral a la distancia, etc. contribuiría a enriquecer el análisis. En particular interesa abordar al usuario segmentado por rango etario, debido en parte a la complejidad y extensión de espacio en el texto que implican la explicación de las técnicas de estadística inferencial y la presentación de sus resultados junto con la interpretación de los mismos. Estas variables omitidas incluyen, además de las mencionadas, aspectos económicos de responsabilidad parental, uso del tiempo de ocio durante el aislamiento social, consumo de medios de comunicación, sensaciones tales como tranquilidad, temor, etc. La extensión del análisis estadístico y teórico de la interacción de las variables integradas en las respuestas a las preguntas de la encuesta demandan de futuras publicaciones de los resultados parciales de la investigación.

Para terminar, resta enfatizar en el hecho de que estas conclusiones no podrían generalizarse a la población teórica sin antes haber repetido la metodología en una nueva muestra. Se advierte que, si bien el método es replicable, siendo las condiciones del contexto social irreproducibles, con ello podrían observarse diferencias entre los resultados de las encuestas. Como alternativa pueden valorarse las conclusiones a la luz de la validez interna de la investigación, respaldada por

la metodología utilizada, o bien desarrollarse análisis de tipo comparativos de la habitabilidad -durante y después del aislamiento social obligatorio-, mediante la replicación de la metodología utilizada.

Conflict of Interests. The author declare no conflict of interests.

© Copyright: Alba Ramos Sanz, 2024.

© Copyright de la edición: Estoa, 2024.

6. Referencias bibliográficas

- Alonso, M., Rubio, A., Escrig T., Soto, T., Serrano-Lanzarote, B., y Matarredona-Desantes, N. (2021). Identification of Measures to Strengthen Resilience in Homes on the Basis of Lockdown Experience during COVID-19. *Sustainability*, 11(13), 6168. <http://doi.org/10.3390/su1116168>
- Córdoba, L. (17 de julio de 2019). Así serán las casas que sortea el IPV en departamentos alejados. *Diario 13 San Juan*. <https://www.canal13sanjuan.com/san-juan/2019/7/17/asi-seran-las-casas-que-sortea-el-ipv-en-departamentos-alejados-117406.html>
- Cuerdo Vilches, T., Navas Martín, M., March, S., y Oteiza, I. (2021). Adequacy of telework spaces in homes during the lockdown in Madrid, according to socioeconomic factors and home features. *Sustainable Cities and Society*, (75), 103262. <http://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103262>
- D'Alessandro D., Gola, M., Appolloni, L., Dettori, M., Fara, G.M., Rebecchi, A., Settimo G., y Capolongo, S. (2020). COVID-19 and Living space challenge. Well-being and Public Health recommendations for a healthy, safe, and sustainable housing. *Acta Biomed*, 91(9), 61-75. <https://www.mattioli1885journals.com/index.php/actabiomedica/article/view/10115>
- Dirección General del Registro Oficial Nacional (2020). Aislamiento Preventivo y Obligatorio. Decreto 297/2020. *Boletín Oficial de la República Argentina*. <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227042/20200320>
- García Ferrando, M. (1989). *Socioestadística. Introducción a la estadística en sociología*. Alianza Editorial.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INDEC (2020). *Población*. <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel3-Tema-2-41>
- Jaimes Torres, M., Aguilera Portillo, M., Cuerdo Vilches, T., Oteiza, I., y Navas Martín, M. (2021). Habitability, Resilience, and Satisfaction in Mexican Homes to COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, (18), 6993. <http://doi.org/10.3390/ijerph18136993>
- Lándazuri, A. M. y Mercado, S. J. (2004). Algunos factores físicos y psicológicos relacionados con la habitabilidad interna de la vivienda. *Revista Internacional de Psicología Ambiental Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, (5), 89-113.
- Lefebvre, H. (1974). La production de l'espace. *Revista Sociologie de la connaissance marxisme et anthropologie*, (31-32), 15-31.
- Luengo-Duque, M. H., y Rivera Crespo, O. (2022). Espacio público y pandemia: herramienta de evaluación en Santurce, Puerto Rico. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12(2), 1-15. <https://doi.org/10.18861/an.2022.12.2.3298>
- Malhotra, N. (2008). *Investigación de Mercados*. Editorial Pearson.
- Organización de las Naciones Unidas (31 de octubre de 2020). La urbanización sostenible es fundamental para la recuperación económica del COVID-19. *Noticias ONU*. <https://news.un.org/es/story/2020/10/1483362>
- Organización de las Naciones Unidas-Hábitat (ONU-Hábitat) (2020). Vivienda y Covid-19. *ONU-Hábitat*. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/vivienda-y-covid19>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2022). Affordable Housing Database. *OECD*. <https://www.oecd.org/housing/data/affordable-housing-database/>
- Perleche-Ugás, D., Aiquipa-Zavala, A.M. y Tuanama-Álvarez, M. C. (2022). Condiciones de habitabilidad durante la pandemia por COVID-19: San Juan de Lurigancho, Lima-Perú. *Bitácora Urbano Territorial*, (32), 227-240. <https://doi.org/10.15446/bitacorav32n2.99739>
- Ramos Sanz, A. (2021). Satisfacción de habitabilidad durante el confinamiento por Covid-19. Estudio comparativo de dos tipologías de vivienda en Argentina. *Contexto. Revista de La Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, (23), 28-44. <https://doi.org/10.29105/contexto15.23-281>
- Servicio Informativo Gobierno de San Juan (21 de agosto de 2021). El gobernador Uñac hizo entrega de 50 viviendas en el departamento de Rawson. *SI/ San Juan*. <https://sisanjuan.gob.ar/gobernador/2021-08-02/33990-el-gobernador-unac-hizo-entrega-de-50-viviendas-en-el-departamento-de-rawson>
- Torres Pérez, M. E. (2021). Habitabilidad de la vivienda mínima y las ciudades en pandemia mundial: COVID-19 en Mérida, México. *Revista INVI*, (102), 352-383. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582021000200352>
- Universidad de Oxford (2022). *Covid-19 Government Response Tracker (OxCGRT)*. Oxford University. <https://covidtracker.bsg.ox.ac.uk/>
- Vier, S. (30 de marzo de 2018). San Juan Argentina: fundación, clima, turismo, departamentos y más. *Hablemos de Argentina*. <https://hablemosdeargentina.com/c-provincias/san-juan-argentina/>



Investigación histórico-arqueológica en la conservación del patrimonio edificado de Cuenca (Ecuador): ejemplo de análisis, casa Rodríguez, barrio El Vado

Historic-archaeological research in the conservation of the building heritage of Cuenca (Ecuador): example of analysis Rodríguez house, El Vado neighborhood

MARÍA TÓMMERBAKK SORENSEN 
GAD Municipal del Cantón Cuenca, Ecuador
mtommerbakk@cuencia.gob.ec

JUAN PABLO VARGAS DÍAZ 
GAD Municipal del Cantón Cuenca, Ecuador
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador
jpargas@espol.edu.ec

ESTEBAN ALEJANDRO HERRERA GONZÁLEZ 
GAD Municipal del Cantón Cuenca, Ecuador
esteb8787@hotmail.com

RESUMEN La norma internacional y nacional establece la necesidad de contar con información histórica previa a la intervención en inmuebles patrimoniales y la Ley Orgánica de Cultura del Ecuador señala la obligatoriedad de notificar sobre todo hallazgo de interés arqueológico; no obstante, existe carencia de conciencia respecto a la importancia de dichos recursos, los cuales, al ser cotejados, posibilitan una interpretación más exacta de los datos requeridos para impulsar una propuesta de conservación óptima, y así perpetuar los valores intrínsecos de un bien inmueble. En este sentido, la investigación histórica y arqueológica llevada a cabo en la casa Rodríguez desveló que el bien contiene ciertos valores a conservar relevantes para la sostenibilidad de su entorno y que la omisión de estos privaría al proyecto de restauración de criterios de valoración y a la comunidad de importantes recursos para el desarrollo de una ciudad resiliente.

PALABRAS CLAVE conservación de bienes culturales, sostenibilidad urbana, patrimonio cultural, historia, arqueología.

ABSTRACT The international and national norms establish the need to count on historical information prior to an intervention in heritage properties and the Organic Law of Culture of Ecuador establishes the obligation to notify any discovery of archaeological interest. However, there is a lack of awareness regarding the importance of these resources that in the moment they complement each other enable a more exact interpretation of the data required to promote an optimal conservation proposal and thus perpetuate the intrinsic values of a heritage building. The historical and archaeological investigation carried out in the Rodríguez house revealed that the property contains certain values of relevance for the sustainability of its environment and that the omission of these would deprive the restoration project of evaluation criteria and the community of important resources for the development of a resilient city.

KEYWORDS conservation of cultural heritage, urban sustainability, cultural heritage, history, archeology.

Received: 14/10/2023
Revised: 22/12/2023
Accepted: 08/01/2024
Published: 31/01/2024



Cómo citar este artículo/How to cite this article: Tómmerbakk Sorensen, M., Vargas Díaz, J. P. y Herrera González, E. A. (2024). Investigación histórico-arqueológica en la conservación del patrimonio edificado de Cuenca (Ecuador): ejemplo de análisis, casa Rodríguez, barrio El Vado. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 13(25), pp. 97 - 112. <https://doi.org/10.18537/est.v013.n025.a06>



Figura 1: El barrio El Vado en el alto del barranco. M. J. Serrano (1930-1940)

1. Introducción

Durante un período que abarca más de dos décadas desde la declaratoria del centro histórico de Cuenca como Patrimonio Cultural de la Humanidad (1999, ref. 863), se han buscado estrategias para conservar los bienes que lo componen. Se ha generado una nutrida cantidad de investigaciones que dan cuenta de ello, como la revisión pormenorizada para entender su valor excepcional desde su acervo edificado (Cabrera, 2020); la reflexión en torno a la responsabilidad que implica dicha categoría (Carvallo, 2015) y el repaso de varios aspectos sociales relacionados a esta designación (Suárez, 2019). No obstante, a menudo las intervenciones en los inmuebles se basan mayormente en el criterio arquitectónico, dejando en segundo plano otras fuentes, como los datos históricos y arqueológicos.

Para una aproximación a esta forma de actuar es de interés analizar un caso específico: la casa Rodríguez dentro del contexto del barrio El Vado, uno de los espacios considerados emblemáticos o simbólicos de la ciudad (Figura 1) debido a su emplazamiento privilegiado en la parte alta del barranco (Tómmerbakk y Herrera, 2019). Este sitio ha sido objeto de varias iniciativas impulsadas por las autoridades y la academia

con la finalidad de preservar sus valores patrimoniales ya que en él se muestra una conjugación de inmuebles de influencia historicista, levantados o modificados a inicios del siglo XX, con otros de raigambre vernácula que datan de época virreinal y republicana. Destaca la rehabilitación de la plazoleta que, en 2012, ganó la mención especial en la categoría Diseño Urbano y Arquitectura del Paisaje de la Bienal Panamericana de Arquitectura de Quito (Fernández, 2013).

La expropiación que hizo la municipalidad de cinco casas en el sector en el año 2002 tenía la finalidad de dar cumplimiento a un acuerdo entre esta entidad, la Alianza Francesa, la Embajada de Francia y la empresa constructora Pact Arim para la restauración de estos bienes destinados a albergar el centro cultural “Casa de Europa” que aglutinaría actividades vinculadas a varios países del Viejo Mundo. La obra no se concretó, de modo que en el año 2006 se elaboró una nueva propuesta para que los inmuebles pudieran destinarse a la Escuela Taller; se realizó la conexión física entre las casas y se agregaron casetas provisionales para talleres en las áreas libres (Piedra y Departamento de Investigación, 2019). Luego de que este centro de

formación salió del lugar en 2017, paulatinamente se han intervenido cada una de estas antiguas viviendas.

En el transcurso de los eventos descritos se llevaron a cabo varios procesos investigativos. Se elaboró un estudio histórico para la Escuela Taller de los cinco inmuebles, así como de su entorno inmediato (Tømmerbakk, 2006), en gran medida basado en fuentes primarias. No obstante, al momento que se formuló el proyecto de intervención para la plaza, el consultor presentó otra reseña construida a partir de recursos bibliográficos actualizados, pero no aludía a los documentos históricos levantados previamente (Jaramillo, s.f.). Para esta propuesta se hicieron prospecciones arqueológicas, sin embargo, en el informe respectivo no hay referencia a los dos documentos anteriores (Idrovo y Maldonado, 2008). En 2018, cuando iniciaron las obras en la casa conocida como La Lira, no se consideraron los datos del análisis histórico primario y, por ende, cuando aparecieron vestigios de canales se tuvieron que detener los trabajos hasta realizar los análisis arqueológicos requeridos. Este tratamiento fragmentado de la información desveló la necesidad de ampliar el conocimiento histórico y arqueológico para que los datos puedan ser aplicados en la conservación del patrimonio, debido a que estas ciencias aportan aspectos que no están visibles de manera directa (García, 2015; Vargas, 2019).

Desde la redacción de la Carta de Atenas en 1931 se ha forjado un entendimiento de la relación entre la conservación de los monumentos patrimoniales y su debida documentación histórica (Congreso Internacional de Arquitectura Moderna, 1933). Con la Recomendación de la UNESCO sobre las excavaciones arqueológicas (1956) se buscaba generalizar la protección de los vestigios hallados a través del compromiso de los Estados miembro y la Carta de Venecia (1964) indica que la restauración de edificaciones históricas no se puede deslindar de los estudios arqueológicos e históricos. Estas normativas han sido reforzadas por las normas de Quito (1977) y la Carta de Cracovia (2000).

La recomendación del Paisaje Urbano Histórico, adoptada por la UNESCO en 2011, promueve la preservación del patrimonio desde una perspectiva más amplia: "...la investigación debe centrarse en la compleja estratificación de los asentamientos urbanos con el fin de determinar los valores, entender su significado para las comunidades y ofrecer de ellos una visión de conjunto..." (art. 26). Este enfoque se refleja en la Ley Orgánica de Cultura de Ecuador (2016), que reconoce como patrimonio cultural nacional: "Los bienes inmuebles o sitios arqueológicos de la época prehispánica y colonial [...]". Se deberá delimitar el entorno natural y cultural necesario para dotarlos de unidad paisajística para una adecuada gestión integral" (art. 54 b). Aquello se complementa con lo normado por el Reglamento General a la Ley Orgánica de Cultura (2017) que señala que "las solicitudes de intervención para la conservación, restauración, rehabilitación y re-funcionalización de edificaciones pertenecientes al patrimonio cultural nacional, se harán ante el Gobierno Autónomo Descentralizado o de Régimen Especial correspondiente, acompañando como mínimo los planos del ante proyecto, una memoria descriptiva y la documentación histórica y fotográfica..." (art. 60).

En respuesta a esta norma los hallazgos arqueológicos anteriores a 1820 son propiedad del Estado y deben mantenerse dentro de una unidad paisajística. Además, las reseñas históricas son un requisito para cualquier intervención en inmuebles patrimoniales del cantón Cuenca. Sin embargo, a menudo no se aprovecha el potencial de la información generada, y por ello la misma no se ve plasmada en los anteproyectos. Es necesario dar a conocer la riqueza de los datos arqueológicos e históricos como herramientas para orientar los procesos de intervención hacia resultados óptimos y la conservación de los valores "primarios" que, además, se alinean a conceptos de sustentabilidad, ahora de urgente relevancia.

El presente artículo tiene como objetivo, a través de la descripción de la investigación llevada a cabo en la casa Rodríguez -inmueble patrimonial de propiedad municipal que es intervenido por la Dirección General de Áreas Históricas y Patrimoniales- detallar el tipo de información que ofrecen tanto los estudios históricos como los arqueológicos, y poner de manifiesto los beneficios de combinar estos análisis. Se argumenta que un enfoque multidisciplinario contribuye a una mejor comprensión y procesos de conservación que prioricen los valores más destacados de cada proyecto en particular. Se esboza un modelo que podrá ser de utilidad en otros trabajos de recuperación y puesta en valor del patrimonio edificado.

2. Métodos

En la elaboración de este estudio tuvo especial relevancia el uso de fuentes primarias y la correspondiente aplicación de la hermenéutica sobre ellas. Del Archivo Nacional de Historia del Ecuador (sede Cuenca) se obtuvo documentación variada, tanto en lo que refiere a la dimensión temporal, así como el contenido, y destacan testamentos y escrituras de compraventa decimonónicas y del siglo XX: los primeros proporcionaron una idea del nivel socioeconómico del propietario e indicios de su actividad gremial, y los segundos del valor del inmueble, su morfología y ubicación (linderos).

Del Archivo Histórico de la Curia Arquidiocesana de Cuenca (Figura 2) se obtuvieron partidas bautismales y matrimoniales que, al ser cotejadas con los anteriores documentos, permitieron verificar, parcialmente, la genealogía de cada uno de ellos y evitar errores debido a nombres homónimos.

En el archivo de la notaría 5ta se localizó el testamento de uno de los dueños de la casa Rodríguez, el cual resultó ser decisivo para determinar su oficio y los valores de la propiedad. Este hallazgo develó que la relevancia de la edificación no se limitaba a sus características formales, estructurales y espaciales, sino que también reside en sus memorias como vivienda de un artesano del barro.

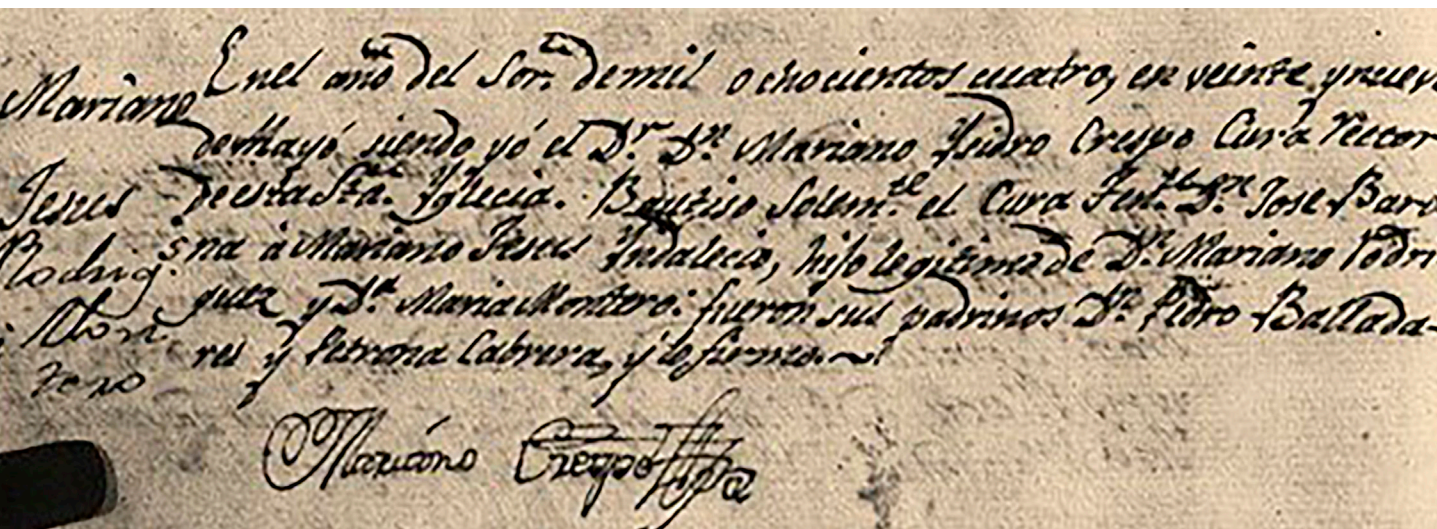
En el ámbito arqueológico, se procedió con el registro, documentación y excavación en el área, con el fin de determinar las secuencias temporales del espacio. Esto consintió en identificar la materialidad, que se cotejó con los datos históricos obtenidos de los repositorios documentales, lo que a su vez ayudó a esclarecer ciertas hipótesis que surgieron en el proceso.

Se buscó hacer un acercamiento al sitio arqueológico como parte de un contexto específico socio-urbano y poseedor de un amplio bagaje histórico (Pastor y Díaz, 2022). Este *modus operandi* posee paralelismos con el concepto de “restauración objetiva”, en la cual tiene más relevancia el objeto (monumento) en sí y, por tanto, sus necesidades y relación con el entorno, en comparación a la manera de sentir del sujeto restaurador (González Moreno-Navarro, 1999). De esta forma se llegó a obtener una comprensión holística del bien (García, 2015), pues su análisis no fue unidireccional, sino que interrelacionó información generada desde la historiografía, la arqueología y su entorno inmediato, lo que permitió descubrir conexiones y correspondencias entre las diferentes partes que, al unir las, proporcionaron una imagen de la propiedad como un todo, pero constituida de varias capas temporales.

Este tipo de investigación, al posicionarse como una praxis que busca la verdad de los acontecimientos a base de la reflexión crítica, permite que la intervención se haga desde una perspectiva que vincula el conocimiento con la conservación. Los valores esenciales del inmueble fueron evidenciados mediante procesos analítico-sintéticos que, al interpretarlos, admitían deducir sus consecuencias mediante el razonamiento (García, 2015). La comprensión de la casa se hacía, además, desde el barrio y la ciudad mediante análisis deductivo-inductivos para relacionar ciertos elementos y particularidades del bien con un contexto más amplio.

Es importante enfatizar que, a nivel latinoamericano, se han llevado a cabo enfoques que demuestran la necesidad de priorizar la reflexión histórica-arqueológica al momento de gestionar el patrimonio edificado (García, 2015; Kennedy, 2010; Manzini, 2011). Sin embargo, en el

Figura 2: Partida bautismal de Mariano Rodríguez Montero. Archivo Histórico de la Curia Arquidiocesana de Cuenca (1804)



contexto ecuatoriano se carece de claridad respecto a la relación necesaria entre estos análisis y las propuestas arquitectónicas. Los resultados del presente estudio fomentan un respeto por la autenticidad del bien (Carta de Nara, 1994), al ser tratado como un ente que conjuga el proceso de rehabilitación con los usos previstos y todo su bagaje histórico-arqueológico.

3. Resultados

El análisis de la casa Rodríguez reveló la ocupación del terreno en diversas etapas reflejadas en varios estratos que se encuentran a distintos niveles de profundidad. El primer momento corresponde al virreinal, siendo el elemento de mayor antigüedad el canal que llevaba el agua desde una fuente al noroccidente de la ciudad, pasando por los molinos del barrio San Sebastián antes de bajar a El Vado, donde proporcionaba la energía necesaria para triturar los granos en la molienda del monasterio del Carmen (Figura 3). A inicios del siglo XVIII, se hace referencia a este acueducto como "la acequia que bajaba a los molinos de la ciudad", pero hacia finales de la centuria se vinculaba a las Carmelitas Descalzas (Tømmerbakk y Herrera, 2019, p. 33).

En El Vado la corriente ingresaba a la casa Rodríguez y conformaba el límite austral con las propiedades colindantes, descrito en 1858 como "el río del molino al medio" (ANH/C, libro 20, a. 1858, f. 119). Otra referencia a este acueducto se dio cuando Francisca Maldonado Rodríguez, en su testamento, registró la venta que había realizado de una parte del inmueble a su hijo con "derecho al molino de agua que pasa por la propiedad" (ANH/C libro 39, a. 1935, f. 120).

Los antecedentes documentales descritos encaminaron las prospecciones arqueológicas hacia el límite sur del predio, lo que resultó en el redescubrimiento de

una estructura compuesta por grandes piedras de río dispuestas de manera ordenada en dirección este-oeste, debajo de los cimientos de una doble pared de factura reciente que se derribó debido a que, al momento, no cumplía ninguna función. Las rocas son de gran tamaño, entre 59 cm de largo x 23 cm de ancho, y de alturas variables, unidas únicamente con mortero de tierra y cal. Están dispuestas como un muro de 53 cm de espesor a una profundidad 1,57 cm bajo el nivel 0-0, que tiene como referencia la calle Juan Montalvo (Figura 4). Esto permite conjeturar que se trata de restos de la pared norte del gran canal.

Los documentos históricos más antiguos del inmueble datan de finales del siglo XVIII. El testamento que María Rodríguez formalizó en 1799 (Figura 5) detalla que durante la sociedad conyugal había adquirido "unas casas situadas al frente del molino del monasterio del carmen de esta ciudad..." (ANH/C, libro 588, a. 1799, f. 390v). Este no era su lugar de residencia porque junto con su esposo tenían, en parte por herencia y en parte por compra, un inmueble en el cercano barrio San Francisco, a más de una finca en Machángara y un terreno en Saucay. El registro revela que la propietaria pertenecía a un estrato socioeconómico medio porque poseía utensilios domésticos en cobre y plata, varios muebles además de imágenes religiosas, un altar y un risco (ANH/C, libro 558, a. 1799, f. 390v).

La venta que hicieron sus hijas de la propiedad que heredaron en El Vado pone de manifiesto que se componía de un terreno del tamaño de un solar -la cuarta parte de la manzana- con una sala de adobe cubierta de "una media agua de teja" (ANH/C, libro 560, a. 1804, f. 93v). Ninguno de los documentos referidos indica la función del bien en este tiempo, pero debido a su extensión, serviría para la producción agrícola (Figura 6). Dicha hipótesis se confirma al ser cotejada con los resultados de las prospecciones arqueológicas que no

Figura 3: Detalle de plano topográfico de la ciudad de Cuenca. Está graficado el molino y el canal de agua. La casa Rodríguez está señalada en color rojo. Alejandro Vélez, 1816. B. Albornoz Vintimilla (2008)

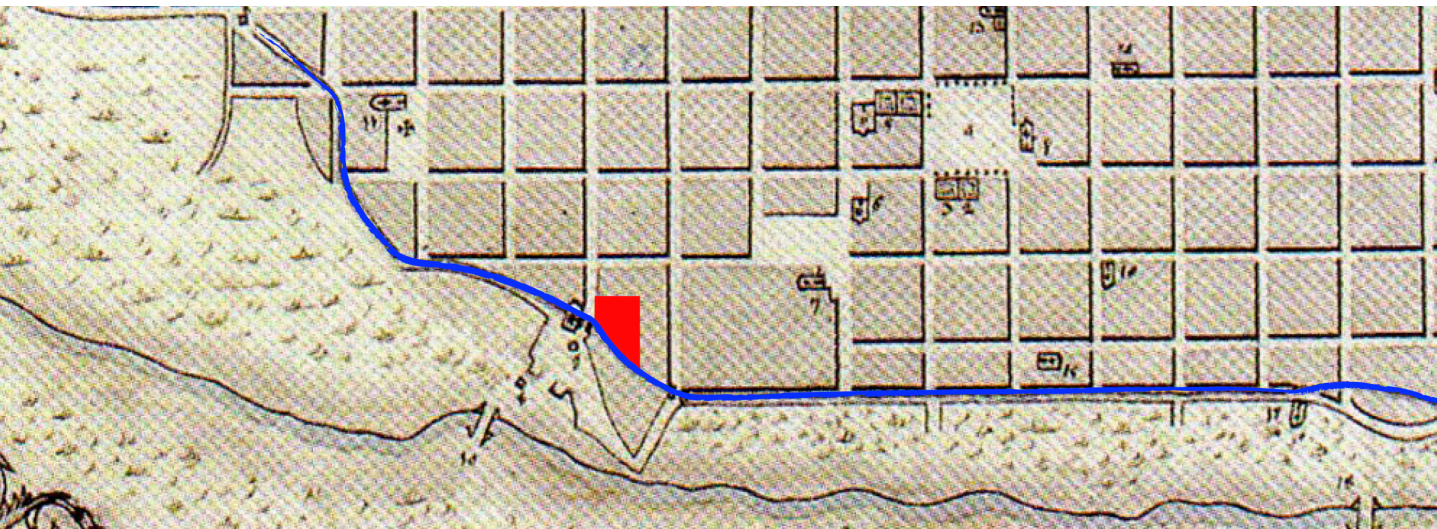




Figura 4: Restos del canal conocido como el río del molino del Carmen. Silvia Guzmán Mogrovejo (2023)

Amén
Juan Viquezdo Alvarado
~~no propi. y No Adivin~~
En el nombre de Dios todo poderoso Amén.
Hagase notorio y manifiesto a todos los que la
presente vieren, como yo D. María Rodríguez
natural, y vecina de esta Ciudad de la legitimada
Don Garbax Rodríguez y de Doña Catalina de
tero, vecina que fueron de esta dha. Ciudad y a disun
to: Estando en pie en mi sana salud me
moria, y entendimiento natural, creyendo con
firme y verdadera ^{te} feo en el alto y sa
cramento misterio de la Santísima Trinidad

Figura 5: Testamento de María Rodríguez, 1799. Archivo Nacional de Historia sección del Azuay (2023)



Figura 6: Ubicación de la casa Rodríguez y emplazamiento de la huerta.

revelaron vestigios de construcción alguna en la parte posterior del predio, lo que fortalece la comprensión del terreno como de uso agrario (Figura 6).

En las inmediaciones de la casa existente, los trabajos de registro y documentación arqueológica permitieron identificar piedras de gran tamaño organizadas y dispuestas de manera intencional, lo que sugiere que se trata de restos de una vivienda. Estas estructuras se documentaron a una profundidad de 2.09 hasta los 2.13 metros en un área de 25 m² y se considera que sostenían las paredes de lo que fue la casa de María Rodríguez. Se puede distinguir la presencia de un cimiento en sentido este-oeste del cual se desprenden otros que corresponderían a unidades espaciales más pequeñas, posiblemente una cocina. Se recuperó gran cantidad de artefactos cerámicos rústicos de características domésticas (Figura 7) e indicios de actividades de combustión, de las cuales se han recuperado muestras de carbón que podrán ser de utilidad para futuras dataciones radiocarbónicas.

En 1804 Mariana Montero adquirió la propiedad en sociedad con su esposo Mariano Rodríguez, quien a su vez la legó a su hijo Mariano Rodríguez Montero en 1836; de aquí se desprende que tampoco ellos residían de manera permanente en la casa porque poseían una vivienda de dos plantas "en el alto del río" y una finca en Turi. Dicha herencia incluía un "horno de asar tejas" (ANH/C, libro 17, a. 1836, f. 119v) al que nuevamente se hizo referencia en 1858, en el testamento del citado heredero, quien especificó que lo construyó y que había elaborado quinientas tejas (Archivo notaría 5ta, libro 16 Mayor Cuantía, a. 1858, f. 124). Los documentos no revelan la ubicación exacta de este elemento, pero las indagaciones arqueológicas evidenciaron la presencia de fragmentos de ladrillo y teja.

En la unidad 7 y a una profundidad de 86 centímetros se identificó un posible vertedero. Debido a que parecía contener ladrillos se decidió ampliarlo hacia el norte, lo que resultó en la unidad 71. (Vargas, 2023). Se observó la presencia de una oquedad circular cóncava con un diámetro de 1.18 m que se interpreta en el ámbito de la arqueología como un basurero. Este estaba relleno de ladrillos burdos de 4 cm de espesor, 23 cm de largo y 14 cm de ancho.

La documentación no especifica si esta actividad llegó a tener importancia comercial, pero el hallazgo corrobora la apreciación del lugar como taller de producción, lo que podría

Figura 7: Restos de cerámica rústica en la casa Rodríguez.
Silvia Guzmán Mogrovejo (2023)



haber contribuido al sustento económico familiar. Es de interés que en la última voluntad de Rodríguez Montero se señaló que trabajaba como artesano albañil. Sus deudas de miles de adobes a diversos ciudadanos, sumados a jornales pendientes a varios indígenas por la elaboración de dichos elementos en las riberas de los ríos (Archivo notaría 5ta, libro 16 Mayor Cuantía, a. 1858, f. 124), dan un indicador de que sus ingresos, en gran medida, provenían de la factura y venta de este material.

La segunda etapa de la casa corresponde a la republicana temprana. Las indagaciones arqueológicas revelaron que sobrepuesto a los cimientos de la vivienda colonial existía un pavimento a 62 cm bajo la cota del piso actual. Su acabado con cantos rodados de tamaño medio, entre 20 a 26 cm, y pequeño, entre 10 a 12 cm, muestra haber requerido de tiempo, fuerza y recursos considerables. Sus dimensiones de 5,60 m de largo por 4,58 m de ancho, sugieren que se trataba de un patio posterior (Figura 8). No ha sido posible determinar con exactitud el momento de su implementación, pero su ubicación en un nivel de profundidad intermedio, entre la vivienda virreinal y el inmueble existente, apunta a que corresponde a época decimonónica cuando la propiedad pertenecía a Mariano Rodríguez Montero.

Otro cimiento que corre paralelo a este empedrado podría correlacionarse a una casa vinculada a este traspatio cuyo acabado tendría la finalidad de evitar el lodo donde posiblemente se albergaban animales

domésticos. En este sentido es de interés que, en el documento de 1858, el testador aclaró que había adquirido un caballo por 305 pesos, valor que devengó con su trabajo realizado para el señor Melchor Maldonado.[■] Esto sugiere que para aquel entonces el predio mantenía la esencia de propiedad rural con un suelo adecuado para el tránsito y el uso de animales de carga.

El siguiente documento que alude a la casa es una escritura de 1874, cuando la hija de Manuel Rodríguez Montero -Manuela Rodríguez- y su esposo José Maldonado enajenaron la tienda que estaba contigua al lindero norte, seguramente como una manera de acceder a dinero en efectivo. Esta habitación tenía frente hacia la calle, pero en el interior había un portal con cara al patio (Tómmerbakk, 2019). Con esto se separó una franja que en la actualidad corresponde a la casa colindante y a una pequeña tienda, ahora derruida.

La tercera etapa histórica del inmueble concierne al cambio que se dio en el predio a inicios del siglo XX. El testamento de Manuela Rodríguez de 1910 indica que ella había heredado "una casa y una tienda adyacente en la esquina de la Cruz del Vado" y que Juan Luperio debía entregarle dos piezas y un gabinete que se estaban construyendo en su vivienda (Archivo notaría 6ta, libro 1909- 1910 Mayor Cuantía, a. 1910, f. 522v). Esto permite datar la edificación existente, que se compone de dos habitaciones, y tenía otro cuarto que formaba

■ Es importante que se trataba de una suma muy alta. En comparación 30 años más tarde toda la propiedad fue hipotecada por 500 pesos. (ANH/C, Libro 11, t. II, a. 1888, f. 616).

Figura 8: Fracción de lo que habrá sido el patio posterior de la casa Rodríguez.





Figura 9: Parte de la acera y canal menor vinculado a la casa de la Lira.

una L con estas. Además, posibilita fechar los acabados de los pisos, especialmente en el portal hacia el patio que fue descubierto al momento de retirar el material sobrepuesto al diseño de ladrillos hexagonales con fragmentos de huesos entre ellos. En la parte posterior de esta edificación, y a un nivel 116 cm de profundidad, se repite el uso de este tipo de piezas cerámicas, pero sin los demás elementos.

En el segmento superficial del terreno, las prospecciones arqueológicas revelaron varios fragmentos de cerámica mayólica, similar al estilo Panamá policromo, así como lozas y porcelanas, que dan evidencia del uso de la casa a lo largo del siglo XX. Además, se han registrado pedazos de botellas de vidrio, posiblemente relacionados a las tiendas y a una actividad mercantil. En este contexto es menester mencionar que, debajo de una construcción reciente que se eliminó, estaba enterrado un antiguo barril de petróleo con un tratamiento al interior para evitar su corrosión y una apertura suficientemente grande como para poder sacar el contenido. Es desconocido el uso que se daba a este objeto, pero es oportuno recordar que en el barrio existían varias cantinas que comercializaban alcohol (Sempértegui, 2022).

Desde 1935 el inmueble pasó por otra etapa de desmembramientos, cuando Francisca Maldonado, única heredera de Manuela Rodríguez, vendió a su hija Manuela Vázquez y su conyuge Luis Cabrera la segunda tienda que daba a la calle a más de una pieza interior que se había formado en el portal de esta. En este documento se indica, como lindero sur, el callejón de entrada a la casa de la vendedora (ANH/C, libro 722, a. 1935, f. 123) y evidencia que el inmueble originario se formó alrededor de un patio con portales interiores en sus tres lados, característica que se ha perdido por los varios fraccionamientos. La edificación que ahora está incrustada en el patio resultó de las modificaciones que se realizaron en la parte adquirida por Cabrera, al momento que el resto de la propiedad se mantuvo sin mayores alteraciones.

El predio fue enajenado por Manuel Vázquez Maldonado a Dolores Álvarez Picón en 1950. En ese momento ella era dueña de una de las tiendas que se habían desprendido anteriormente, pero la enajenó un par de años más tarde. La casa se mantuvo en su

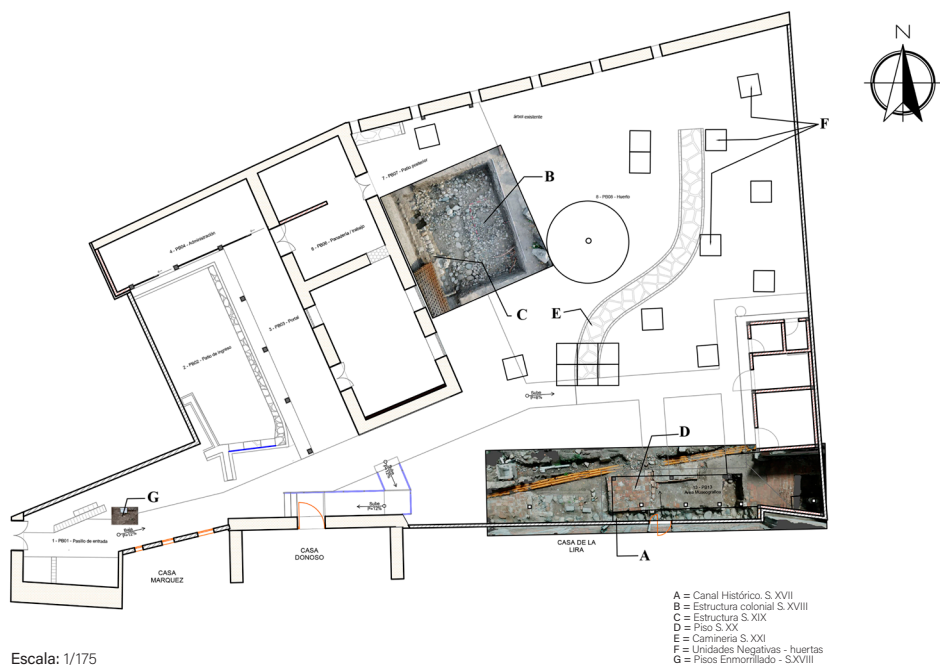


Figura 10: Levantamiento planimétrico arqueológico y cronología de hallazgos. Autores, C. Guamán y P. Rodríguez (2023)

propiedad hasta que sus herederos, Juan Barros Barrera y Carmen Barrera, hicieron la posesión efectiva de sus bienes en 1996, como consta de la escritura realizada en 2002 con motivo de la adquisición que hizo el Municipio del inmueble (Archivo notaría 5ta, 30 diciembre).

A lo largo de la historia de esta casa, es de interés el vínculo que mantenía con las edificaciones colindantes debido a que el acceso al agua del molino era necesario para los habitantes del barrio. Es de especial interés la conexión con la casa de la Lira (Piedra y Departamento de Investigación, 2019, p. 143), inmueble que en el momento que pasó de un descendiente de la misma familia Rodríguez a la conferencia San Vicente de Paúl se convirtió en un conventillo habitado por varias familias que hacían uso de esta corriente de agua aún en la segunda mitad del siglo XX (Tómmerbakk, 2019, p. 76). A este período corresponde un piso de ladrillo formado a manera de acera, paralela al canal, cruzado por un conducto más pequeño (Figura 9). En esta zona se identificaron varios elementos materiales de uso doméstico, como picos de botella y mayólica artesanal de producción local.

En el último momento de ocupación, se volvieron a vincular las edificaciones. A este período corresponden las caminerías de piedra que a pesar del poco tiempo transcurrido se encontraron debajo de decenas de centímetros de escombros, pisos de cemento y elementos estructurales de lo que fueron las aulas para la Escuela Taller (Figura 10).

4. Discusión y conclusiones

La documentación histórica y los vestigios encontrados aportaron nuevos datos de gran valía para la conservación del inmueble; la búsqueda minuciosa de datos en fuentes primarias y la exploración en el suelo y subsuelo permitieron hallar fragmentos de carácter doméstico, desvelar valores constructivos, fechar ciertos elementos y ratificar algunas percepciones de un inmueble que al momento de iniciar los trabajos no presentaba el esquema tradicional de una casa vernácula.

La división y sustitución de porciones del inmueble es parte de su historia; la propiedad se modificó según las posibilidades y necesidades de sus habitantes hasta tornarse en un bien atípico de compleja interpretación. La casa de época virreinal fue derruida a inicio del siglo XIX, las tiendas hacia la calle fueron desprendidas desde el último tercio de la misma centuria y la sustitución de estas por construcciones modernas, en la segunda mitad del siglo XX, cambió la morfología y funcionalidad del resto de la propiedad. Ante ello, la falta de información podría motivar un juicio precipitado de la antigua vivienda como un inmueble exento de originalidad, que por ello no ameritaría ser sometido a un proceso de conservación, sino más bien de reconstrucción.

Ante este tipo de disyuntivas es indispensable la recopilación y complementación de datos. El conocimiento detallado del desarrollo del inmueble permitió descifrar la presencia de características

patrimoniales, evidenciar dónde se encuentran sus atributos más importantes y sobre todo cuáles son sus valores esenciales. Cada uno de los documentos primarios pudieron ser interpretados a la luz de los demás textos históricos, pero las indagaciones arqueológicas agregaron una dimensión tangible al estudio al revelar huellas materiales de los habitantes de la propiedad. Los hallazgos del suelo y subsuelo proporcionaron evidencia concreta de su ocupación y uso en diferentes momentos, y dicha combinación de enfoques enriqueció su comprensión particular, que de aplicarse de forma recurrente en este tipo de intervenciones fomentará rehabilitaciones apropiadas.

La interpretación y análisis de resultados mostraron que los valores destacados del bien no estaban a la vista debido al proceso de fragmentación descrito y por las capas de tierra que los cubrían; esto devino en que las primeras propuestas de intervención no fueran las adecuadas. Retirados estos distractores, resaltaron los atributos principales del bien: así, la propiedad fue la puerta de entrada del acueducto que corría detrás de las casas de la calle La Condamine.

Los restos del canal y de los que pertenecían a las viviendas colindantes y empataban con esta corriente muestran que se trataba de un sistema hídrico complejo. La propuesta para la puesta en valor de la casa Rodríguez propone conservar algunos vestigios de estos conductos para que se puedan vincular a aquellos que se encuentran conservados y expuestos en la casa de La Lira. Los restos de la acequia grande son parte fundamental para la comprensión de cómo la ciudad gestionaba y aprovechaba el agua que era utilizada y reutilizada varias veces en su recorrido hacia Todos Santos. El hecho de que las viviendas eran enajenadas con derecho al uso del agua (Tómmerbakk y Herrera, 2019) evidencia el valor que tenía para el funcionamiento de la vida urbana.

Otro de los valores esenciales de la casa Rodríguez es la huerta que, a pesar de la fragmentación y la consecuente disminución de su tamaño, se ha mantenido como un espacio abierto en el centro de la manzana desde la colonia hasta la actualidad. Este tipo de espacio verde era una característica de la ciudad histórica y aún relevante cuando se elaboró su primer inventario en 1975 (Montesinos y Tómmerbakk, 2016). En el plan trazado para el área metropolitana de Cuenca, en 1982, la presencia de patios y huertas fue valorada como el sistema que articulaba los espacios interiores y definía las características de la trama urbana (Consuplan, 1982).

Se ha constatado por varios estudios que la implementación incorrecta y permisiva de estacionamientos públicos en los corazones de manzana ha deteriorado el patrimonio edificado y disminuido la calidad de vida de los habitantes por la mengua de espacios verdes (Dirección General de Gestión de Movilidad, 2015; Rey, 2017; Dirección General de Áreas Históricas y Patrimoniales [DGAHP], 2019; Argudo y Martínez, 2023; Montesinos, 2023). Considerándose que el patrimonio es un recurso para el desarrollo sostenible (Carofilis y García, 2015, p. 78)

se evidencia que el huerto mantiene su relevancia en la actualidad. Ante ello, la nueva propuesta arquitectónica conserva esta área libre para vincularla a las casas colindantes y de propiedad municipal con la finalidad de recuperar un núcleo común.

Las características propias de la arquitectura vernácula conforman un tercer aspecto a resaltarse. Las paredes de adobe y los tejados de teja con portales hacia el patio son testimonio de las formas tradicionales de construcción. El enmorillado que se encontró inmediatamente debajo de una capa de cemento es una característica de mejoras que se implementaban en viviendas de los barrios periféricos desde el siglo XIX; hay pisos de ladrillo, pero se complementa con las piezas hexagonales y los huesos de animales en un diseño que da testimonio del gusto estético de la propietaria y que aportan identidad al inmueble. Estos elementos se mantienen y se recuperan en la nueva propuesta arquitectónica.

Al interpretar los resultados surge la necesidad de plantearse no solo las interrogantes de qué conservar y cómo hacerlo, sino para qué (Pastor y Díaz, 2022, p. 170) se va a dar continuidad a ciertos atributos del bien. En este caso los valores esenciales identificados son de gran relevancia para la actualidad: la historia del inmueble muestra un desarrollo basado en la sostenibilidad, lo que da un sustento a la necesidad de garantizar su preservación. Por ejemplo, al momento de implementar las nuevas habitaciones, una parte de los cimientos de la casa colonial fueron reutilizados para sostener la pared divisoria entre los dos cuartos; los materiales de construcción empleados y aquellos producidos en la propiedad son de larga tradición en el austro ecuatoriano y amigables con el medio ambiente (Montesinos, 2017).

La huerta como espacio abierto para el cultivo también tiene gran relevancia para el desarrollo de la ciudad sostenible. El déficit de áreas permeables en los espacios públicos de Cuenca (Cordero et al., 2015, p. 116) se debe, en gran medida, a que históricamente la urbe cubría la necesidad de zonas al aire libre con aquellas insertadas dentro de las viviendas urbanas o aledañas a las casas rurales (Tómmerbakk et al., 2018). Con la pérdida de dichos espacios debido a su sustitución por construcciones nuevas o suelos impermeables, la ciudad es más vulnerable ante ciertas condiciones climáticas.

En la nueva propuesta para la casa Rodríguez destacan estos valores primarios, aquellos que no resaltaban a simple vista, sino que requerían de un análisis minucioso; es así como las caminerías del último período de ocupación serán reutilizadas, en este caso no por la necesidad de su conservación como un bien patrimonial, sino de acuerdo a la manera de trabajar dentro de la tradición de la ciudad, donde los elementos constructivos no se desechaban.

5. Reflexiones finales

■ Ejemplo de ello se puede encontrar en Augusto Samaniego "Memoria del anteproyecto: restauración, readecuación y adaptación a nuevo uso del complejo Todos Santos", inédito (2007) y las varias excavaciones que se realizaron en la ciudad por el proyecto Unidad de Arqueología Urbana de Fundación El Barranco entre 2008- 2011.

La ejecución del estudio histórico y el análisis arqueológico antes de iniciar un proceso de intervención y conservación de un inmueble patrimonial son procesos que se insertan dentro del espectro de lo que se consideran buenas prácticas. Esto fomenta que la ciudad actúe de forma concomitante a su categoría como parte del acervo de la UNESCO. Es además necesario que se haga el proceso de contrastar los resultados de uno y otro ámbito para su mejor interpretación. En las últimas décadas varios estudios se han quedado en el histórico o en el arqueológico, sin vinculación entre los datos obtenidos de las dos ramas.■

Aunque no todos los anteproyectos de inmuebles de valor patrimonial precisan de indagaciones arqueológicas, es necesario que se levante la mayor cantidad de información porque solo así los resultados pueden responder a los atributos que están presentes en el legado cultural, y no únicamente a soluciones inmediatas y superficiales. Es preciso recordar que la Ley Orgánica de Cultura (2016) indica que cualquier hallazgo de interés arqueológico tendrá que ser reportado a la autoridad competente para iniciar el proceso de rescate y conservación ante lo cual toda remoción de suelo y subsuelo demanda del debido cuidado en la ejecución.

Los valores identificados son aquellos que aportan a propuestas de sostenibilidad: un manejo cuidadoso del agua, recuperación o mantenimiento de áreas verdes y permeables, y la reutilización de cimientos y elementos constructivos. La omisión de un análisis escrupuloso y multidisciplinario podría privar al barrio de elementos esenciales para su historia e identidad y a la colectividad urbana de la posibilidad de, por medio del mayor conocimiento, avanzar en la construcción de soluciones para el futuro, alineadas con el pasado.

6. Agradecimientos

La investigación presentada se enmarca en el proyecto Restauración del Inmueble Patrimonial Casa Rodríguez, que lleva a cabo el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Cuenca a través de la Dirección General de Áreas Históricas y Patrimoniales. Los autores expresan su agradecimiento a su director, Arq. Mgt. Xavier Aguirre, y al coordinador, Sr. Raúl Codena, por su apoyo al estudio histórico y arqueológico.

Conflict of Interests. The authors declare no conflict of interests.

© **Copyright:** María Tómmerbakk Sorensen, Juan Pablo Vargas Díaz y Esteban Alejandro Herrera González, 2024.

© **Copyright de la edición:** *Estoa*, 2024.

7. Referencias bibliográficas

- Albornoz Vintimilla, B. (2008). *Planos e imágenes de Cuenca*. I. Municipalidad de Cuenca.
- Archivo Histórico de la Curia Arquidiocesana/C. (1804) Libro de Bautismos, parroquia El Sagrario, núm. 24, folio 167v.
- Archivo Nacional de Historia /C. (1799). Notariales, libro 588, folio 390v.
- Archivo Nacional de Historia /C. (1804). Notariales, libro 560, folio 93v.
- Archivo Nacional de Historia /C. (1836). Notariales, libro 17, folio 119v.
- Archivo Nacional de Historia/C. (1858). Notariales, libro 20, folio 119.
- Archivo Nacional de Historia/C. (1888). Notariales, libro 11, T. II, folio 616.
- Archivo Nacional de Historia/C. (1935). Notariales, libro 722, folio 123.
- Archivo notaría 5ta. (1858). Testamento, mayor cuantía, libro 16, folio 124.
- Archivo notaría 5ta. (2002). 30 de diciembre.
- Archivo notaría 6ta. (1909- 1910). Escritura, mayor cuantía, folio 522v.
- Argudo, M. y Martínez. A. (2023). *Recuperación de los corazones de manzana. Caso de estudio: Centro histórico de Cuenca* [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca].
- Cabrera Jara, N. (2020). El centro histórico de Cuenca: conservación y turismo frente a las dinámicas populares. *Universidad Verdad*, 1(76), 9-21.
- Carofilis, N. y García G. (2015). El patrimonio como recurso: el cambio de paradigmas en la conservación urbana desde una perspectiva internacional, *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 4(6), 69-80. <https://doi.org/10.18537/estv004.n006>
- Carvalho Cordero, H. (2015). Algunas reflexiones sobre Cuenca, Patrimonio Cultural de la Humanidad. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 4(6), 9-13. <https://doi.org/10.18537/estv004.n006.03>
- Concejo Internacional de Monumentos y Sitios. (1964). *Carta internacional sobre la conservación y la restauración de monumentos y de conjuntos histórico-artísticos*. https://en.unesco.org/sites/default/files/guatemala_carta_venecia_1964_spa_orof.pdf
- Concejo Internacional de Monumentos y Sitios. (1977). *Normas de Quito*. <https://icomos.es/wp-content/uploads/2020/01/1967-carta-de-quito.pdf>
- Conferencia Internacional sobre Conservación Cracovia. (2000). *Carta de Cracovia: Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido*. https://en.unesco.org/sites/default/files/guatemala_carta_cracovia_2000_spa_orof.pdf
- Congreso de Nara. (1994). *Documento de Nara sobre autenticidad*. https://www.icrom.org/sites/default/files/publications/2020-05/convert8_06_docudenara_esp.pdf
- Congreso Internacional de Arquitectura Moderna. (1933). *Carta de Atenas*. https://blogs.ead.unlp.edu.ar/planificacionktd/files/2013/08/1942_carta_de_atenas-1933.pdf
- Consuplan. (1982). *Informe diagnóstico definitivo del Plan de desarrollo urbano del área metropolitana de la ciudad de Cuenca* (vol. 12) [inédito]. Ilustre Municipalidad de Cuenca.
- Cordero, P., Vanegas. S. y Hermida, M. (2015). La biodiversidad urbana como síntoma de la ciudad sostenible: Estudio de la zona del Yanuncay en Cuenca, Ecuador, *Maskana*, 6(1), 107-130. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/479>
- Declaratoria Centro Histórico de Santa Ana de los Ríos de Cuenca (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1999, referencia 863).
- Decreto Ejecutivo 1428 de 2017 [Ministerio de Cultura del Ecuador]. Reglamento general a la Ley Orgánica de Cultura. Por la cual se establece la manera de proceder en la conservación, restauración, rehabilitación y re-funcionalización de edificaciones pertenecientes al patrimonio cultural nacional. Publicado en el Registro Oficial Suplemento 8 de junio del 2017.
- Dirección General de Áreas Históricas y Patrimoniales. (2019). *Plan Especial del Centro Histórico* [inédito]. GAD Municipal del cantón Cuenca.
- Dirección General de Gestión de Movilidad. (2015). *Plan de Movilidad y Espacios Públicos*. GAD Municipal del Cantón Cuenca.
- Fernández Díaz, K. (Ed.). (2013). *Básica (BAQ 2012), la arquitectura necesaria, la ciudad necesaria*. Colegio de Arquitectos del Ecuador.
- García Perdigón, J. (2015). La investigación histórica en los proyectos de gestión del patrimonio construido: propuesta metodológica. *Revista de Museología Kóot*, (6), 119-134.
- González Moreno-Navarro, A. (1999). *La restauración objetiva. Método SCCM de restauración monumental*. Diputación de Barcelona.
- Idrovo, J. y Maldonado, J. (2008). *Prospección arqueológica en el sitio: Plazoleta Cruz del Vado* [Informe inédito]. GAD Municipal del cantón Cuenca.
- Jaramillo Paredes, D. (s.f). *Readecuación de la plazoleta del Vado: memoria* [Informe inédito]. Dirección General de Áreas Históricas Patrimoniales.
- Kennedy Troya, A. (2010). Valoración y conservación del patrimonio ecuatoriano. Antecedentes (1860-1945). En A. Kennedy Troya (Ed.), *Construir la nación ecuatoriana. Imágenes y espacios del siglo XIX. Antología* (pp. 237-268). Casa de la Cultura Ecuatoriana, núcleo Azuay.
- Ley Orgánica de Cultura. (2016). Publicado en el Registro Oficial Suplemento 30 de diciembre del 2016.
- Manzini, L. (2011). El significado cultural del patrimonio. *Estudios del patrimonio cultural*, (6), 27-42.
- Montesinos, D. y Tómmerbakk, M. (10 a 12 de marzo de 2016). *Re- vitalización de los corazones de manzana en el centro histórico de Cuenca, Ecuador*. Primer congreso internacional sobre conservación de sitios mixtos.
- Montesinos, D. (2017). Arquitectura vernácula y medio ambiente. En Dirección General de Áreas Históricas y Patrimoniales (Ed.), *Arquitectura vernácula y barrio San Roque* (pp. 83-117). GAD Municipal del cantón Cuenca.
- Montesinos, D. (2023). De huertos urbanos a parqueaderos públicos en la segunda mitad del siglo XX, barrio Nueve de Octubre. En Dirección General de Áreas Históricas y Patrimoniales (Ed.), *De San Agustín al barrio Nueve de Octubre: historia de huertas, mercado y patrimonio alimentario* (pp. 111- 157). GAD Municipal del cantón Cuenca.

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1956). *Recomendación que define los Principios Internacionales que deberían aplicarse a las Excavaciones Arqueológicas*. <https://disurb1.files.wordpress.com/2011/03/02-recomendaciones-y-declaraciones-de-unesco.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2011). *Recomendación sobre el Paisaje Urbano Histórico*. <https://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-638-100.pdf>
- Pastor, A. y Díaz, M. (2022). Conservación [crítica] social en arqueología. *Chungará (Arica)*, 54 (1), 165- 179. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562021005002602>
- Piedra Landívar, C. y Departamento de Investigación, Dirección general de Áreas Históricas y Patrimoniales. (2019). Rehabilitación y adaptación a nuevo uso de la casa de la Lira. En M. Tómmerbakk Sorensen (Coord.), *El Vado, barrio de corrientes de agua y música. Arquitectura de transición* (pp. 109- 149). GAD Municipal del cantón Cuenca.
- Rey, J. (Ed.). (2017). *Paisaje Urbano histórico: La aplicación de la recomendación sobre el Paisaje Urbano Histórico (PUH) en Cuenca (Ecuador). Una nueva aproximación al patrimonio cultural y natural*. Universidad de Cuenca.
- Samaniego, A. (2007). *Memoria del anteproyecto: restauración, readecuación y adaptación a nuevo uso del complejo Todos Santos*, documento inédito.
- Sempértégui, M. (2022). *El Vado, patrimonio y políticas de la memoria* [Tesis de maestría, Universidad de Cuenca].
- Serrano, M. J. (1930- 1940). Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, Fotografía Patrimonial, Fondo fotográfico "Manuel Jesús Serrano", cód. 12002.
- Suárez Moreno, C. (2019). Cuenca patrimonio de la humanidad: un proyecto de ciudad para la vida y las culturas. *Artesanías de América*, (77), 14-21.
- Tómmerbakk Sorensen, M. (2006). *Investigación histórica, propuesta de restauración y adaptación a un nuevo uso de las casas de propiedad municipal, sector de la cruz barrio El Vado* [Informe inédito]. Dirección General de Áreas Históricas y Patrimoniales.
- Tómmerbakk, M., Montesinos, D. y Manosalvas, F. (2018). Quinta fachada y barrio San Sebastián. En Dirección General de Áreas Históricas y Patrimoniales (Ed.), *Arquitectura colonial y materiales tradicionales del barrio San Sebastián* (pp. 171-198). GAD municipal del cantón Cuenca.
- Tómmerbakk Sorensen, M. (2019). Historia de la casa de la Lira. En M. Tómmerbakk (Coord.), *El Vado, barrio de corrientes de agua y música. Arquitectura de transición* (pp. 53- 81). GAD Municipal del cantón Cuenca.
- Tómmerbakk Sorensen M. y Herrera González, E. (2019). Barrio el Vado, en el alto del río. En M. Tómmerbakk Sorensen (Coord.), *El Vado, barrio de corrientes de agua y música. Arquitectura de transición* (pp. 15-51). GAD Municipal del cantón Cuenca.
- Vargas Díaz, J. (2019). Excavaciones arqueológicas en la casa de la Lira. En M. Tómmerbakk Sorensen (Coord.), *El Vado, barrio de corrientes de agua y música. Arquitectura de transición* (pp. 83-107). GAD Municipal del cantón Cuenca.
- Vargas Díaz, J. (2023). *Prospección de arqueología urbana en el centro histórico de la ciudad de Cuenca, sector del Vado, en el marco de la restauración del inmueble patrimonial municipal Casa Rodríguez* [Informe inédito en el marco del proyecto de investigación arqueológica elaborado por el GAD Municipal del Cantón Cuenca]. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador, regional 6.

« Heritage management in post-revolutionary Tunisia: a case study from Mhamdia

La gestión del patrimonio en el Túnez posrevolucionario: un estudio de caso de Mhamdia

SAMI YASSINE TURKI 
University of Tunis, Tunisia
samiyassine.turki@isteub.u-carthage.tn

KHAOULA STITI 
Université libre de Bruxelles, Belgium
khaoula.stiti@ulb.be

ABSTRACT Since the 2011 revolution, Tunisia has undergone a transformative phase characterized by emerging models of governance that prioritize grassroots initiatives and community participation in local affairs. Despite its manifold challenges, this political renewal has unfolded during political, socioeconomic, and security crises. Through a case study of the commune of Mhamdia, this article aims to examine two key aspects: (1) how communes can approach built heritage amidst the presence of national, international, governmental, non-governmental, profit, and non-profit actors, and (2) how heritage management can pose challenges, occasionally leading to the destruction of historical elements. This qualitative analysis, rooted in practitioner research, explores shifting paradigms and evolving dynamics within traditional and novel practices, shedding light on their impact on built heritage. The results demonstrate that, similar to national players, local elites also leverage built heritage to fortify their legitimacy, albeit through different means.

RESUMEN Desde la revolución de 2011, Túnez ha experimentado una fase transformadora caracterizada por modelos emergentes de gobernanza que priorizan las iniciativas de base y la participación comunitaria en los asuntos locales. Esta renovación política, a pesar de sus múltiples desafíos, se ha llevado a cabo en períodos de crisis recurrentes que abarcan los dominios político, socioeconómico y de seguridad. A través de un estudio de caso del municipio de Mhamdia, este artículo tiene como objetivo examinar dos aspectos fundamentales: (1) cómo las comunas pueden abordar el patrimonio construido en presencia de actores nacionales, internacionales, gubernamentales, no gubernamentales, lucrativos y sin fines de lucro, y (2) cómo la gestión del patrimonio puede ser desafiante y llevar en ocasiones a la destrucción de elementos históricos. Este análisis cualitativo, enraizado en la investigación práctica, busca explorar los paradigmas cambiantes y las dinámicas en evolución tanto en prácticas tradicionales como novedosas, arrojando luz sobre su impacto en el patrimonio construido. Los resultados demuestran que, al igual que los actores nacionales, las élites locales también aprovechan el patrimonio construido para fortalecer su legitimidad, aunque a través de medios diferentes.

Received: 01/04/2023
Revised: 10/07/2023
Accepted: 04/09/2023
Published: 31/01/2024

KEYWORDS heritage management, cooperation, Tunisia, case study, practitioner research.

PALABRAS CLAVE gestión del patrimonio, cooperación, Túnez, estudio de caso, investigación profesional.



Cómo citar este artículo/How to cite this article: Turki, S. Y. y Stiti, K. (2024). Heritage management in post-revolutionary Tunisia: a case study from Mhamdia. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 13(25), pp. 113 - 125. <https://doi.org/10.18537/est.v013.n025.a07>

1. Introduction

The decentralisation process, initiated since the Tunisian Revolution of 2011 and concretized by the holding of the first democratic municipal elections in May 2018, has propelled Tunisian communes into a new realm of challenges linked to their central role in both the management and development of their territories. The issue of local heritage has gained significance for Tunisian communes, not solely due to the decentralized mandate – other national institutions remain key players in this domain – but also owing to the role of heritage in shaping local identities. This heritage has strengthened and solidified local identities, a continuity observed since the Protectorate era (Rey, 2019). The territorial dimension was a driving force behind the Tunisian revolution (Turki, 2014), and matters concerning regional equity and the integration of local specificities into development strategies have emerged as fundamental pillars of the new policies.

The question of the place of built heritage within the policies and actions of new actors – an outcome of the post-revolutionary political transformation and subsequent decentralisation reform – has emerged as a contemporary quandary of paramount significance. Historically, this question has been studied across different political phases. Bacha (2008) argues that the French protectorate was characterized by a commitment to preserving heritage, initially from antiquity and later from Arab-Muslim cultures, where the initial scientific interest gradually gave way to political considerations. Numerous studies that have examined built heritage in Tunisia have focused on state policies in this domain, seeking to establish its relationship with the construction of the newly independent and modern state (Saidi, 2007) and the continuities/discontinuities with the colonial model of heritage.

In its pursuit to establish its authority, the Bourguiba regime opted for a humanistic interpretation of history, depicting Tunisia as a fusion of Western and Eastern civilizations. This approach also emphasised the recent era of liberation (Abbassi, 2005). Scholars have highlighted the strategic alignment of arguments for global recognition and tourism attraction (Bielawski, 2018; Kazdaghi, 2018), set against a context where heritage is ranked and exploited within political agendas (Meddeb, 2015).¹

This research is driven by how processes unfold locally under the influence of new elites aiming to establish their presence within the newly defined margins of power. The central focus on built heritage stems from the fact that this heritage primarily embodies elements of identity, inherently reflecting the political stances of these emerging players. Additionally, due to the limited resources available to local authorities, heritage is a pivotal avenue for rendering local policies tangible amidst pronounced social demands.

Within this context, our examination centers on the case of Mhamdia, a Tunisian commune where two seemingly contradictory processes are at play: (1) the conceptualisation and execution of a built heritage preservation initiative and (2) the partial dismantling of a historical element within the same urban space. Our primary aim is to dissect the rationale behind local actors' decisions concerning heritage, especially within a period characterized by the increasing prominence of municipal councils and associations.

The paper presents the backdrop of the 2011 Tunisian revolution, the allocation and arrangement of competencies pertaining to built heritage, and the challenges confronting Tunisian communes. Subsequently, it delves into the intricacies of a built heritage project centered on the restoration of Hammam El Bey in the heart of Mhamdia, offering insights into the implementation of such projects in Tunisian communes during a transitional phase marked by decentralisation efforts and enhanced civil society engagement in local matters. Simultaneously, the study probes into events that culminated in the partial dismantling of another significant monument, the Romain Aqueduct, within the same commune. Drawing a comparison between these two processes facilitates the identification of underlying rationales that guide decisions regarding the preservation or demolition of built heritage.

1.1. Revolution, decentralisation, and perception of heritage in Tunisia

Tunisia is marked by an important urban and architectural heritage, witnessing the succession of several civilizations. The perception of this heritage has shifted over time, mirroring the distinct strategies of different rulers and socioeconomic changes. Arab-Muslim conquests repurposed Roman columns for mosque construction. Similarly, French colonial urbanisation efforts diverged from traditional medinas (Abdelkafi, 1989). Moreover, post-independence, the state aimed to distance itself from Arab-Muslim heritage (Meddeb, 2021), striving to modernize by challenging the historical significance of the Medina. The establishment of the independent state was characterized by an authoritarian regime (Camau & Geisser, 2003) and the centralisation of power, limiting local institutions' role. This centralisation weakened the Ben Ali regime and promoted decentralisation as a means of rebalancing power in favour of local elites (Belhaj, 2016).

In most cases, urban and architectural heritage management fell under the purview of the central state, along with its specialized agencies such as the National Institute of Patrimoine (INP) and the Agency for the Development of Heritage and Cultural Promotion (AMVPPC). These entities ensured the preservation and promotion of heritage and supervised the activities of other stakeholders in this domain. Notable exceptions, such as the Association for the Preservation of the Medina of Tunis (ASM), highlight instances where local structures played a role in heritage management.

¹ In its quest for modernity, the newly independent state tried to impose a new urban form imported from the colonial period by attempting to break through the Medina (Meddeb, 2021) before retracting and opting for its preservation (Akrouit-Yaiche, 2002).

The Tunisian revolution included an important territorial dimension (Turki, 2014). Regional equity, the emancipation of territories, and the inclusiveness of development policies were among the popular demands, and decentralisation was quickly affirmed as a political response to social demands. Establishing a new legal framework enshrining decentralisation (the Constitution of 2014 and the Local Governments Code abbreviated CCL of 2018) and holding the first democratic municipal elections (2018) were key elements of this reform. This change in the institutional and regulatory context comes after six years (2011 - 2018) of difficult functioning of communes without legitimate political structures for their command and at a time when social tensions - against a backdrop of pressing demands for economic development and equity in access to services - are at their height. Although the transfer of competencies has been slow since 2018, and the means of the communes are weak, the elected councils have gained political legitimacy and a more important place in decision-making. This situation has prompted international technical cooperation actors to multiply their support projects (Bergh, 2021) for the decentralisation process, for Tunisian communes, and for the association that groups all 350 communes in the country (Fédération Nationale des Communes Tunisiennes, FNCT).

When it comes to heritage, although the central institutions have continued to retain their competencies, the new situation led to a more assertive positioning of the communes. The communes have a general jurisdiction clause over local affairs (article 18 of the CCL) and share with the state the responsibility for preserving and developing the specificity of the local cultural heritage (article 243 of the CCL). Furthermore, they must be consulted when other stakeholders undertake projects within their territory (article 242 of the CCL) and have to apply citizen participation for their planning and development projects (article 29 of the CCL). Nevertheless, the technical and financial resources of the municipalities were limited - a continuity of the centralised model - and it was difficult for them to engage in significant projects for built heritage preservation.

1.2. Limits of heritage management in the tunisian context

One of the main challenges heritage management faces in Tunisia is the lack of coordination among various actors involved in heritage preservation and management (Tira & Türkoğlu, 2023). This includes government agencies like INP and AMVPPC, heritage professionals, communes, local civil society, and national and international funders. The lack of coordination can result in fragmented efforts, duplicated work, and inefficient resource utilisation, undermining the effectiveness of heritage preservation and management. Additionally, the convergences and divergences between the intentions of the various project participants likely played a role in shaping the project. During the implementation of the project, we have observed contrasting cases giving rise to differentiated configurations: convergence and coalitions between different actors around common and sometimes antagonistic goals (civil society and the commune wishing to preserve the Hammam but also the commune, governorate, and population favourable to the partial destruction of a monument). The main national actor, INP, has maintained a permanence in its actions, reflecting more a fear of losing its prerogative in the new decentralisation times.

Another challenge in heritage management in Tunisia is the need for more effective decentralisation. While Tunisia has made efforts to decentralize decision-making to local authorities, there are still significant gaps in this process. This can limit the ability of communes to oversee the heritage in their territory and can also result in a need for more resources and expertise at the local level. The decentralisation reform process faces the inertia of a long-established centralized administrative approach while also contending with citizens' increasing desire to engage in local affairs (Ben Jelloul & Turki, 2018), particularly in heritage preservation and valorisation (Zaiane-Ghali, 2017). This lack of decentralisation is compounded by the loss of cultural input from national public institutions, which have increasingly focused on the commercial and touristic promotion of heritage since Ben Ali assumed power in 1987 (Rey, 2014).

Furthermore, adequate funding is crucial for effective heritage management. However, in Tunisia, funding for heritage is frequently limited, irregular, and subject to shifts in political priorities. This can lead to insufficient resources for maintaining and preserving heritage sites and a lack of investment in research, documentation, and public education about heritage. In the case of Mhamdia, some deterioration of Hammam el Bey was noted in 2022

and 2023 due to the inability of the commune to secure additional resources for preventing water infiltration into the building.

These three reasons are connected to the discontinuity of the political project. Frequent changes in political leadership and shifting priorities can disrupt ongoing heritage preservation efforts and lead to the loss of institutional memory and expertise. This can also result in a lack of continuity in implementing policies and strategies related to heritage management. The discontinuity within the political project has become more pronounced today due to two recent events. The first is the Assembly of the Representatives of the People (ARP) dissolution in July 2021. Following this dissolution, the presidency held the legislative power. The new constitution no longer includes a chapter on decentralisation and does not mention citizen participation as a method of governance. The second event is the dissolution of the municipal councils in March 2023. Municipal councils can play an important role in local heritage management - even if this research reveals the logic of the instrumentalisation of heritage by the new elites - and the dissolution of these councils could further limit the ability of the communes to participate in decision-making and resource allocation related to heritage management.

2. Methods: combining practitioner-research and case study

Through case studies, researchers aim to understand specific situations and their meanings for those involved. While case studies are sometimes criticised for their limited generalizability, recent literature suggests that insights from a case study can directly influence policies, procedures, and future research (Hancock & Algozzine, 2021). The case study approach is ideally suited for this task because our objective is to evaluate heritage administration in managed and non-managed environments.

The choice of the commune of Mhamdia is appropriate since it has been involved in both (1) heritage management activities and (2) voluntary destruction that affected the Zaghouan-Carthage aqueduct in October 2018. The damage to the aqueduct occurred during floods that affected a district of Mhamdia adjacent to the ancient monument. A breach was intentionally created to facilitate water evacuation, leading to substantial destruction. Notably, this destruction was carried out after an official meeting by local and regional authorities (Jaïdi, 2022).

A qualitative research approach was employed to investigate and analyse the processes involving built heritage in Mhamdia. In the first analysed process - the implementation of the built heritage preservation project - we utilised information derived from our professional experiences within the FNCT. We employed methods such as participant observation and document content analysis. As practitioner-researchers in various roles,

we directly interacted with key stakeholders throughout the project phases. Practitioner research, as Ravitch (2014) describes, holds the unique possibility of "generating local, practice-based knowledge that is deeply contextualized and meaningfully embedded in a specific milieu" while spurring a "counter-hegemonic way of thinking about and approaching theory-research-practice-policy connections and integrations" and "push[ing] against traditional expert-learner dichotomies" (p. 5). Hence, Practitioner research can be conceptualised as a research approach with a set of research methods that generate data upon which transformative actions can be based (Ravitch, 2014).

The rationale behind opting for In such settings, the practitioner-scholar is positioned to rely extensively on observations and personal experiences gained as a participant (Robey & Taylor, 2018). The documents analysed for this paper are the notes of the experts who studied the feasibility and content of these projects. In practice, this direct involvement might introduce some challenges to maintaining complete objectivity in analysis. It is important to note that our research revolves around examining stakeholder practices rather than analysing practitioner actions. This approach facilitated a closer examination of stakeholder practices during project implementation. In the second aspect of the study - the destruction of the historical element within the same commune - we did not engage in any practices related to the event. The methods employed encompassed content analysis of documentation collected from online press sources and interviews conducted in the field.

Mhamdia (Mohammedia or al-Mohammedia) is a commune twenty kilometers southwest of Tunis. The delegation of Mhamdia, with a population of 66,439 inhabitants in 2014 (according to the National Institute of Statistics Population Census 2014), is administratively affiliated with the Governorate of Ben Arous within the Greater Tunis Metropole (Figure 1). The commune boasts archaeological ruins dating back to the Roman era, owing to its location between Zaghouan - a primary water source for the region - and Carthage. Notably, Mhamdia is recognised for its beylical architecture (Faleh, 2021). The city's name is closely linked to Ahmed Bey, who spearheaded the expansion and modernisation of the palace situated in Mhamdia and played a significant role in the military and noble spheres. Hammam El Bey, known as the 'Bath of the Bey', was erected to address the needs of the military personnel stationed within the city during a period characterised by the Bey's endeavour to modernise state institutions, among them the military (Brown, 1974).



Figure 1: Position of Mhamdia in the Administrative Map of Tunisia.

3. Results: exposing actors and policies evolution through 2 situations

This case study examines and compares two seemingly contradictory situations: the desire to restore one historic monument and the commitment to destroy another.

3.1. Managing the heritage in International Cooperation: from the circulation of models to the capture of funds

In Tunisia, international cooperation programs predated 2011; however, these programs predominantly revolved around aiding the state in formulating local development initiatives closely supervised by the central government. Following 2011, these programs underwent expansion and diversification. In addition to providing development aid, they sought to aid the state in implementing decentralisation and bolster local administrations in fulfilling their roles in line with the principles of decentralisation and local governance (Yousfi, 2019). Most of these initiatives involved the participation of the association of communes – FNCT – as a partner in executing these programs. However, there was one program specifically geared towards strengthening the FNCT itself and fostering sustainable technical support for communes through this association: the Program of Empowerment of Communes (PEC). FNCT implemented PEC with technical assistance from CILG-VNG International^[1] and funding from the European Commission. The program aimed to develop and disseminate instruments for local management of municipal-built heritage properties.

The program aimed firstly to enhance the capacity of FNCT staff and develop management tools to support this non-governmental organisation in assuming its mandate. Secondly, the program focused on building the capacity of communes to establish networks, develop guides, training, coaching, and technical assistance, and introduce effective approaches in planning and management, such as GIS, collecting taxes, and managing public spaces. Lastly, the program sought to promote decentralisation through capitalisation and advocacy, including establishing an exchange platform and management tools. A team comprising personnel from FNCT and CILG-VNG International has been set up to execute this program. The PEC program did not initially plan to build heritage projects but rather public space projects. A budget was prearranged to redesign 5 public spaces in 5 different communes. The suggestion to include heritage renovation came from the program team, the PEC project manager in charge of public spaces^[2] suggested modifying the budget to include 3 built heritage renovations in 3 different cities. The proposal named “Improved Management of Historic Assets for Communes” was approved by the technical committee of PEC^[3]. Then, the proposal was accepted by the international partners.

The activities of the “Improved Management of Historic Assets for Communes” project led to the implementation of the network “Management of Municipal Historic Assets,” where communes can benefit from each other expertise and create a common space to discuss and improve their activities related to heritage management. The activities also led to the production of guidelines to assist municipal officials in managing historic assets, training and technical assistance for municipal officials. Next to these activities, a call was launched to renovate three historic buildings. More than 46 municipalities applied to benefit from the support to build heritage

^[1] International Development Center for The Innovative Local Governance (CILG), the regional office for the Middle East and North Africa (MENA) region of the International Agency of the Association of Netherlands Municipalities (VNG International)
^[2] The first co-author of this paper (Khaoula Stiti)
^[3] The second co-author of this paper was one of its members. (Sami Yassine Turki)

^[4] National Federation of Tunisian Communes. (2020, November 30). Field visit to the renovation and revival works of the Grand Hall of Hammam Al-Bay in Mhamdia. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=SjuizxYRA9E>

Figure 2: Screenshot from a video of the renovation work of the Hammam El Bey, National Federation of Tunisian Communes (2020).^[4]



renovation. The main criteria for selection included verifying whether the commune was the legal owner of the historical building and assessing the motivation of the municipal council and the administrative staff to participate in the project. After a long selection process that was carried out by experts from FNCT and CILG VNG, Tabarka, Metlaoui and Mhamdia, our case study was selected.

The building proposed for renovation in Mhamdia is a municipal property known as Hammam El Bey. Portions of the building were repurposed to serve as the town hall. The construction of a new building eventually led to its abandonment. After being closed for several years and partly occupied, the building fell into disrepair. Following its election in 2018, the municipal council swiftly decided to apply for the FNCT project titled "Improved Management of Historic Assets for Communes".

Right from the outset, the commune showcased certain manifestations of commitment to the process. Both elected representatives and the administration fully engaged in capacity-building initiatives and participatory meetings with local associations, addressing the concerns posed by the project. The commune displayed its dedication to built heritage by organizing a visit to a historical palace within the city, emphasizing the importance of its restoration.

When the project started, the national institution in charge of built heritage INP was quick to criticise it, claiming that without the involvement of INP, the project would not meet the necessary standards for heritage preservation. This criticism arose despite the project's strict adherence to all pertinent guidelines, with a meticulous selection of materials tailored to the site. In reality, the project's operational team had engaged with field experts, including civil society-involved engineers from the INP, who contributed to the technical aspects of the project. Despite these efforts, the INP publicly condemned the project and denied having been informed about it¹⁴. However, as soon as a new dossier was submitted to INP¹⁵, there was no formal opposition to the project. This suggests that the initial opposition may have been driven more by the preservation of the competencies of the INP than by any genuine concerns about the project's compliance with heritage preservation standards. Figures 2 and 3 show the renovation work and the final result of this project.

In addition to the renovation endeavour, the project's participatory approach and the involvement of the commune led to the design of a booklet (paper and digital, as shown in Figure 4). This booklet was designed to advocate for the Mhamdia heritage. This heritage promotion brochure strives to contribute to forming local identities, which will subsequently serve municipal territorial marketing.

¹⁴ Tunisian National Television (2021, January 14). Noon News Bulletin. Facebook. https://www.facebook.com/watch/live/?textid=WA-UNK-UNK-UNK-AN_GK0T-GK1C&mibextid=YCRy0l&ref=watch_permalink&v=315941086458164
¹⁵ A first dossier was submitted in the commune but not transferred to INP.

Figure 3: The main hall of Hammam El Bey after the renovation.





Figure 4: Photos of the brochure design of the commune of Mhamdia. Atelier Glibett (2021)⁸

3.2. Managing the (threats) of heritage, loss, and destruction

The second analysis concerns the partial destruction of the Roman aqueduct performed in the same city during the same period. The destruction is not in itself a surprising action. Indeed, the archaeological legacy around the Mediterranean basin, Tunisia included, has been subject to diverse phenomena over the centuries. These include destruction, abandonment, continued use, transformation, partial loss, and preserving heritage integrity (Morezzi et al., 2014). In Tunisia, not only the archaeological heritage is at risk of destruction, but also the colonial heritage from the 19th and 20th centuries (Ammar, 2017). This analysis aims to understand actors' logic and their transformation regarding built heritage from one situation (opportunity) to another (risk).

Mhamdia has few neighbourhoods dominated by informal housing. Several dwellings occupy land needing proper rainwater drainage systems. Furthermore, certain constructions impede the functionality of public rainwater pipes. In this context, the imposing nature of the Roman aqueducts can, in specific areas, pose visible hindrances to rainwater flow, which cannot be efficiently evacuated through pipes (either absent or obstructed due to informal constructions and waste).

In October 2018, merely five months after the municipal elections, Mhamdia encountered torrential rains that caused flooding in the vicinity of the aqueduct, particularly in Sidi Ameur. A meeting held on October 18 at the governorate's headquarters (the regional representation of the central government) with the commune's representatives in attendance, leading to the formulation of a series of resolutions⁹ including "sending an express request to the Ministry of Culture to destroy part of the aqueduct" to evacuate the stagnant rainwater. A few hours later, the residents¹⁰ proceeded to destroy the upper section of the aqueduct, with a width of four meters, effectively obstructing the flow of water (Figure 5).

⁸ Atelier Glibett (2021, May 6). Illustrations for Fédération Nationale des Communes Tunisiennes – FNCT. Facebook. <https://www.facebook.com/photo/?fbid=829453030992529&set=pcb.829453174325848>

⁹ Kapitalis. (2018, 19 octobre). Ennahdha derrière la destruction des aqueducs romains à Mhamdia. Kapitalis. <http://kapitalis.com/tunisie/2018/10/19/ennahdha-derriere-la-destruction-des-aqueducs-romains-a-mhamdia/?fbclid=IwAR3QBgD8MgaaxUz8obauD5aYioKabeZjrPKTWSh6s8Jl-S0NpSZYLgqr7Uyo>

¹⁰ We interviewed a group of inhabitants to confirm that some material from the commune was used for this purpose. However, it was not possible to verify this information.

¹¹ Ben Mhenni, L. (2018, October 19). A chaque fois que je me dis c'est bon on a touché le fond on ne va pas creuser plus, un nouveau jour se lève avec son lot de mauvaises surprises. Facebook. <https://www.facebook.com/photo/?fbid=1977446312314568&set=a145926618799889>



Figure 5: A demolished section of the aqueduct of Mhamdia during the floods of 2018. Ben Mhenni, L. (2018)

4. Discussion: heritage preservation in post-revolution transition

The political and operational landscape of heritage management exhibits innovation in comparison to the pre-2011 Revolution model of governance. In this evolving context, the rise of margins and territories (Turki, 2014) and plural identities (Pouessel, 2012) and the recognition in the political arena of the imperative to engage decentralisation and regional development (Yousfi, 2017) have ushered in a phase where local action is becoming a novel focal point for institutions and elites. Nonetheless, the post-2011 Environment is intricate due to the emergence of new stakeholders and the comparatively diminished influence of the central state regarding action potential. The policies and actions for protecting, preserving, and promoting the built heritage in Tunisia have undergone transformations. On the one hand, the instability of governments acting mainly for crisis management and the loss of their power of control over local processes of urbanisation and urban transformation have favoured practices of predation towards the built heritage. On the other hand, the development of civil society organisations and the openness to projects of international non-governmental organisations has given rise to new modes of action in favour of built heritage.

4.1. Relevance of built heritage as a topic for local action during the first phases of decentralisation

The Mhamdia case study and the experience of other communes under the PEC project illustrate that the engagement of local authorities in preserving, recognizing, and handling heritage is increasing. This is noteworthy even though communes were not explicitly designated, either prior to or following the decentralisation reform, as the principal entity in charge of heritage (Jaïdi, 2022). Regarding PEC, the implementing organisation took the initiative to propose the activity for built heritage preservation, even though it was not the project's primary objective. The main documents of the project, as validated by the donor and the national authorities, focused on supporting the initial phases of the democratic transition and decentralisation. No particular dimension related to heritage preservation was explicitly singled out, given that the overarching project's goal was the application of new principles of local governance across a large spectrum of local affairs. Local development, empowerment of communes, and participatory approaches were the objectives. At the same time, developing built heritage preservation was a domain – among various others – for concretizing the new principles of decentralisation and local governance.

4.2. From public space development to built heritage preservation

Originally, the PEC project was intended to support communes in creating public spaces. This initial decision recognized the importance of public space in post-revolutionary political and social transformation (Sebastiani & Turki, 2016). It also illustrated that creating public spaces is recognized as a municipal responsibility and was well-suited to capacity-building activities. The PEC project team dedicated a portion of the funding toward preserving built heritage, driven by several considerations. First and foremost, heritage is closely connected to the concept of public space. Numerous public spaces are in themselves heritage sites or are situated within historical areas. Moreover, heritage holds the potential to shape public spaces and exert an influence on their utilisation, signifying a substantial facet of the commune's identity. Another factor influencing the choice of heritage is its potential as a unifying theme. Heritage is a concept that holds resonance for all, whether through familial lineage, cultural traditions, or local landmarks. By centering on heritage, the project had the potential to engage a wider spectrum of stakeholders and foster a shared sense of purpose and identity within the commune. It is worth noting that those involved's convictions and experiences often influence the specific themes chosen for a project. The operational team working on this project had a particular interest in heritage, which led them to select this theme over others. Alternatively, they may have perceived that heritage needed to be adequately represented or acknowledged in Tunisia and its communes. In this light, they viewed this project as an opportunity to emphasize its importance. Heritage is also closely linked to local development (Vernières, 2011), a significant concern in post-revolutionary Tunisia. The decision to emphasize heritage in the PEC project likely entailed a complex blend of factors, including the broader goals of the project in terms of themes for applying decentralisation principles, the interests of various stakeholders and the experiences of those involved, as well as the specific needs and characteristics of the commune.

4.3. Heritage, participation, and legitimacy

The PEC project was based on a participatory approach. It engaged stakeholders, including the municipal council of Mhamdia, the administrative staff of the commune, and local civil society members in decision-making processes regarding municipal heritage. The participatory approach was crucial in reshaping the dynamics between the central authority and the local regions (Kahloun, 2020). It aimed to enhance the role of territories in the decision-making process.

However, there were also limitations to implementing the PEC project using the participatory approach. It turned out to be a time-consuming endeavour in

comparison to other processes. Moreover, power imbalances among stakeholders could affect the effectiveness of the participatory approach. For instance, disparities in power status exist between members of the municipal councils, democratically elected in 2018, the administrative staff overseeing the municipalities from 2011 to 2018, and local civil society members who, although lacking institutional power within the commune, held the legitimacy of their on-ground actions. On the other hand, the process that led to the partial destruction of the aqueduct highlighted that the participatory approach and collaborative decision-making could result in actions that oppose the principles of heritage preservation.

The analysis of the processes in Mhamdia reveals a superposition – rather than an opposition – between two distinct logics. The first logic revolves around preserving heritage, as evidenced by the active engagement of elected officials and the administration in the Hammam project. However, this logic is also interconnected with the elected representatives' urge to take prompt action by providing new services to the citizens, where utilising-built heritage offers an alternative solution.

The second aspect of this reasoning relates to the political use of potential resources to strengthen the political position of the local elites who have gained power through decentralisation. This rationale led the commune to seek funding for the restoration of the Hammam, to repurpose it as a cultural centre, and, if necessary, to consider partially demolishing a historically significant structure.

5. Conclusion

This study sought to understand the principles governing two distinct local processes: the preservation and demolition of built heritage. Although these processes may seem in direct opposition, common underlying factors have been identified. This can be attributed to the utilisation of heritage by local institutional actors and elites to bolster their legitimacy in the midst of socio-political shifts. This instrumentalisation occurs either through the promotion of heritage and its transformation into public infrastructure or by endorsing the damage to monuments during times of crisis. The study also showed that decentralization has reshaped the interactions between local and central stakeholders even in its early phases.

Regarding heritage, the Mhamdia case illustrates how local elites shape their actions around heritage, primarily focusing on legitimising their newfound roles. These elements serve as a reminder of the intricate and multifaceted roles that heritage assumes within the context of decentralisation.

In Tunisia, recent political events following July 2021 (suspension of the 2014 constitution, dissolution of parliament, halt to the decentralisation process) can significantly impact heritage management and preservation on one hand and the role of local

institutions on the other. Political instability can disrupt ongoing heritage preservation projects, cause changes in funding priorities, and result in a lack of continuity in leadership. Shifting political agendas can delay, cancel, or modify ongoing heritage projects. Furthermore, political instability can lead to a loss of institutional memory and expertise in heritage management. Changes in leadership and the disruption of ongoing projects are the main risks of losing valuable information and documentation. This can make it challenging to maintain continuity in heritage management and harder to build on past successes. In times of political turmoil, heritage sites may become less of a priority. For instance, since the suspension of the Assembly in July 2021, the National Museum of Bardo, located near the Assembly building, has been closed to visitors.

When it comes to international partnerships in heritage management and preservation, as well as in the support for decentralisation and local development, international organisations may hesitate to invest in projects in politically unstable environments. The international enthusiasm for technical and financial cooperation can fall when fundamental changes are made to decentralisation policies for which previous support was provided.

Political instability has been a defining feature of the post-revolutionary era since 2011 and has persisted beyond 2021. The most significant developments in the past two years at the local level revolve around restricting local elites' influence in decision-making processes. The dissolution of municipal councils has brought about the ongoing trend of re-centralization and the abandonment of participatory approaches.

Ultimately, it is essential to acknowledge that the study's major limitation lies in its execution within the specific context of a cooperation project. The majority of communes need to share this experience. Consequently, we need an in-depth study to assess the challenges and achievements of municipal-built heritage initiatives in Tunisian communes in a broader context.

6. Acknowledgements

The authors would like to express their gratitude to all individuals who were actively involved in the project "Improved Management of Historic Assets for Communes," as well as FNCT and CILG-VNG International for providing them with the opportunity to be part of the project and closely observe the studied processes. The authors received no financial support for this article's research, authorship, and/or publication.

Conflict of Interests. The authors declare no conflict of interests.

© **Copyright:** Sami Yassine Turki and Khaoula Stiti, 2024.

© **Copyright de la edición:** *Estoa*, 2024.

7. Bibliographic references

- Abbassi, D. (2005). *Entre Bourguiba et Hannibal: identité tunisienne et histoire depuis l'indépendance*. Karthala éditions.
- Abdelkafi, J. (1989). *La médina de Tunis : espace historique*. Presses du CNRS.
- Akrout-Yaïche, S. (2002). Le rôle des acteurs locaux dans la gestion urbaine : l'expérience de la Ville de Tunis. *Revue Internationale Des Sciences Sociales*, 172(2), 273. <https://doi.org/10.3917/riss.172.0273>
- Ammar, L. (2017). Les enjeux du patrimoine ancien et récent à Tunis aux XIXe et XXe siècles, entre volontés de sauvegarde et périls. *Al-Sabil : Revue d'Histoire, d'Archéologie Et d'Architecture Maghrébines*, (3), 1-15, <http://www.al-sabil.tn/?p=2877>
- Atelier Glibett (2021, May 6). *Illustrations for Fédération Nationale des Communes Tunisiennes - FNCT*. Facebook. <https://www.facebook.com/photo?fbid=829453030992529&set=pcb.829453174325848>
- Bacha, M. (2008). La construction patrimoniale tunisienne à travers la législation et le journal officiel, 1881-2003 : De la complexité des rapports entre le politique et le scientifique. *L'Année du Maghreb*, IV, 99122. <https://doi.org/10.4000/anneemaghreb.433>
- Belhadj, S. (2016). De la centralisation autoritaire à la naissance du « pouvoir local » : transition politique et recompositions institutionnelles en Tunisie (2011-2014). *Social Science Information*, 55(4), 479-494. <https://doi.org/10.1177/0539018416658154>
- Ben Jelloul, M., & Turki, S. Y. (2018). Vers une reconfiguration des territoires en Tunisie au temps de la décentralisation et de la communalisation intégrale. In *CIST2018 proceedings Représenter les territoires // Representing territories*, (pp. 72-76). HAL. Open Science. <https://hal.science/hal-01854536v1/document>
- Ben Mhenni, L. (2018, October 19). *A chaque fois que je me dis c'est bon on a touché le fond on ne va pas pas creuser plus , un nouveau jour se lève avec son lot de mauvaises surprises*. Facebook. <https://www.facebook.com/photo/?fbid=1977446312314568&set=a:145926618799889>
- Bergh, S. I. (2021). Thinking and working politically? The role of external actors in decentralisation reforms in Morocco and Tunisia. In *Decentralisation in the Middle East and North Africa*, (pp. 151-198). Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783748920731-151>
- Bielawski, M. (2018). Deux représentations contradictoires d'un mode de vie insulaire. Patrimoine ou habitat sur l'île de Djerba en Tunisie? *Belgeo*, (2), 1-14. <https://doi.org/10.4000/belgeo.23941>
- Brown, L. C. (1974). *The Tunisia of Ahmad Bey, 1837-1855*. Princeton University Press.
- Camau, M., & Geisser, V. (2003). *Le syndrome autoritaire: Politique en Tunisie de Bourguiba à Ben Ali*. Presses de Sciences Po. <https://doi.org/10.3917/scpo.geiss.2003.01>
- Faleh, M. (2021). Reconstructing Tunisian Architectural Identity in the Context of 'Ottomanization', Colonization, and Post-Colonization. https://doi.org/https://akpia.mit.edu/sites/default/files/images/postdoc_faleh.pdf
- Hancock, D. R., & Algozzine, B. (2021). *Doing case study research: A practical guide for beginning researchers*. Teachers College Press.
- Jaïdi, H. (2022). De la fouille au patrimoine archéologique en Tunisie depuis son indépendance (1956-2020). Les acquis et les handicaps. *Hespéris-Tamuda*, 2(57), 63-109.
- Kahloun, H. (2020). La Société Civile Tunisienne à l'épreuve de la participation : Mobilisation, pression et Compromis Autour des Projets de Développement Urbain. *Insaniyat*, (90), 99-120. <https://doi.org/10.4000/insaniyat.24419>
- Kapitalis. (2018, 19 octobre). *Ennahdha derrière la destruction des aqueducs romains à Mhamdia*. Kapitalis. <http://kapitalis.com/tunisie/2018/10/19/ennahdha-derriere-la-destruction-des-aqueducs-romains-a-mhamdia/?fbclid=IwAR3QBgD8MgaaxUz8o-bauD5aYioKabeZJrPkTWSH6s8JIS0NpSzYLgqr7UYo>
- Kazdaghli, H. (2018). Avant-propos. In Isnart, C., Mus-Jelidi, C., & Zytnicki, C. (Eds.), *Fabrique du tourisme et expériences patrimoniales au Maghreb, XIXe-XXe siècles*. Centre Jacques-Berque. <http://books.openedition.org/cjb/1448>
- Meddeb, N. (2015). *La modernisation de Tunis : un urbanisme et une architecture d'État au miroir d'une anthologie de la percée dans la médina (1881-1987)*. https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/1866/14028/2/Meddeb_Nader_2015_these.pdf
- Meddeb, N. (2021). De l'hygiène à la biopolitique: l'urbanisme régulier à l'épreuve d'une tentative de percement de la médina de Tunis (1959-1962). *Al-Sabil: Revue d'Histoire, d'Archéologie Et d'Architecture Maghrébines*, (10), 1-28.
- Morezzi, E., Romeo, E., & Rudiero, R. (2014). Accidental Destruction & Intentional Destruction. Considerations for archaeological sites and monuments. In *Protection of Cultural Heritage from Natural and ManMade Disasters Conference Proceedings*, (pp. 366 - 393). Politecnico di Torino. https://iris.polito.it/retrieve/e384c432-8d47-d4b2-e053-9f05fe0a1d67/Accidental_Intentional_destruction.pdf
- National Federation of Tunisian Communes. (2020, November 30). *Field visit to the renovation and revival works of the Grand Hall of Hammam Al-Bay in Mhamdia*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=SjuizYRA9E>
- Pouessel, S. (2012). Re-emerging margins: the Amazigh, the Jews and the Blacks. What the revolution has changed in Tunisia's "small quintessentially homogeneous country". *L'Année du Maghreb*, VIII, 143160. <https://doi.org/10.4000/anneemaghreb.1432>
- Ravitch, S. M. (2014). The Transformative Power of Taking an Inquiry Stance on Practice: Practitioner Research as Narrative and Counter-Narrative. *Perspectives on Urban Education*, 11 (1), 5-10. <https://doi.org/https://urbanedjournal.gse.upenn.edu/archive/volume-11-issue-1-winter-2014/transformative-power-taking-inquiry-stance-practice-practition>
- Rey, V. (2014). Cultural Fatigue. *The Outpost*, (3), 120-124.
- Rey, V. (2019). *Mediating Museums. Exhibiting Material Culture in Tunisia (1881-2016)*. Brill. <https://doi.org/10.1163/9789004394971>
- Robey, D., & Taylor, W. T. F. (2018). Engaged participant observation: an integrative approach to qualitative field research for practitioner-scholars. *Engaged Management Review*, 2(1), 1-13. <https://doi.org/10.28953/2375-8643.1028>

- Saidi, H. (2007). *Sortir du regard colonial. Politiques du patrimoine et du tourisme en Tunisie depuis l'indépendance* [Doctoral dissertation, Université Laval]. <http://hdl.handle.net/20.50011794/19577>
- Sebastiani, C., & Turki, S. Y. (2016). Espace (s) public(s) en Tunisie. De l'évolution des politiques aux mutations des Pratiques. *Les Cahiers d'EMAM*, (28). <https://doi.org/10.4000/emam.1247>
- Tira, Y., & Türkoğlu, H. (2023). Circularity-based decision-making framework for the integrated conservation of built heritage: the case of the Medina of Tunis. *Built Heritage*, 7(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s43238-023-00093-1>
- Tunisian National Television (2021, January 14). *Noon News Bulletin*. Facebook. https://www.facebook.com/watch/live/?extid=WA-UNK-UNK-UNK-AN_GK0T-GK-1C&mibextid=YCRy0i&ref=watch_permalink&v=315941086458164
- Turki, S. Y. (2014). Evolution of cities and territories in Tunisia through parties' electoral programmes and Civil Society's proposals. *Built Environment*, 40(1), 85–100. <https://doi.org/10.2148/benv.40.1.85>
- Vernières, M. (Ed.). (2011). *Patrimoine et développement: études pluridisciplinaires*. Karthala éditions.
- Yousfi, H. (2017). Redessiner les relations État/collectivités locales en Tunisie : enjeux socio-culturels et institutionnels du projet de décentralisation. In, H. Yousfi, *Redessiner les relations état/collectivités locales en Tunisie : enjeux socio-culturels et institutionnels du projet de décentralisation* (pp. 1-84). Agence française de développement. <https://doi.org/10.3917/afd.sarah.201701.0001>
- Yousfi, H. (2019). Reshaping State/Local Communities Relations in Tunisia: The Socio-cultural and Institutional Challenges of the Decentralisation Project. *European Management Journal*, 37(5), 625–636. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2019.05.002>
- Zaiane-Ghali, S. (2016). Médiation culturelle pour la sauvegarde et la valorisation du patrimoine tunisien. *Ethnologies*, 38(12), 127153. <https://doi.org/10.7202/1041590ar>



Valoración del patrimonio militar virreinal-repúblicano de Lima Metropolitana. Estudio de caso: Cuartel Barbones, Lima-Perú, 2020

Valuation of the viceroyalty-republican military patrimony of Metropolitan Lima. Study case: Barbones Barracks, Lima-Peru, 2020

JOSÉ HAYAKAWA CASAS 
Universidad Nacional de Ingeniería, Perú
jhayakawac@uni.edu.pe

DIEGO CELIS ESTRADA 
Universidad Nacional de Ingeniería, Perú
dcelise@uni.pe

YONATAN JARA BOZA 
Universidad Nacional de Ingeniería, Perú
yjarab@uni.pe

RESUMEN El patrimonio militar edificado en las regiones del Perú está claramente invisibilizado. La presente investigación aporta a su valoración patrimonial. Tiene enfoque cualitativo y nivel exploratorio. Para el registro se emplearon medios fotogramétricos de relevamiento de información métrica (software Agisoft Metashape Profesional y equipo de cámaras profesionales/semi-profesionales, un dron DJI Mavic Pro y ordenadores de escritorio). En el estudio histórico la técnica utilizada fue revisar fuentes secundarias, mapas y fotografías de la historia total del inmueble, y luego explorar documentos del siglo XIX en archivo. Entre sus resultados destaca que con relación al objetivo general de profundizar el registro arquitectónico exacto del Fuerte Barbones, el proceso realizado -incluso en plena pandemia por el Covid-19- ha resultado posible y valioso, transformando problemas en oportunidades de trabajo cooperativo, tecnológicas e innovadoras.

ABSTRACT The military heritage built in the regions of Peru is conspicuously invisible. The present investigation contributes to its patrimonial valuation. It has a qualitative approach and an exploratory level. For the recording, photogrammetric means of collecting metric information were used (Agisoft Metashape Professional software, professional/semi-professional camera equipment, a DJI Mavic Pro drone, and desktop computers). In the historical study, the technique used was to review secondary sources, maps and photographs of the total history of the property, and then explore documents from the 19th century in the archive. One notable result is that, in relation to the overarching goal of deepening the precise architectural record of "Fort Barbones," the process undertaken— even amidst the Covid-19 pandemic—has been both possible and valuable. It has transformed problems into opportunities for cooperative, technological, and innovative work.

PALABRAS CLAVE valoración del patrimonio militar, Cuartel Barbones, arquitectura, relevamiento fotogramétrico digital, estudio histórico.

KEYWORDS valuation of military heritage, Barbones Barracks, architecture, digital photogrammetric survey, historical study.

Received: 25/06/2023
Revised: 20/11/2023
Accepted: 23/11/2024
Published: 31/01/2024



Cómo citar este artículo/How to cite this article: Hayakawa Casas, J., Celis Estrada, D. y Jara Boza, Y. (2024). Valoración del patrimonio militar virreinal-repúblicano de Lima Metropolitana. Estudio de caso: Cuartel Barbones, Lima-Perú, 2020. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 13(25), pp. 127 - 144. <https://doi.org/10.18537/est.v013.n025.a08>

1. Introducción

El patrimonio militar edificado del Perú tiene muy poco reconocimiento. En los últimos años, y merced al crecimiento urbano especulativo y el informal, dichos bienes militares han sido disturbados y/o desaparecidos sin considerar un análisis de su valor patrimonial. La presente investigación se justifica por su valor teórico, porque nos sirve para comprender la importancia de dichos bienes culturales desde una perspectiva histórica y patrimonial. Además, este estudio se argumenta en su utilidad práctica porque contribuye a identificar el estado actual de estos bienes usando nuevas tecnologías y software especializado de conservación patrimonial, con la perspectiva de recuperarlos para la ciudad.

El proyecto de investigación "Estudio y evaluación del estado actual del patrimonio militar y fortificado de Lima en el Virreinato e inicio de la República" planteaba realizar un registro arquitectónico de 4 de los monumentos militares esenciales de Lima y Callao: la Fortaleza del Real Felipe, el Bastión Santa Lucía, el Fuerte de Santa Catalina y el Cuartel Barbones. Durante el 2020, debido a las significativas restricciones por la pandemia Covid-19, se reajustó el objetivo general a profundizar en el registro arquitectónico del Fuerte Barbones. Los objetivos específicos fueron:

Introducir nuevas herramientas tecnológicas en el estudio del patrimonio cultural edificado.

- Visualizar la importancia como patrimonio de la arquitectura militar.
- Establecer lazos de trabajo sobre la conservación del patrimonio con entidades militares (como la Dirección de Museos del Ejército).
- Evidenciar el estado de riesgo en que se encuentran los casos de bienes patrimoniales investigados.

Como Marco de referencia histórico se consideró que la arquitectura militar limeña en el Virreinato del Perú tiene origen en el Puerto del Callao, pues es ahí donde se esperaban los ataques de piratas y corsarios extranjeros enemigos de España. Así, las primeras defensas militares, como parapetos y fortines, estuvieron ubicadas en el Callao, configurándolo como la primera ciudadela amurallada de Lima. El terremoto y tsunami del año 1746 lo destruyó, sobreviviendo alrededor del 5% de su población. Las sucesivas gestiones virreinales desde el Virrey Conde de Superunda emprendieron inmediatamente la recuperación de Lima y el Callao y desde 1747 hasta 1768 se edificó la Fortaleza del Real Felipe. Después de la construcción de las Murallas de Lima, entre 1684 y 1687, y las obras en el Callao, sucedió que "las últimas obras de arquitectura militar que se construirían durante la etapa colonial no serían fortificaciones, sino cuarteles y recintos para el acantonamiento permanente de cuerpos militares, así como espacios para la capacitación y el entrenamiento de estos" (Augustin, 2012, p. 107).

Reinhard Augustin (2012) en *Las Murallas Coloniales de Lima y el Callao*, refiere que en 1805 se fundó la Escuela Práctica de Artillería en el fundo La Galera; en 1806 se construyó el Cuartel Santa Catalina, así como también durante el virreinato de Abascal se construyó la guarnición artillada en la caleta de la Chira de Chorrillos (p. 107). Ya en la República del Perú, en 1868 se derrumbaron las antiguas murallas por argumentos de salubridad y por la limitación que causaba para el crecimiento de la ciudad. El desarrollo urbano de los antiguos extramuros, incluyendo los bordes intramuros de la ciudad, fue escaso; pasados los conflictos militares, aun existían áreas rurales en estas.

Se ha dicho ya que entre las edificaciones de la ciudad y las murallas existían todavía en 1862 apreciables extensiones de terrenos rústicos constituidas por huertas y otros sembríos. (...) También dentro de la ciudad estaban las huertas, o restos de ellas, de diversos conventos, iglesias y monasterios. Fuera de las murallas, colindando con ellas, había, siguiendo el rumbo oeste, sur, este, las chacaras de Aróstegui o Chacra Colorada, de Ríos, de Pando, Azcona, San Martín, Breña, Desamparados, Matalechucita, La Chimba, Lince, Lobatón, Santa Beatriz, Santa Sofía, Balconcillo, el Pino, La Victoria, Limatambo, Vicentelo, La Menacho. (Bromley, 2005, p. 70).

Sin embargo, no solo existieron haciendas fuera del núcleo de Lima. Por ejemplo, existía el Antiguo Convento Barbones, a cargo de los frailes betlemitas y ubicado exteriormente a la Portada de Barbones (llamada así por la barba de los frailes). Yonatan Jara (2021) investigó que, por los conflictos entre el Estado y la Iglesia sobre la supresión de bienes religiosos, entre otras razones, el Convento pasó a manos del Estado en 1848 para convertirse posteriormente en el Cuartel de Barbones (p. 24), situación coherente a lo mencionado por Giovanna Balarezo (2020), sobre que el entrenamiento castrense usa gran extensión de terreno ubicado generalmente en periferias (p. 154). El cambio de uso de bienes religiosos a bienes del estado para acondicionar al uso militar fue recurrente en el s. XIX (Figura 1). Según Guillermo Arbulu:

Referente a los cuarteles, se habían adaptado edificios pertenecientes a conventos y hospitales. Al parecer los únicos que habían sido construidos para tal fin, eran el de Guadalupe, el fuerte Santa Catalina y el local que ocupó la Escuela Militar de Chorrillos (Arbulu, 1988, p. 58).

Actualmente, no queda ni una portada, y casi ninguna cortina, de la antigua muralla, pero se conserva en aceptable estado el baluarte San Lucía y algunos otros restos. La fortaleza Real Felipe en general presenta un buen estado de conservación salvo sus intervenciones; diferente es la situación del Cuartel Santa Catalina, que presenta un estado ruinoso. Sobre acondicionamientos en antiguos edificios religiosos en los inicios de la República, parece que solo el Cuartel Barbones ha sobrevivido a la actualidad, pero sus intervenciones han sido radicales desde que acabó la Guerra del Pacífico.

Como marco de referencia teórico se abordó de lleno a la fotogrametría, la cual fue concebida como una técnica cuyo objeto es estudiar y definir con precisión la forma, dimensiones y posición en el espacio de un objeto



Figura 1: Ubicación actual de bienes edificados militares que previamente fueron religiosos en el Centro Histórico de Lima.

cualquiera, utilizando esencialmente medidas realizadas sobre una o varias fotografías de dicho objeto (Navarra.es, 2019, párr. 4). Según la American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, “la fotogrametría es la ciencia y tecnología cuyo fin es obtener información cuantitativa fiable relativa a objetos físicos y su entorno mediante procesos de registro, medidas e interpretación de imágenes fotográficas” (McGlone et al., 2004, p. 32). Por ello la fotogrametría implica medir sobre fotos. Si se trabaja con una foto se puede obtener información bidimensional del objeto. Pero si trabajamos con dos fotos, en la zona común a estas (zona de solape), podremos tener visión estereoscópica del objeto; o sea, tridimensional. Existen tres tipos según sus diferencias técnicas y cronológicas: la fotogrametría analógica (1900 a 1960), la fotogrametría analítica (1960 a 1990) y la fotogrametría digital (1990 a la actualidad) (Sánchez y Shimabukuro, 2015, p. 154). Así tenemos:

- Fotogrametría analógica: Se caracteriza por la utilización de aparatos de restitución ópticos o mecánicos.
- Fotogrametría analítica: Combina el empleo de aparatos mecánicos y ordenadores. La recolección de información es analógica y se complementa mediante un modelado geométrico matemático.
- Fotogrametría digital: Se sustituye la imagen analógica por la imagen digital, del mismo modo que se empiezan a utilizar programas informáticos, pudiendo ser esta aérea (cuando las estaciones se encuentran en el aire) o terrestre (las estaciones se encuentran a nivel del suelo) (4Dmetric, 2020, párr. 5).

Esta investigación se llevó a cabo mediante el uso de fotogrametría digital, utilizando imágenes digitales tanto aéreas como terrestres, las cuales fueron procesadas a través de un software especializado. El término Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT), derivado del inglés Unmanned Aerial Vehicle (UAV) y comúnmente conocido como dron, se refiere



Figura 2: Convocatoria del voluntariado mediante la red social de Facebook de la FAUA-UNI, Reunión con los voluntarios realizada en el local del Centro de Estudiantes de Arquitectura de la FAUA-UNI, el 29 de febrero del 2020 y Vuelo de dron en las instalaciones del Cuartel Barbones.

a una aeronave que vuela de manera autónoma, sin tripulación, y realiza sus funciones de forma remota, manteniendo un nivel de vuelo controlado y sostenido (Equipo de Expertos VIU, 2018, párr. 5). En este estudio se empleó el VANT DJI Mavic Pro, un dron compacto que utiliza el sistema de transmisión de datos e imágenes llamado OcuSync. Este sistema permite controlar el dron a distancias de hasta 7 km y cuenta con una batería con una duración de 27 minutos. Su sistema de orientación se basa en el sistema satelital GLONASS, además del GPS, siendo capaz de localizar hasta 20 satélites (DJI, 2017). Para el procesamiento de datos se utilizó el software Agisoft Metashape Professional, una herramienta independiente que posibilita el procesamiento fotogramétrico de diversas imágenes digitales, ya sean RGB o provenientes de cámaras multispectrales, incluyendo aquellas de sistemas multicámara. Este software facilita la generación de datos espaciales 3D, como nubes de puntos densas, modelos poligonales texturizados, ortomosaicos verdaderos georreferenciados y DSM/DTM, que son aplicables en sistemas de información geográfica (SIG) (AgiSoft LLC, 2023, p. 8). Cabe destacar que, si bien la fotogrametría ha sido empleada en el registro

del patrimonio arquitectónico, como se expone en el artículo de Paulo Shimabukuro y Nadia Sánchez (2015, p. 150), la presente investigación representa un hito al aplicar esta técnica al estudio, enfocándose en el patrimonio militar.

2. Métodos

La presente investigación fue de naturaleza exploratoria, buscando visualizar el estado de conservación del Cuartel Barbones, un caso de estudio desprovisto de investigaciones anteriores desde la perspectiva patrimonial. Para esto se utilizaron métodos fotogramétricos para recopilar información métrica, una tecnología pionera en el ámbito arquitectónico y de restauración. Se empleó el software Agisoft Metashape Professional junto con equipos que incluían cámaras profesionales/semi-profesionales, un dron DJI Mavic Pro y ordenadores de escritorio (PC). La primera fase se enfocó en la obtención de información, realizando un registro fotográfico de dos tipos:

- Terrestre: Fotografías capturadas por cámaras profesionales/semi-profesionales de las fachadas y detalles finos como estatuas, molduras, carpintería, etc.
- Aéreas: Fotografías en altura obtenidas desde un Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT) que cubrían toda la extensión del cuartel.

El proyecto se lanzó convocando a estudiantes y egresados de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes de la Universidad Nacional de Ingeniería (FAUA-UNI) interesados en el patrimonio y nuevos programas informáticos aplicables a la arquitectura. Este estudio se destacó por su comprometido trabajo en un entorno laboral real, convirtiéndose en una oportunidad formativa sin igual. El grupo de voluntarios, compuesto por 9 estudiantes del Pregrado FAUA, se formó luego de reuniones de coordinación en febrero de 2020, donde se proporcionó una explicación teórica sobre las herramientas tecnológicas. Se llevó a cabo un trabajo de campo minucioso en el Cuartel Barbones en marzo, con cada voluntario encargándose de un detallado registro fotográfico (Figura 2). Abordaron casos de estudio específicos, enfocándose en un objeto puntual (como un cañón) y una fachada (la portada del Cuartel Barbones). También se realizó un registro aéreo completo del conjunto edificado, respaldando el levantamiento fotogramétrico y facilitando la introducción de los voluntarios a esta nueva tecnología.

3. Resultados

3.1. Evolución histórica del inmueble

Planimetría de la evolución histórica del inmueble

Se han reconstruido las principales etapas del inmueble, antiguamente conocido como Convento de los betlemitas u Hospital de Indios Convalecientes Nuestra Señora del Carmen (HICNSC), basadas en fotografías del SAN de 1944 y 2005, antiguos planos de la ciudad de Lima (Tabla 1) y descripciones de archivos históricos (Tabla 2).

Lourdes Medina (2001) en el octavo capítulo de sus escritos no publicados (50 años de tradición. Historia de Material de Guerra del Ejército) mencionó que Joseph Betancourt fundó la orden de los betlemitas en Guatemala, pero fue el fraile Rodrigo de la Cruz quien desempeñó un papel crucial en la administración de la orden durante su expansión en América y Europa; además, participó en la construcción del nuevo hospital en 1719, ubicado en el sitio actual del Cuartel (Figura 3), extramuros de la ciudad de Lima (El antiguo HICNSC intra-murallas, fue destruido por el terremoto de 1687).

Jara (2021) cuenta que, a lo largo de su historia, los frailes se dedicaron a brindar hospitalidad a los enfermos, impartir educación y organizar eventos navideños como actividades sociales principales. A pesar de su importancia, el convento fue suprimido en 1848

debido a la presión liberal, la escasez de frailes, rentas y su estado ruinoso (p. 28). La orden estaba extinta en Lima para 1858 (Klaiber, 1988, p. 159), y fue hasta 1878 cuando el último betlemita fallece (Rabí, 1997, p. 114). No se han encontrado evidencias en fuentes primarias ni secundarias consultadas sobre una instalación militar virreinal en el inmueble de Barbones y se ha confirmado que el antiguo convento continuó funcionando alrededor de 27 años después de la Independencia, mas la infraestructura funcionó como cuartel militar temporal en por lo menos 2 situaciones: una en 1787 (De Mendiburu, 1876, p. 414) y otra en 1822, cuando alojó al Cuerpo de Granaderos a Caballo (Archivo Arzobispal de Lima). Post-supresión del Convento, el inmueble Barbones fue adquirido por el Ejército (compra a Juana Oyarzabal de Raygada). A lo largo de los años, se realizaron refacciones y se conservó parte de la antigua estructura. En 1862 funcionó como Cuartel de Infantería (Bromley, 2005, p. 50); en 1865, albergó a los Húsares de Junín (AGN); y en 1881 fue utilizado por el Escuadrón Escolta, antecesor de la actual Escolta Presidencial.

Durante la invasión chilena (1881-1883), el Cuartel Barbones fue destruido y saqueado (Medina, 1980, p. 538).

[...]Las reformas que se hicieron al local, pese a que no daban total comodidad a las Tropas, fueron suficientes para que los especialistas lo consideraran, junto a Santa Catalina, como los únicos Cuarteles apropiados, que tenía la Capital de la República (Medina, 1980, p. 343).

[...]En 1858, se instaló en el cuartel el alumbrado a Gas y se hicieron mejoras y ampliaciones. El ministro de Guerra en 1860, Juan Antonio Pezet, afirmaba en la Memoria de su gestión: Que el Cuartel de Barbones, era el único que reunía las condiciones necesarias [...] como Cuartel de Caballería (Medina, 2001, Capítulo Octavo).

Post-guerra, las reparaciones, reconstrucciones, instalaciones y obras nuevas fueron consecutivas. Así ya estaba listo a inicios del Siglo XX (Figura 4).

Por otro lado, las compras de los huertos conexos (fundo Santoyo, fundo San Miguel, fundo de D. Esteban Amico, hacienda El Agustino, etc.) fueron más constantes para la construcción de la Fábrica de Municiones (en 1903-1904, colindante al Cuartel de Caballería) y la expansión del Cuartel (Figura 3).

En 1904, el Escuadrón Escolta cambia de nombre a "Escuadrón de Caballería Escolta del Presidente" y en 1905, el Escuadrón es elevado de categoría a "Regimiento de Caballería Escolta del Presidente" (Figura 6).

En 1915, el Regimiento ocupaba un área de 13,146 m², que incluía tres cuadras y dos patios, así como techos de 2"x6"; y para el año 1928, 15167 m² (AGN). Por otro lado, la Fábrica de Municiones comprendía 40860 m² con edificios de 1 solo piso, dos departamentos y una pieza aislada mientras el resto del área estaba sin edificar; y para 1928, 41071 m² (FRC).

En 1949, el nombre del Regimiento anterior pasó a "Regimiento de Caballería Mariscal Domingo Nieto

Escolta del Presidente de la República" (RC-MDN-EPR), luego en 1987 fue desactivado traspasando su función de Escolta presidencial al "Regimiento de Caballería Glorioso Húsares de Junín" aun con sede en el Cuartel Barbones■.

Un sector que encierra cuatro edificios de la antigua Fábrica de Cartuchos está declarado como Patrimonio Monumental de la Nación por R.J. No 348 del 08 de marzo de 1991, el cual pertenece al Batallón de Material de Guerra N°512 (BMG 512) debido a una inspección ocular de 1989 por parte del INC por "su valor histórico y arquitectónico" comentando que no quedan más restos de instalaciones antiguas en el Cuartel (MC). En el Regimiento de Caballería del Cuartel Barbones se conserva un pabellón antiguo, adyacente al Jirón Junín, que se estima que data de inicios del siglo XX, posiblemente incluso de finales del siglo XIX (este pabellón es evaluado a detalle en la fotogrametría) (Figura 5).

Antigüedad de inmuebles

En el dibujo del estado actual y el análisis histórico, se estima la antigüedad de cada edificio del conjunto. Predominan construcciones de la segunda mitad del siglo XX, mientras que las más antiguas se ubican en el frente noroeste (Av. Grau) y zona de caballerizas (Figura 7).

3.2. Estado actual del inmueble (general)

La segunda fase comprendió labores de gabinete, donde se procesaron las fotografías terrestres y aéreas mediante el software fotogramétrico Agisoft Metashape Professional. Este proceso generó un conjunto de vértices en un sistema tridimensional de coordenadas, es decir, una nube de puntos, compatible con diversas plataformas de diseño gráfico bidimensional o tridimensional, como Autocad, Revit, Archicad, entre otros. De esta manera, se obtuvo información detallada y precisa sobre el estado actual del cuartel.

La tercera etapa se centró en la evaluación del estado de conservación, abordando un análisis exhaustivo del estado actual y una evaluación patológica del cuartel. Se utilizó el cuadro de lesiones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM), que clasifica las lesiones según su naturaleza física, mecánica y química. Gracias a las fotografías aéreas del predio estudiado y al software Agisoft Metashape, se logró obtener una vista aérea completa (ver Figura 8).

Se evidencia que el terreno está inmerso en la trama urbana, mostrando una incompatibilidad morfológica al interrumpir la proyección de las vías circundantes. Un muro delimita casi la totalidad de su perímetro, con una única excepción en la esquina noroeste, que, aunque

■ En 2012 por Resolución Ministerial se reactivó el RC-MDN-EPR en la misma sede.

Figura 3a: Planos reconstrucción del inmueble Barbones y alrededores en 1848.



presenta un retiro, está protegida por una reja. Además, se destaca la ocupación predominante de edificaciones en el lado noroeste, en contraste con un extenso terreno baldío en el lado sureste, actualmente en proceso de arborización. En cuanto a la materialidad, se identifican dos categorías de construcciones en el cuartel. En primer lugar, edificios consolidados y antiguos, principalmente con techos de torta de barro, ocupan el lado noroeste del predio. Por otro lado, se encuentran pabellones más precarios con estructuras ligeras y techos de calamina, ubicados en el lado noreste del terreno y en la zona de las caballerizas.

3.3. Evaluación patológica del inmueble (general)

Las principales afecciones incluyen acumulación de suciedad, evidenciada por la presencia significativa de residuos en los techos de los edificios, y erosión atmosférica, especialmente en aquellas estructuras que datan de la primera mitad del siglo XX, cuyos techos de torta de barro son susceptibles a la erosión. En el área designada para las caballerizas, se identifican problemas de humedad accidental, ya que el constante vertido de agua en el suelo propicia la aparición de organismos vegetales. Además, las construcciones con techos de calamina muestran la ausencia de algunas piezas (Figura 9).

3.4. Estado actual del inmueble (detalle en planta)

Se propuso realizar un análisis detallado de una edificación específica dentro del conjunto. Se optó por documentar fotográficamente un pabellón que se presume como una de las estructuras más antiguas,

basándonos en su técnica constructiva y su presencia en planos que datan del inicio del siglo XX. Mediante fotografías capturadas con cámaras profesionales/semi-profesionales y un dron, junto con el uso del software Agisoft Metashape, se llevó a cabo la fotogrametría del pabellón (Figura 10). Se delineó el perfil del edificio, identificando muros perimetrales y trazando el contorno del techo, así como cualquier otro elemento presente, como cables o residuos. El pabellón presenta muros de ladrillos macizos y un techo de vigas de madera con torta de barro. No obstante, se observa una ampliación en albañilería confinada en el lado sur, construida con ladrillo y concreto armado. Además, se nota que el cableado eléctrico está instalado sobre el techo y solo parcialmente protegido por algunos tubos, lo que, al estar expuesto a la intemperie, lo deja vulnerable a la humedad (Figura 11).

3.5. Evaluación patológica del inmueble (detalle en planta)

Se han identificado las lesiones que afectaban al pabellón. Entre las anomalías más generalizadas se destaca la acumulación de suciedad en el techo, donde periódicamente se depositan diversos residuos, desde botellas hasta llantas. Asimismo, se observa erosión atmosférica evidente en el techo de torta de barro, manifestándose en la exposición de la estructura de madera en algunas áreas y en la pérdida total de una sección del techo original. Los durmientes del techo se ven afectados por la erosión de la torta de barro, quedando expuestos, al igual que el cableado remanente de la instalación eléctrica.

Figura 3b: Planos reconstrucción del inmueble Barbones y alrededores en 1918.



CUARTEL DE BARBONES

E. $\frac{1}{500}$

N.

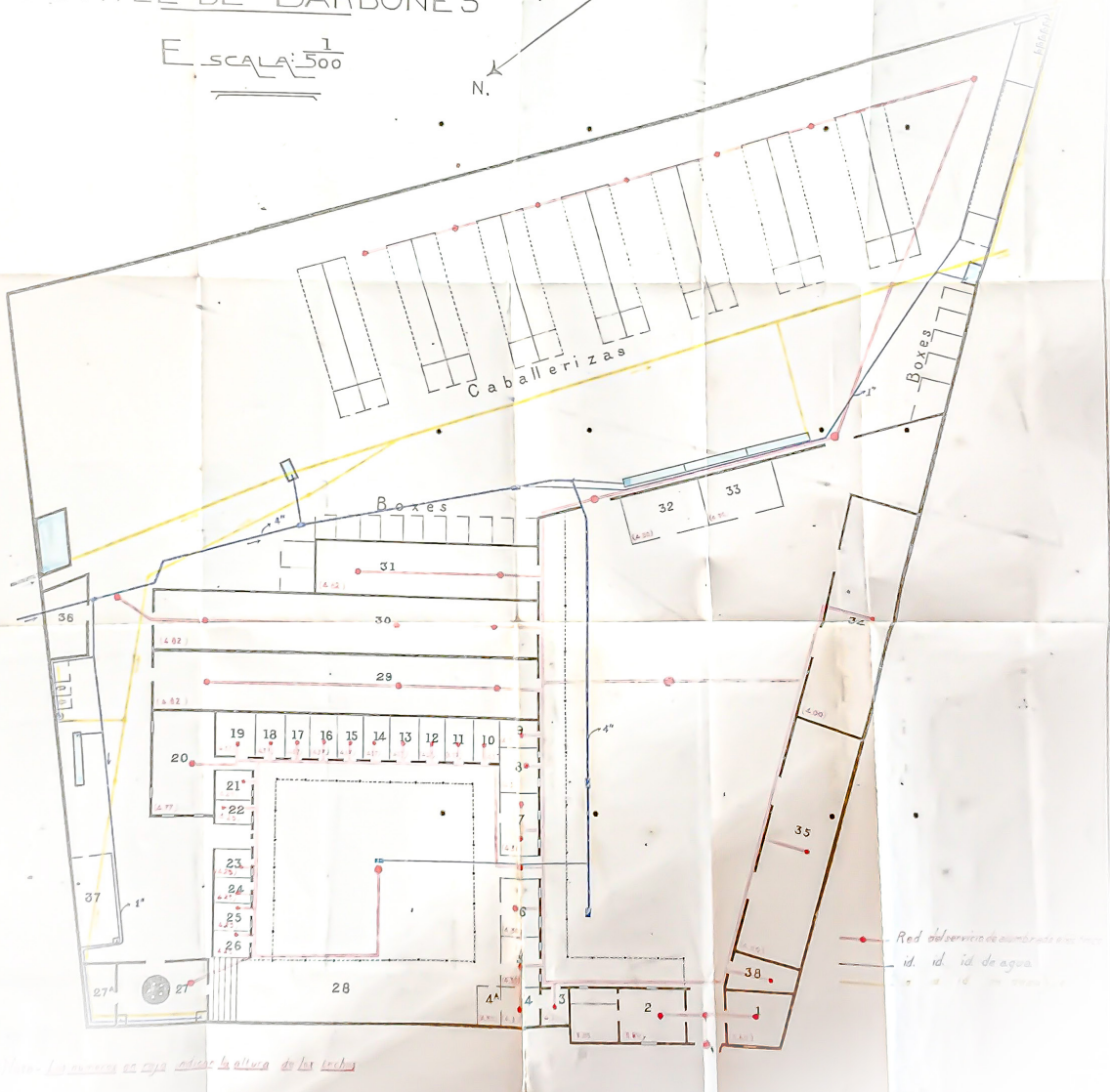


Figura 4: Planta del Cuartel Barbones hacia el año 1918. Archivo fotográfico de Giovanna Balarezo, 2019



Figura 5a: Planos reconstruidos del inmueble Barbones y alrededores hacia 1944.

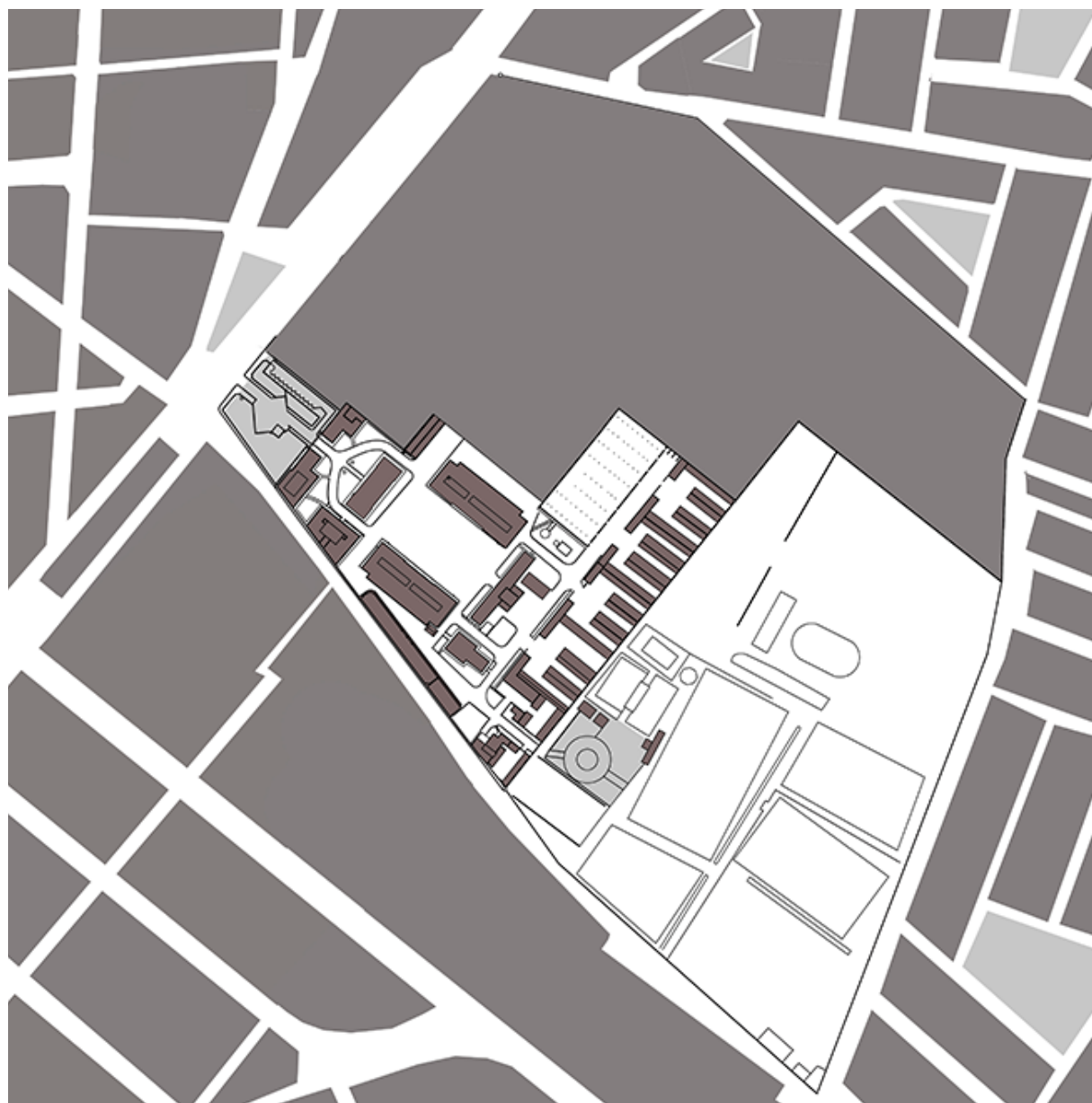


Figura 5b: Planos reconstruidos del inmueble Barbones y alrededores hacia 2020.

Figura 6: Portada del Regimiento de Caballería Escolta del Presidente, fotografía tomada posterior al año 1918. Lourdes Medina (1980).

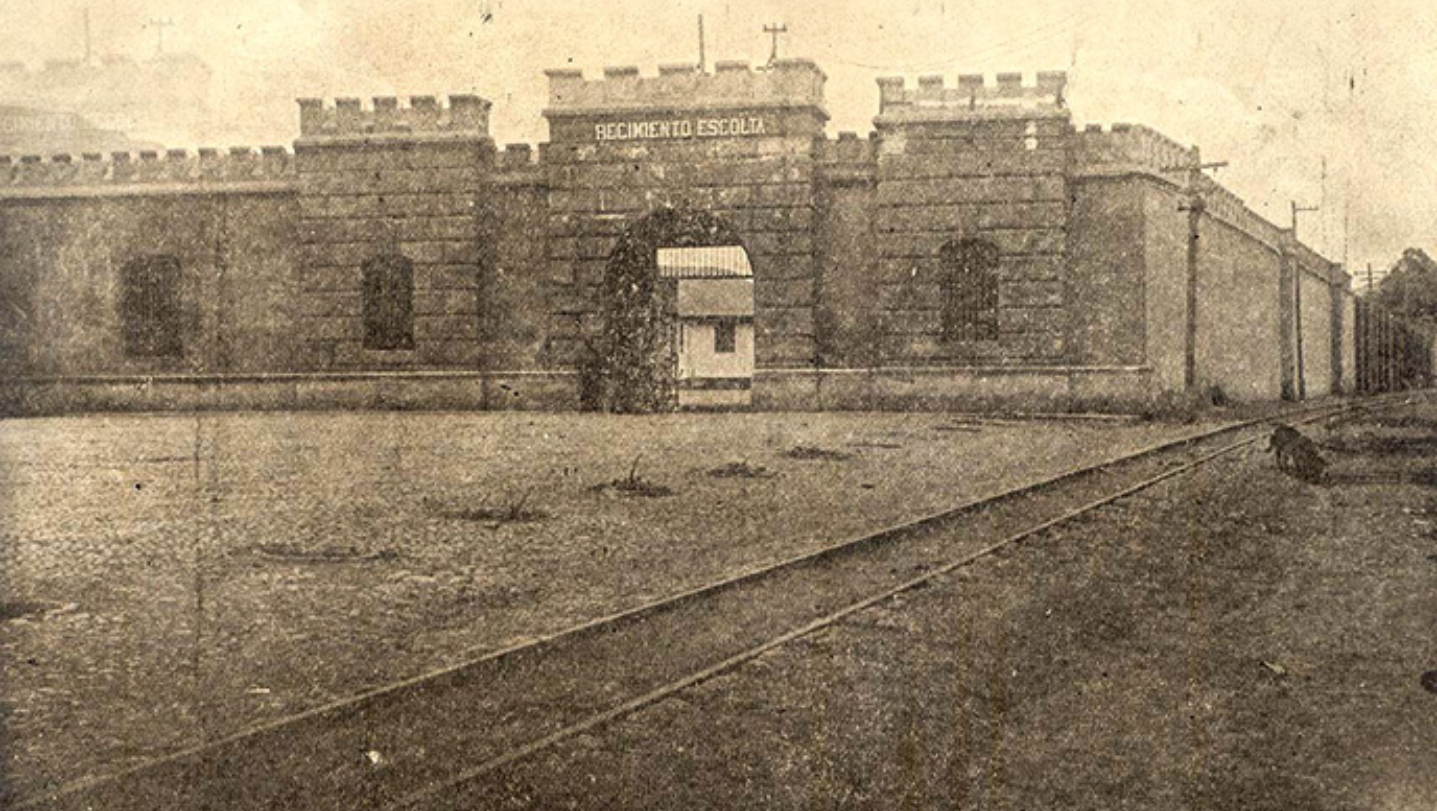




Figura 7: Ortoimagen de la elevación del pabellón del inmueble Barbones (Cuartel de Caballería).

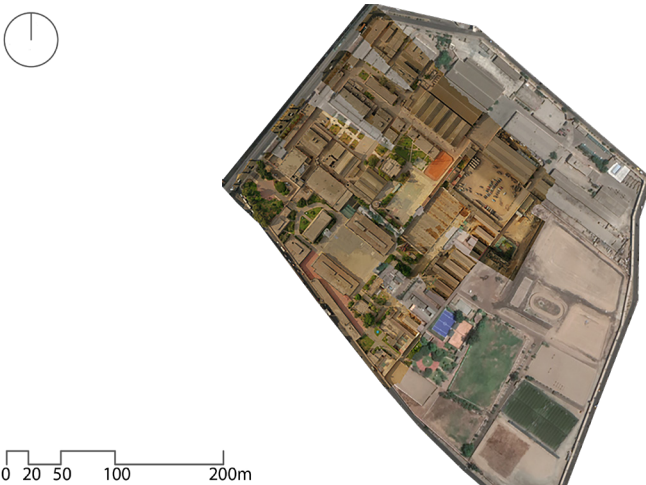


Figura 8: Ortoimagen del inmueble Barbones (Cuartel de Caballería) y alrededores.

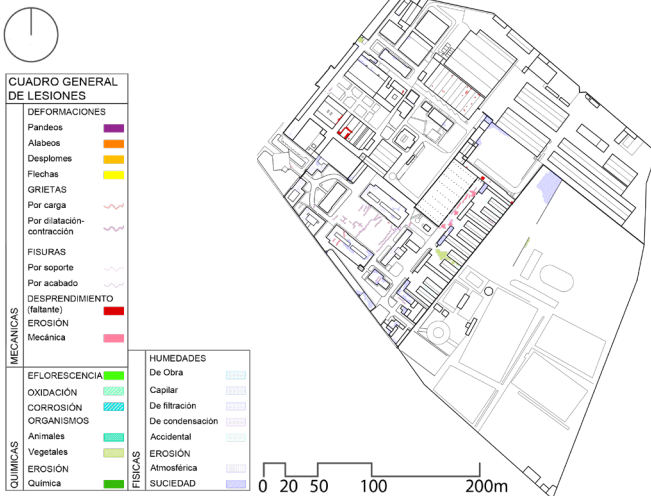


Figura 9: Estado patológico del inmueble Barbones (Cuartel de Caballería) y alrededores.

3.6. Estado actual del inmueble (detalle en elevación)

Asimismo, se logró obtener una ortoimagen de la elevación con un nivel de detalle minucioso. Esto permitió la observación detallada de elementos como la carpintería y pequeñas lesiones presentes en la estructura. Se procedió a delimitar con precisión el perfil del pabellón, identificando la carpintería de puertas, ventanas y cualquier otro elemento presente, como cables, carteles, luminarias y extintores. Aunque la altura del pabellón se mantiene constante, se distingue claramente la ampliación gracias a las diferencias en estilos, dimensiones y materialidad de la carpintería de los vanos. Es relevante señalar la instalación de equipos de aire acondicionado que, si bien brindan comodidades internas, generan interferencias visuales en la comprensión de la fachada (Figura 12).

3.7. Evaluación patológica del inmueble (detalle en elevación)

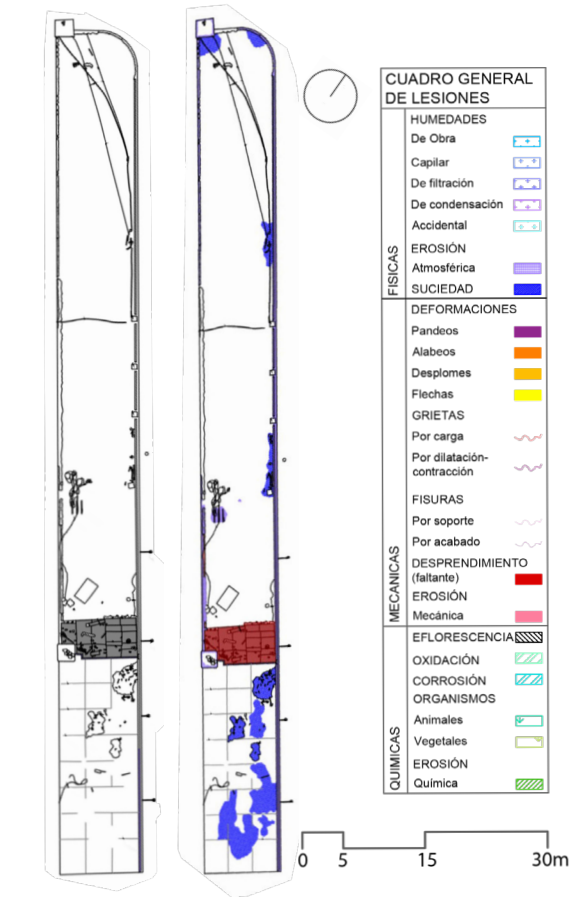
Se apreciaba que la carpintería de madera original, tanto en puertas como en ventanas, se mantenía en buen estado de conservación. No obstante, se observó que los muretes del techo exhibían signos de erosión ambiental. Por otro lado, la ampliación de albañilería confinada presentaba defectos estructurales, manifestándose en forma de fisuras y rajaduras.

4. Discusión

4.1. Evolución histórica del inmueble

La ubicación del Convento-Hospital fuera de las murallas de la ciudad es debatida. Tras el terremoto de 1687, fue reubicado del pueblo del Cercado y finalizado en 1719. Las murallas de Lima se construyeron entre 1684 y 1687, por lo que la ubicación pudo haber sido intencional para tener una huerta adyacente o disfrutar de un retiro de la ciudad. Otra posibilidad es que las murallas no incluyeran el predio y las huertas para ahorrar costos en la construcción de cortinas. Aunque el Cuartel Barbones fue construido posteriormente al Cuartel Santa Catalina y otras edificaciones militares en Lima, su ubicación actual era considerada estratégicamente desfavorable por la ventaja territorial que ofrecía el Cerro El Agustino. En las primeras intervenciones para convertir a Cuartel, la iglesia del Convento fue demolida debido a su estado ruinoso. Además, las ideas liberalistas y los conflictos entre el Estado y la Iglesia junto con la falta de espacios de defensa, empeoraron la posibilidad de su recuperación. Aunque la relación entre lo militar y lo religioso fue favorable debido a sus ideales y valores, las supresiones y expropiaciones se llevaron a cabo por motivos gubernamentales y de gestión de servicios. Las relaciones positivas entre ambos sectores se reflejaron en los usos temporales militares sobre edificios religiosos permanentes, así como en la carga de la sociedad en tiempos de pandemias y guerras.

Figura 10: Ortoimagen del pabellón del inmueble Barbones (Cuartel de Caballería).



CUADRO GENERAL DE LESIONES	
FÍSICAS	HUMEDADES
	De Obra
	Capilar
	De filtración
	De condensación
	Accidental
	EROSIÓN
	Atmosférica
	SUCIEDAD
	DEFORMACIONES
MECÁNICAS	Pandeos
	Alabeos
	Desplomes
	Flechas
	GRIETAS
	Por carga
	Por dilatación-contracción
	FISURAS
	Por soporte
	Por acabado
QUÍMICAS	DESPRENDIMIENTO (faltante)
	EROSIÓN
	Mecánica
	EFLORESCENCIA
	OXIDACIÓN
	CORROSIÓN
	ORGANISMOS
	Animales
	Vegetales
	EROSIÓN
	Química

Figura 11: Estado actual del pabellón del inmueble Barbones (Cuartel de Caballería).

El Cuartel destacaba entre otros cuarteles de caballería en Lima (instalaciones militares en el centro de la ciudad eran acinadas) por su amplio espacio y caballerizas adecuadas, brindando una mejor ventilación y funcionalidad.

La falta de patrimonio histórico en el RC-MDN-EPR se debe principalmente a los daños causados por el Ejército Chileno. Tras la guerra, el Cuartel experimentó cambios drásticos y perdió gran parte de sus estructuras originales. En lugar de atribuirlo a una mala gestión directa de las autoridades militares, parece que fue la guerra la que inició el deterioro de las estructuras originales. Las intervenciones en el Cuartel se basaron en necesidades de ampliación y modernización. Sin restricciones ni limitaciones de espacio, la opción más común fue reemplazar los edificios existentes por nuevos más grandes. Por ejemplo, se demolió un claustro para construir un patio el doble de grande, y se destruyó la antigua Portada Militar para construir una nueva con menos espacio de retiro y así ampliar el interior. También se reubicaron las Caballerizas en las áreas de expansión del terreno.

El cambio de nombre del Escuadrón de Caballería se debió a la influencia de la Misión Militar Francesa en el Perú. También se observan cambios en uniformes,

cascos y armas en el Regimiento de Caballería. Además, el nombre del Mariscal Domingo Nieto se añadió en reconocimiento a su destacada labor y sacrificio en el servicio militar. El pabellón analizado en el estudio (Figura 13) es el más antiguo y fue conservado debido a su función como borde de seguridad contra el Jirón Junín. Se estima que tiene una antigüedad de principios del siglo XX según las pruebas encontradas, y es seguro que no es tan antiguo como el Convento ya que en esa ubicación se encontraban la Iglesia y el camino exterior, así como no hay evidencias en planos pasados.

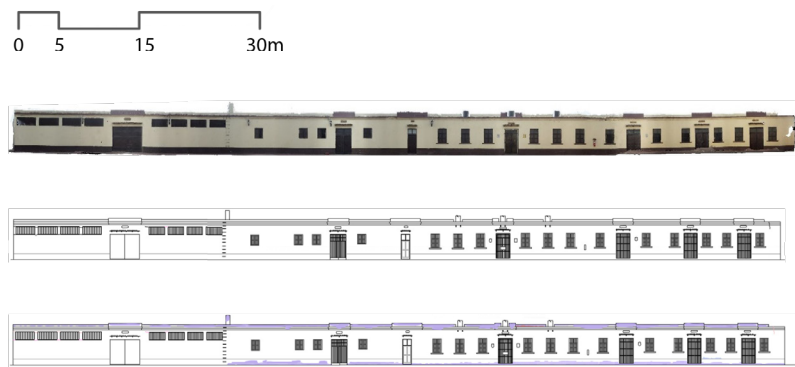
4.2. Estado actual del inmueble (general)

La relación excluyente del Cuartel Barbones con su entorno urbano es producto de la expansión no planificada de la ciudad. Al principio de la consolidación urbana de la ciudad de Lima se planteó la ubicación del actual cuartel en sus extramuros, pero ahora se encuentra inmerso en un área urbana. Esto genera un conflicto contemporáneo de compatibilidad de usos, ya que, por su propia función militar -hermética por naturaleza- no se puede relacionar con su entorno civil y esto provoca que todo su perímetro resulte un borde urbano, acarreado los problemas que ello conlleva. La incompatibilidad morfológica con la trama urbana también es producto de la expansión urbana no planificada -secuencial, producto de la compra de los huertos conexos del cuartel- ya que el trazado de las calles fue posterior y no consideró el cuartel pre-existente. Por ello, la construcción de los edificios colindantes también se dio secuencialmente, conforme se iba ocupando el área del terreno. Además, existe un área no ocupada, ya que fue la última en ser adquirida, y actualmente es un terreno baldío en proceso de arborización.

4.3. Evaluación patológica del inmueble (general)

La lesión más presente es la suciedad por acumulación de residuos sobre los propios techos de las edificaciones. Los propios usuarios del Cuartel son quienes generan dichos residuos y también son quienes los arrojan a los techos como una forma fácil de eliminarlos. Esto demuestra que no existe un adecuado manejo de los residuos sólidos (pudiendo ser esto por la falta de tachos o por no contar con una zona de correcto almacenaje de los residuos sólidos previa a su eliminación). Los edificios presentes en el predio, que fueron construidos de la primera mitad del siglo XX, están expuestos a la erosión climática, por su propia antigüedad y su técnica constructiva de albañilería de ladrillo macizo y techo de estructura de madera con torta de barro. Este último elemento es muy sensible a los factores climáticos.

El área de las caballerizas está expuesto a la humedad por el continuo y mal manejo del agua y por la imposibilidad de su evacuación mediante sumideros, ya que la superficie de su piso es antigua, compuesta por adoquines de piedra con mortero de tierra. Por ello, el agua que se estanca entre los adoquines de piedra hace propicio que se generen organismos vegetales. Los patios del cuartel presentan erosión atmosférica ya que tampoco poseen sumideros y ello genera la imposibilidad de la evacuación de las precipitaciones. Como se dijo, existen edificaciones que han sido construidas de forma precaria. Al quedar de forma perenne la inclemencia del clima provocó que con el pasar del tiempo se deterioren y ello fue la causa que se perdieran ciertas piezas.



CUADRO GENERAL DE LESIONES					
FISICAS	HUMEDADES		DEFORMACIONES		
	De Obra		Pandeos		
	Capilar		Alabeos		
	De filtración		Desplomes		
	De condensación		Flechas		
	Accidental		GRIETAS		
	EROSIÓN		Por carga		
	Atmosférica		Por dilatación-contracción		
	SUCIEDAD				
		EFLORESCENCIA		FISURAS	
QUIMICAS		OXIDACIÓN		Por soporte	
		CORROSIÓN		Por acabado	
		ORGANISMOS		DESPRENDIMIENTO (faltante)	
	Animales			EROSIÓN	
	Vegetales			Mecánica	
	EROSIÓN				
	Química				

Figura 12: Estado actual y evaluación patológica de la elevación del pabellón del inmueble Barbones (Cuartel de Caballería).

4.4. Estado actual del inmueble (detalle)

En el plot plan (Figura 3) podemos ver la presencia de cableado sobre la torta de barro del techo a causa de que el sistema eléctrico fue instalado posteriormente a la construcción del pabellón. Además, se ha proyectado una especie de patio con algunas bancas frente a la edificación.

En la elevación es notoria la diferencia entre la edificación original y su ampliación. Esto es producto de los diferentes métodos constructivos empleados, ya que en la ampliación es posible proyectar vanos más amplios, por su técnica constructiva de ladrillo y concreto armado, sin tener en consideración la composición y ordenamiento de los vanos de la obra original. Es por ello que la ampliación termina siendo percibida como una disrupción.

Actualmente el pabellón alberga oficinas administrativas que necesitan contar con una correcta ventilación para la renovación del aire. Como el pabellón solo posee ventanas en uno de sus frentes, es imposible que se pueda dar una ventilación cruzada. Esta fue la razón por la cual se optó por instalar una serie de equipos de aire acondicionado para renovar mecánicamente el aire.

4.5. Evaluación patológica del inmueble (detalle)

El pabellón, al contar con una ampliación de albañilería confinada, ha causado una incompatibilidad de técnicas constructivas entre el techo original, de estructura de madera y torta de barro, y el techo de la ampliación, de ladrillo y concreto. Ello ha causado que una zona del techo original se deteriore rápidamente y un área haya desaparecido. El murete perimetral del techo se

encuentra erosionado por el clima, ya que este es de ladrillo antiguo, posee una fabricación rudimentaria y sus superficies no presentan enlucido. En la elevación se puede ver que la edificación original está en mejor estado de conservación que la ampliación, puesto que la ampliación presenta fisuras y rajaduras estructurales. Esto sucede por la incorrecta ejecución de una técnica constructiva: si no es correctamente aplicado, la integridad del edificio se verá comprometida. La erosión que se observa en la base de los muros es producto del agua que se vierte al momento de limpiar el piso exterior y por la propia humedad del suelo, ya que estos muros, al ser antiguos, no poseen sobrecimiento de concreto que aisle el ladrillo del suelo.

5. Conclusiones

A partir del estudio realizado se puede referir que:

Con relación al Objetivo general del estudio "Profundizar el registro arquitectónico exacto (bidimensional y tridimensional) del Fuerte Barbones", es posible mencionar que el proceso realizado -inclusive en plena pandemia por el Covid-19- ha resultado posible y de enorme valor, no solo porque dichas circunstancias han obligado a numerosos replanteos y reajustes concebidos y propuestos por los integrantes del equipo investigador -y autores de este artículo- sino a una necesaria reconsideración desde el organismo que ha financiado esta experiencia: el Instituto de Investigación de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes de la Universidad Nacional de Ingeniería. El Visto Bueno institucional se obtuvo, y luego las gestiones administrativas no acompañaron pertinentemente el proceso por las limitaciones en la gestión interna que la misma UNI tuvo, al igual que todas las universidades peruanas. Sin embargo, con muchísimo compromiso, creatividad y esfuerzo de parte del equipo investigador, se logró el objetivo previsto.

Figura 13: Localización de principales pabellones en el Cuartel Barbones en los planos de 1902, 1918 y 1944. Autores en base Junta Deliberante Metropolitana de Monumentos Históricos, Artísticos y Lugares Arqueológicos de Lima (1963); Archivo fotográfico de Giovanna Balarezo y SAN (2020)



Sobre el Objetivo específico 1: "Introducir nuevas herramientas tecnológicas en el estudio del patrimonio cultural edificado", es posible concluir que no solamente ha sido posible de manera muy exitosa sino que resulta muy necesaria, no solo por los déficits en infraestructura y desarrollo científico que presenta nuestro país y el abordaje del patrimonio cultural -en general- y del patrimonio edificado -en específico-, sino porque situaciones como las que estamos vivenciando en medio de esta pandemia evidencian la necesidad de un mayor empoderamiento tecnológico que acompañe los numerosos esfuerzos pro-patrimoniales que vienen llevándose a cabo, y que signifiquen un apuntalamiento y potenciación de sus posibilidades de generar nuevos conocimientos y mayor incidencia en el cambio de la sociedad.

Con relación al Objetivo específico 2 "Visualizar la importancia como patrimonio de la arquitectura militar", este se ha logrado de manera ejemplar, puesto que los resultados han hecho evidentes los diversos valores patrimoniales que una edificación histórica como esta contiene, no solo asociados a la historia militar de Lima o la del Perú sino a la historia misma de la ciudad y de cómo sus diversos actores sociales han concebido su uso y su relación con el contexto urbano inmediato. Esta investigación se complementa con otra publicada recientemente en la revista indizada *Devenir* sobre el cuartel Hoyos Rubio y aporta reflexiones importantes para repensar el rol que estos hitos urbanos deberían cumplir en la construcción de la ciudad que queremos.

Sobre el Objetivo específico 3 "Establecer lazos de trabajo sobre la conservación del patrimonio con entidades militares (como la Dirección de Museos del Ejército)" también se ha logrado al concretar una reunión con miembros directivos del Instituto de Estudios Histórico Militares del Ejército del Perú, los cuales quedaron muy satisfechos con la calidad y rigor metodológico del estudio realizado y vislumbran múltiples posibilidades de actuación en alianza con la UNI. Justamente como sub-producto de este estudio se han realizado primeras coordinaciones conducentes a consolidar dicha alianza estratégica, formalizándose en un marco de trabajo idóneo mediante la firma de un convenio de Cooperación interinstitucional entre ambas entidades peruanas.

Finalmente y con relación al Objetivo específico 4 "Evidenciar el estado de riesgo en que se encuentran los casos de los bienes patrimoniales investigados", se puede concluir que si bien el inmueble estudiado posee diversas lesiones que preocupan por su carácter generalizado y en varios casos su recurrencia, el estado actual del bien cultural militar edificado no es calamitoso sino más bien bastante aceptable y ello evidencia el compromiso sincero de parte de las autoridades del Ejército peruano y sus buenos oficios no especializados pero sí voluntariosos en mantener de la mejor forma posible dicho estado de conservación. Esta conclusión es de enorme importancia porque abre valiosas perspectivas de actuación pro-patrimonial y de reinversión de estos bienes militares edificados en la agenda contemporánea de las ciudades del Perú.

6. Recomendaciones

Se hace evidente la necesidad de vincular mucho más el conocimiento generado con los diversos actores de la sociedad, en este caso de las Fuerzas Armadas. En esa perspectiva, el 26 de agosto del 2020 se realizó una reunión virtual con el Cnel. EP. Enrique Gargurevich, Jefe de la Comisión Permanente de Historia del Ejército y el equipo de historiadores del Instituto de Estudios Históricos del Ejército Peruano (IEHEP) para mostrarles el trabajo realizado como parte de los objetivos del trabajo de investigación. Dicha reunión fue exitosa ya que las autoridades militares se sintieron muy satisfechas y reconocieron toda la información obtenida, expresando su total compromiso y apoyo en investigaciones futuras sobre el patrimonio militar edificado. Es recomendable fortalecer estos lazos para materializar futuros proyectos y un escenario de acción multidisciplinar.

Asimismo, se recomienda:

- Que los lineamientos de actuación futuros, especialmente promovidos desde la Administración Pública, consideren en el corto plazo la formulación e implementación de una Política de Estado que asegure una mayor oferta de formación académica más familiarizada con estas nuevas tecnologías.
- La realización en el corto plazo de otras investigaciones más específicas que se desagreguen de este estudio y que puedan profundizar y/o precisar las diversas problemáticas y potencialidades de los bienes edificados militares. Asimismo, se recomienda la realización de estudios de casos, los cuales ayudarán a comprender sus especificidades y a proponer estrategias diferenciadas.
- Insistir en el mediano plazo en la construcción de una "voluntad política" del más alto nivel que se traduzca en la priorización de la formación de profesionales arquitectos con estas habilidades técnicas para aportar al avance de la generación del conocimiento y del cambio social.

7. Agradecimientos

El presente artículo está basado en el proyecto de investigación titulado "Estudio y evaluación del estado actual de los principales patrimonios militares y fortificados de Lima y Callao en el Virreinato e inicio de la República", el cual fue ganador de la Convocatoria de proyectos de investigación 2020 del Instituto de Investigación de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes (INIFUA) de la Universidad Nacional de Ingeniería, por lo cual financiado por dicho Instituto y desarrollado entre febrero y agosto del 2020.

Conflict of Interests. The authors declare no conflict of interests.

© **Copyright:** José Hayakawa Casas, Diego Celis Estrada, Yonatan Jara Boza, 2024.

© **Copyright de la edición:** *Estoa*, 2024.

8. Referencias bibliográficas

- 4Dmetric. (18 de mayo de 2020). *Fotogrametría aérea y fotogrametría terrestre*. 4Dmetric. <https://www.4dmetric.com/fotogrametria-aerea-y-fotogrametria-terrestre/>
- AgiSoft LLC. (2023). *Metashape Intelligent Photogrammetry*. San Petersburgo: AgiSoft LLC. https://www.agisoft.com/pdf/metashape_presentation.pdf
- Arbulu, G. (1988). *El Ejército y la Ingeniería Militar en el siglo XX. 1900-1980*. (Vol. 1). Imprenta del Ejército.
- Augustin, R. (2012). *Las murallas coloniales de Lima y el Callao*. Universidad Ricardo Palma Editorial Universitaria.
- Balarezo, G. (2020). La regeneración urbana integral desde el componente sociocultural del Patrimonio militar. El caso del fuerte general de división Rafael Hoyos Rubio en el Rímac desde sus actores locales. *Devenir. Revista de estudios sobre patrimonio edificado*, 7(13), 153-176.
- Bromley, J. (2005). *Las viejas calles de Lima*. Municipalidad metropolitana de Lima.
- De Mendiburu, M. (1876). *Diccionario histórico-biográfico del Perú. Parte primera: Que corresponde a la época de la dominación española* (Vol. 1 y 2). Imprenta de J. Francisco Solis.
- DJI. (10 de enero de 2017). *MAVIC PRO*. DJI. <https://www.dji.com/global/mavic/info#specs>
- Equipo de Expertos VIU. (24 de abril de 2018). *RPAS, UAV y drones: ¿Cuáles son las diferencias?*. VIU (Universidad Internacional de Valencia). <https://www.universidadviu.com/rpas-uav-drones-cuales-las-diferencias/>
- Jara, Y. (2021). De frailes a escolta. Valor histórico del Cuartel de Barbones de Lima (1825-1879). *Devenir. Revista de estudios sobre patrimonio edificado*, 8(15), 9-30. <https://doi.org/10.21754/devenir.v8i15.980>
- Klaiber, J. (1988). *La iglesia en el Perú: Su historia social desde la independencia*. Lima. Fondo editorial PUCP.
- McGlone, C., Mikhail, E., Bethel, J. (2004) *Manual of Photogrammetry*. American Society for Photogrammetry and Remote Sensing.
- Medina, L. (1980). *Historia General del Ejército Peruano. El Ejército en la República: Siglo XIX*. Comisión Permanente de la Historia del Ejército del Perú.
- Navarra.es. (10 de junio de 2019). Las primeras y casi centenarias imágenes aéreas de Navarra puestas en valor en forma de ortofoto. *Navarra.es*. <https://www.navarra.es/es/noticias/2019/06/10/las-primeras-y-casi-centenarias-imagenes-areas-de-navarra-puestas-en-valor-en-forma-de-ortofoto>
- Rabí, M. (1997). *El Hospital Refugio de Incurables "Santo Toribio de Mogrovejo" de Lima. Hoy: Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas. Evolución Histórica 1669 a 1997*. (Vol. 1). Serie Historia de la Medicina Peruana.
- Sánchez, N., y Shimabukuro, P. (2015). "Structure from Motion" Alternativa de bajo costo para el registro del patrimonio edificado. *Devenir. Revista de estudios sobre patrimonio edificado*, 2(4), 150-178. <https://doi.org/10.21754/devenir.v2i4.282>

8. Anexos

Autor	Fuente	Año
Nicolás de Mendizábal	https://journals.openedition.org/terrabrasiliis/1129?lang=en	1770
Ignacio Martorell	https://www.hsrarebooks.com/detail/plano-de-la-ciudad-de-los-reyes-o-lima-capital-del-reino-de-peru	1780
-	Colección Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia de Lima https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Plano-Topografico-1787-Copia-de-1862-Coleccion-Museo-Nacional-de_fig1_321129616	1787
Andrés Baleato	https://journals.openedition.org/terrabrasiliis/1129?lang=en	1790
-	https://www.etsy.com/listing/179007011/old-map-of-lima-peru-1830-vintage-poster?ga_search_query=peru&ref=shop_items_search_3	1830
Manuel Atanasio Fuentes	Gunther, J. Planos de Lima 1613-1983	1858
Antonio Maria Dupard	Gunther, J. Planos de Lima 1613-1983	1859
M. Bolognesi	Gunther, J. Planos de Lima 1613-1983	1862
P. V. Jouanny	Gunther, J. Planos de Lima 1613-1983	1872
Oficina hidrográfica Chile	Gunther, J. Planos de Lima 1613-1983	1879
P. V. Jouanny	Gunther, J. Planos de Lima 1613-1983	1880
Augusto Orreco	Gunther, J. Planos de Lima 1613-1983	1881
Cuerpo técnico de tasaciones de Perú	Gunther, J. Planos de Lima 1613-1983	1896
H. G. Higley	Junta Deliberante Metropolitana de Monumentos Históricos, Artísticos y Lugares Arqueológicos de Lima (1963) Sección evolución urbana contribución de José Barbagelata B.	1902
Julio E. Ribeyro	https://www.flickr.com/photos/leondeurgel/15909190295/in/photostream/	1904
Santiago M. Basurco	Gunther, J. Planos de Lima 1613-1983	1904
Enrique E. Silgado	Gunther, J. Planos de Lima 1613-1983	1908
Ricardo Tizon i Bueno	https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6f/Plano_modif.jpg	1908
Julio E. Berrocal	Gunther, J. Planos de Lima 1613-1983	1924
Cristobal Caballero y Lastres	Gunther, J. Planos de Lima 1613-1983	1927
Manuel Jiménez y Hector Neuman	Gunther, J. Planos de Lima 1613-1983	1933
Alberto Alexander	Gunther, J. Planos de Lima 1613-1983	1943

Tabla 1: Lista de consulta de los antiguos planos históricos de la ciudad de Lima en orden de antigüedad.

Abreviatura	Archivo	Detalle
AAL	Archivo Arzobispal de Lima	Serie betlemitas, Legajo IV (Expediente 24)
MC	Ministerio de Cultura	109261-2018 Sector "A" del Cuartel de Barbones, Av. Grau cdra. 18 - El Agustino
FRC	Archivo fotográfico de Reynaldo Castro	Documentos y margesíes del Cuartel Barbones y la Fábrica de Cartuchos. Originales en el Centro de Estudios Históricos Militares del Perú
FGB	Archivo fotográfico de Giovanna Balarezo	Servicio de Ingeniería del Ejército (1918). <i>Reglamento de Conservación de Edificios Militares y del Mueblaje en uso en las dependencias del Ministerio de Guerra</i> . Estado Mayor General del Ejército
AGN	Archivo General de la Nación	Colección Terán. N-2 "Extracto de Protocolos". Años: 1884-1897. 20. Bienes Nacionales y Protocolos notariales del Siglo XIX

Tabla 2: Lista de archivos históricos consultados.

Research Article
2024 January - JuneHERITAGE
CONSERVATION

Luis Berges Roldán: reflexiones sobre patrimonio, pensamiento y memoria a través de sus dibujos

Luis Berges Roldán: Reflections on heritage, thought, and memory through his drawings

ANTONIO ESTEPA RUBIO 
Universidad San Jorge, España
aestepa@usj.es

JESÚS ESTEPA RUBIO 
ER arquitectos, España
oficina@erarquitectos.com

RESUMEN Con este trabajo, ponemos en valor el patrimonio de Jaén a través de la producción gráfica del arquitecto Luis Berges Roldán. A lo largo de su carrera, Berges ha desarrollado un sistema de expresión distintivo y personal que le confiere una identidad reconocible. Su enfoque del tiempo y el espacio siempre ha estado influenciado por el dibujo. La cultura local que inspiró su vocación como arquitecto y que ha servido de base para su obra construida, junto con las circunstancias históricas, familiares y personales que ha enfrentado, han sido el sustrato en el que ha florecido su producción, tanto gráfica como arquitectónica. Así, abordamos dos perspectivas complementarias. En primer lugar, valoramos la importancia de la representación gráfica como una herramienta fundamental para comprender su mundo personal. En segundo lugar, nos enfocamos en comprender el valor de su producción gráfica y arquitectónica como una unidad indivisible que refleja su pensamiento creativo.

ABSTRACT With this study, we aim to emphasize the heritage of Jaén through the graphic production of architect Luis Berges Roldán. Throughout his professional career, Berges has employed a distinctive and personal system of expression that grants him a recognizable identity. Drawing has always been the lens through which he filters his approach to time and space. The local culture that sparked his vocation as an architect and upon which his executed work unfolds, along with the historical, familial, and personal circumstances he has had to respond to, have been the substrate where his production, both graphic and architectural, has germinated. In this research, we address two complementary perspectives. Firstly, we assess the significance of graphic representation as a substantial asset for understanding his personal universe. Secondly, we focus on comprehending the value of his graphic and architectural production as an inseparable unit, giving rise to his creative thinking.

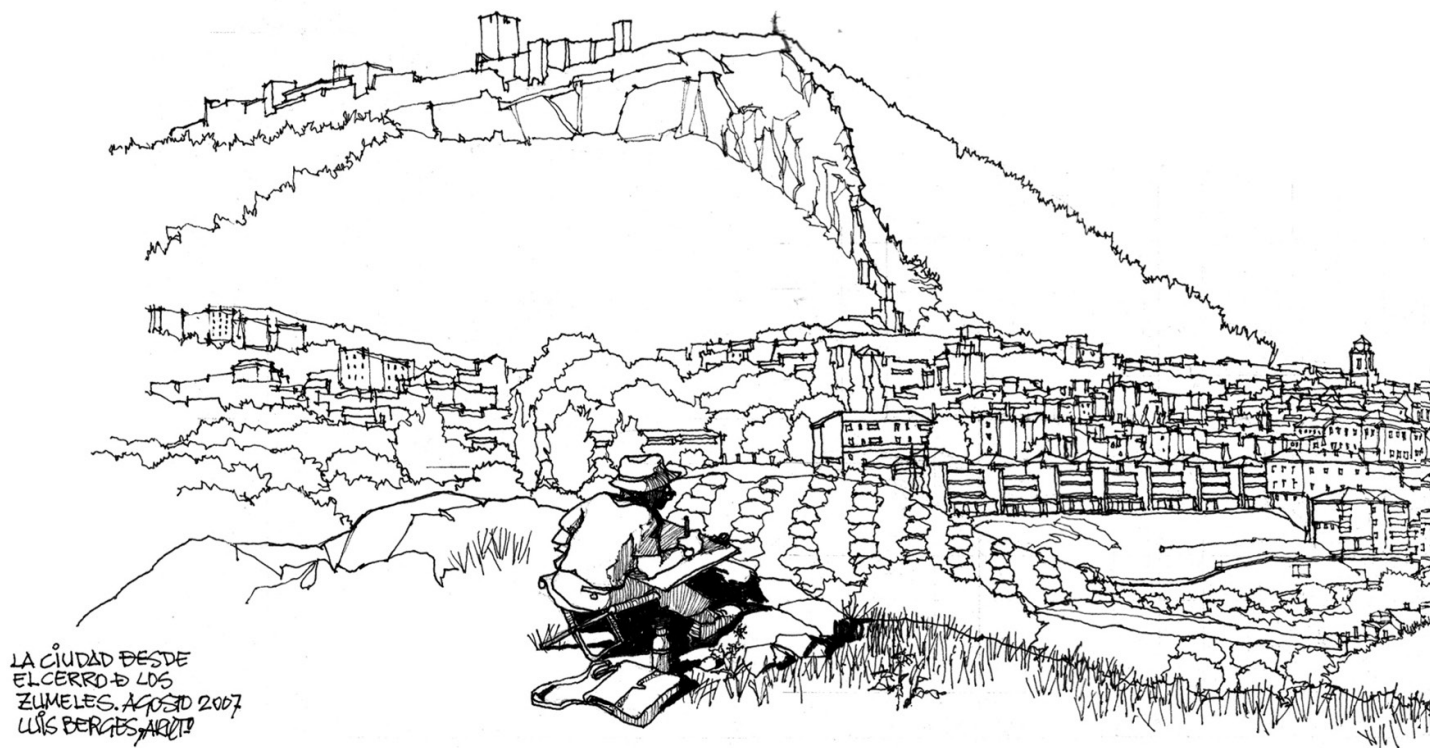
Received: 28/09/2023
Revised: 28/11/2023
Accepted: 04/12/2023
Published: 31/01/2024

PALABRAS CLAVE patrimonio, cultura, Jaén, dibujo, arquitectura.

KEYWORDS heritage, culture, Jaen, drawing, architecture.



Cómo citar este artículo/How to cite this article: Estepa Rubio, A. y Estepa Rubio, J. (2024). Luis Berges Roldán: reflexiones sobre patrimonio, pensamiento y memoria a través de sus dibujos. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 13(25), pp. 145 - 163. <https://doi.org/10.18537/est.v013.n025.a07>



1. Introducción

Son muchas las publicaciones, exposiciones y conferencias que han tratado de poner en valor la producción gráfica del arquitecto Luis Berges Roldán, pero en ninguna de ellas se ha atendido al dibujo de este autor como elemento divergente de su personalidad como arquitecto (Berges, 1989).

Con la distancia suficiente, pero aún desde su presente, nos atrevemos a indagar sobre la capacidad propositiva de Luis Berges Roldán para demostrar que, a ciencia cierta, es uno de los personajes más influyentes de la cultura local jiennense de la segunda mitad del XX.

Nos apoyaremos en la capacidad gráfica de este singular autor para dirimir un modelo pedagógico susceptible de ser emulado (Salgado et al., 2017). De este modo, excavaremos en las bases procedimentales básicas sobre las que Berges se ha ido apoyando a lo largo de su vida para, por un lado, resolver los encargos profesionales encomendados y, por otro lado, moldear su genuina manera de comprender la realidad (Figuras 1 y 2).

A partir de una doble entrada, desde el dibujo y desde la arquitectura, y tomando consciencia de que resultaría imposible en este breve estudio atajar cuánto ha podido experimentar en sus más de novecientos encargos profesionales, trataremos de sintetizar cuál ha sido la relación de este singular y longevo arquitecto con paradigmas trascendentes, como el tiempo, la construcción, el paisaje y el patrimonio (Blanco, 2016).

El dibujo de Berges, comprendido como una importante herramienta para la divulgación y difusión del patrimonio arquitectónico, se ha centrado, entre otras temáticas, en la representación de los edificios y espacios más singulares de la ciudad de Jaén; también de otros puntos notables de su provincia. De manera clara y accesible para el público en general, la obra gráfica de Berges ha capturado algunas de las estampas más significativas de este enclave geográfico para, diferenciándose de lo que sucede cuando se emplea la fotografía, subrayar el valor y la singularidad de las piezas patrimoniales sobre las que enfoca su mirada.

A través de los dibujos e ilustraciones de Luis Berges Roldán, se pueden explicar los detalles y las características de los edificios y monumentos más característicos de Jaén, incluso de algunos que ya no existen, sirviendo además como mecanismo desde donde es viable analizar, estudiar y comprender parte de la idiosincrasia, forma de vida y fenomenología de los conjuntos urbanos representados. Además, cabría decir que el material producido por Berges también se puede utilizar como soporte educativo para fomentar el conocimiento y la valoración, ya no solo del patrimonio arquitectónico, sino también de la cultura a la que este hace referencia.

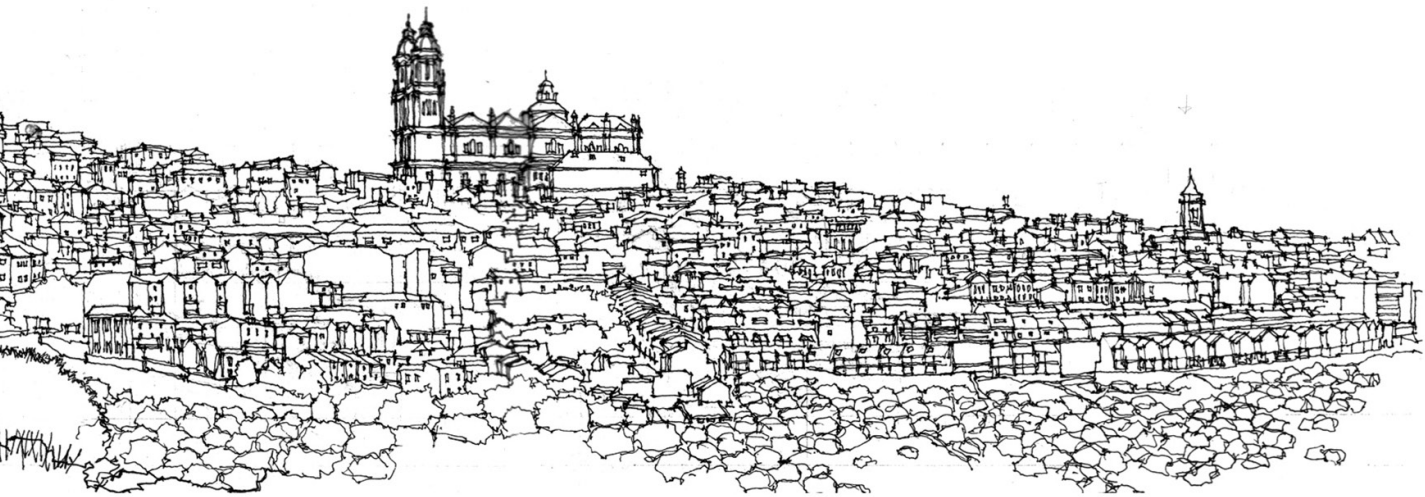


Figura 1: Jaén, 2007: La ciudad desde el cerro de los Zumeles. Luis Berges Roldán. Material original cedido por el autor. Archivo personal del arquitecto

2. Método

La metodología empleada para el desarrollo de este artículo se fundamenta en la formulación de la hipótesis sobre la impronta y trascendencia del trabajo de Luis Berges Roldán en la filiación intelectual que relaciona el dibujo arquitectónico, como proceso y suceso, con la capacidad para el desarrollo y resolución de conflictos profesionales.

De acuerdo con lo dicho, el trabajo de investigación ha estado soportado sobre una labor de vaciado de archivos para sacar a la luz referencias y registros que, a lo largo de la dilatada vida de este singular arquitecto, se han ido generando. Además, en paralelo, fuimos elaborado un trabajo “conversacional” con el autor para que, más allá de las interpretaciones que podamos realizar de forma autónoma, quedase nitidamente evidenciada su particular forma pensamiento.

Tal y como el propio Berges afirma en una entrevista realizada para la universidad de Jaén (Berges et al., 2014), parafraseando al pintor francés Le Brun, basta con un lapicero para representar todo lo que la naturaleza encierra; incluso las pasiones humanas. Con ello, Berges dicta una regla de comportamiento perceptivo, donde el dibujo puede considerarse como una estrategia de conocimiento que permite al ser humano acercarse a un entendimiento de lo verdaderamente sustancial y relevante que encierra toda naturaleza (Berges, 2004).

El dibujo se torna en un instrumento que sirve como metodología pedagógica para poder aprehender la realidad (Arnau y Gutiérrez, 2015). Dibujar es, pues, una cosa y conocer el medio dibujando es otra (Araújo, 2000); de modo que es esta la acción fundamental que deriva de la labor gráfica de Berges, para hacer intangible pero eterna la escena que atrapa con sus trazos, sus manchas de color o con sus croquis y levantamientos (Figura 3).

Así, para dar forma al discurso y acotar los resultados, planteamos los objetivos de la investigación y etapas de trabajo que enunciamos a continuación.

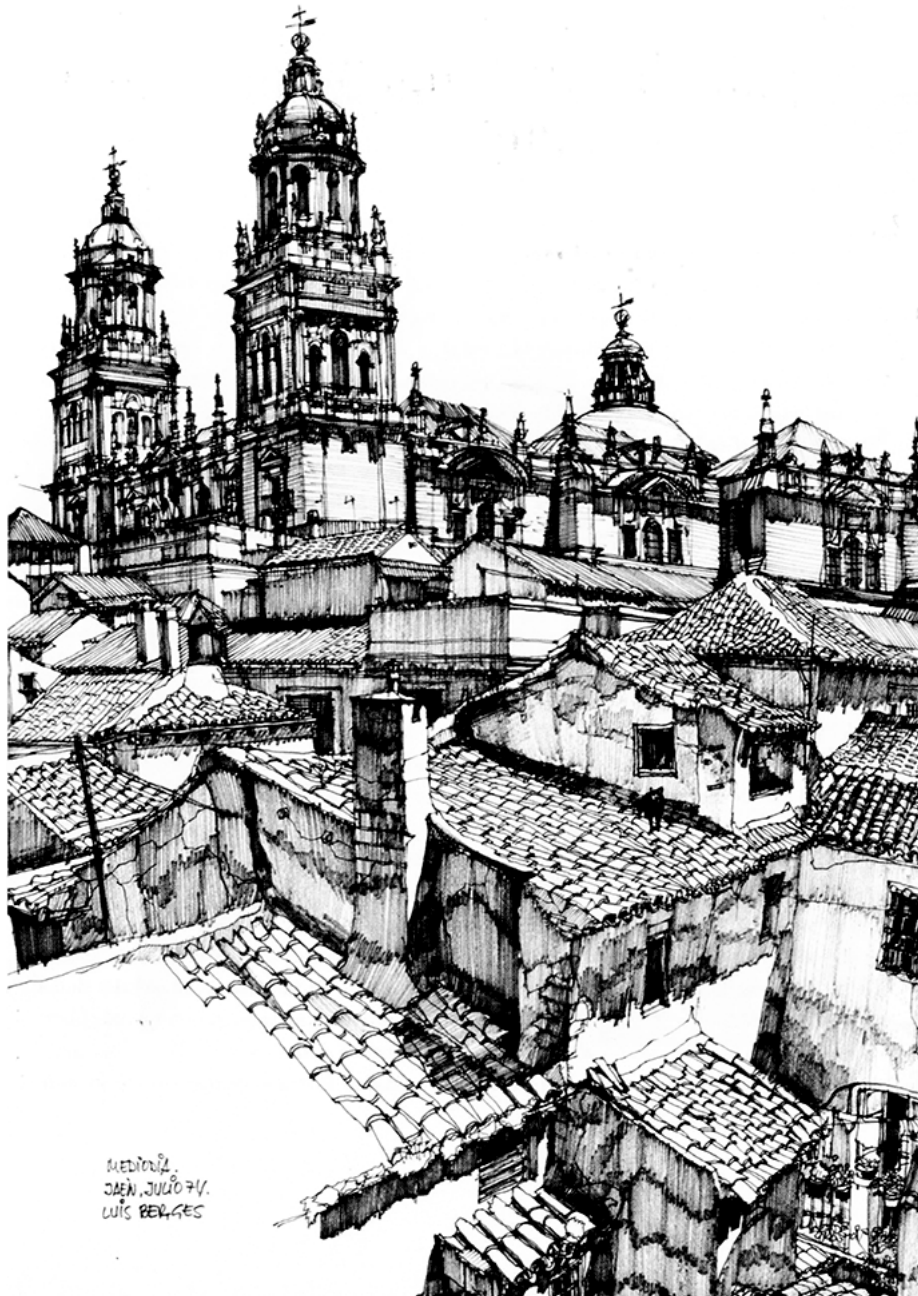


Figura 2: Jaén, 1974: Mediodía. Luis Berges Roldán. Material original cedido por el autor. Archivo personal del arquitecto

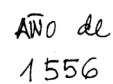


Figura 3: Jaén, 1993: Toma de datos para el levantamiento de la Sala Capitular de la Santa Iglesia Catedral de Nuestra Señora de la Asunción en Jaén. Luis Berges Roldán. Material original cedido por el autor. Archivo personal del arquitecto

Análisis sobre tendencias y evolución propias:

- Investigar la evolución de las tendencias en la expresión gráfica arquitectónica a lo largo de la vida de Berges.
- Identificar factores que han influido en los cambios en las representaciones gráficas en arquitectura.

Evaluación de métodos y herramientas:

- Estudios sobre la eficacia de diferentes métodos y herramientas de expresión gráfica utilizados por el autor.
- Comparación de la percepción y la eficiencia de estos métodos en relación con los registros de otros profesionales de su tiempo.

Comprender la influencia de los factores culturales y contextuales que se sucedieron en la vida de Luis Berges Roldán:

- Estudio sobre cómo factores culturales y contextuales, sobre todo de ámbito local, pudieron influir en la producción de Berges.
- Análisis sobre cómo las técnicas de representación gráficas varían en función del tipo de tarea contra la que se enfrenta el arquitecto.

Exploración sobre la relación entre la expresión gráfica arquitectónica y la capacidad de ensoñación creativa de Luis Berges Roldán:

- Investigar la relación entre las habilidades de expresión gráfica y el nivel de creatividad en el diseño arquitectónico.
- Analizar cómo la expresión gráfica puede potenciar la generación de ideas innovadoras en arquitectura.

Examinar la comunicación visual en el proceso de creativo:

- Analizar cómo las representaciones gráficas facilitan la comunicación en el proceso de diseño arquitectónico.
- Evaluar la eficacia de diferentes tipos de representaciones gráficas en la transmisión de ideas entre arquitectos y otros profesionales del diseño.

Identificar barreras y desafíos en la expresión gráfica empleada por Luis Berges:

- Identificar posibles barreras o desafíos que los profesionales de la arquitectura enfrentan en su expresión gráfica, a través del estudio del material desarrollado por Berges.
- Exponer referencias para abordar estas barreras y mejorar la eficiencia y calidad de la expresión gráfica.

3. Referencias e influencias

Apelando a las enseñanzas de maestros como García Mercadal (Vallespín et al., 2019), comprendemos que el dibujo, como manifiesto, es la acción más primaria, por su capacidad de abstracción para captar, de forma ágil y eficaz, la belleza de la naturaleza. Así, frente a otras técnicas más depuradas y con una frescura y versatilidad rotunda, el dibujo es capaz de robarle a lo bello aquellas cualidades que conmueven el alma humana para hacerlas inmortales al plasmarlas sobre el soporte gráfico. Dice Berges, refiriéndose al objeto de su labor gráfica, que ha tratado de llevarse a su casa, sin que nadie le diga nada, lo bello; es decir, ha tratado de robar las bellezas que le han impresionado y también refiere que, al visitar ciertos lugares, no podía dejar que aquello tan bello quedara allí entero, inmóvil, inerte (Berges et al., 2014).

La belleza del espacio urbano depende de muchos factores, como el diseño, la arquitectura, el paisajismo, la iluminación y la calidad de vida de los habitantes de la ciudad. La belleza en el espacio urbano no solo es estética (Figura 4), sino que también puede tener un impacto positivo en la calidad de vida de las personas.

Por otro lado, la narrativa intelectual que viabiliza el pensamiento discursivo vehiculado a través del dibujo (Seguí, 2018) es otra de las referencias claramente reconocibles en la forma en la que Berges acomete este tipo de tareas. Es evidente que, por el estrato generacional al que pertenece Luis Berges Roldán, la efervescencia y transformación que se produjo en los círculos de pensamiento relacionados con la expresión gráfica arquitectónica, sobre todo por la labor de maestros (Gentil, 2021) como Javier Seguí de la Riva, en Madrid, Manuel Baquero Briz, en Barcelona, o José Ramón Sierra Delgado y José María Gentil Baldrich, en Sevilla, permiten encumbrar la producción del giennense hasta cotas de excelencia y reconocimiento profesional evidentes.

Cabría también que refiramos, para comprender bien el contexto profesional de Berges, las posibles relaciones cruzadas de las que se pudo nutrir al ejercer su labor proyectual en muy diversos puntos de la geografía giennense. En este sentido, sería pertinente listar a algunos de los buenos profesionales con los que Berges compartirá el espacio y el tiempo, sobre todo en el período profesional que ocupa las décadas de los años 60, 70 y 80. Arquitectos locales como Miguel Ángel Hernández Requejo, Ramón Pajares Pardo, Manuel Blanca Colmenero, Ernesto Hontoria, con quien desarrollaría el diseño del nuevo cementerio municipal de San Fernando en Jaén (edificio catalogado dentro del listado del DCOMOMO Ibérico) o Pablo Castillo García-Negrete fueron, sin lugar a dudas, personajes con los que Luis Berges Roldán tuvo la suerte de interactuar activamente.

No obstante, además de las consignas anteriores, sería pertinente hacer una especial llamada de atención sobre la natural influencia que Berges Roldán recibió

de su padre, el arquitecto Luis Berges Martínez. Resulta lógico comprender que, aunque padre e hijo no llegasen nunca a trabajar juntos por culpa de la Guerra Civil, la transferencia de intereses fuera evidente. No en balde, Berges Roldán intervendría en la recuperación y reforma de algunos de los edificios del padre, una vez este ya había fallecido.

La relación de Berges con el patrimonio es una constante que, tanto en su obra arquitectónica como en su obra gráfica, se identifica a un solo golpe de vista. La sensibilidad hacia el costumbrismo, las formas de vida y la herencia inmaterial de la idiosincrasia local jiennense se desborda, una y otra vez, al estudiar detalladamente sus dibujos. Situación esta que, además, también coexiste en su producción proyectual.

No cabe duda de que Luis Berges propone una estrategia de acercamiento a la realidad, a través de la abstracción gráfica, que le permite evocar y revivir todos aquellos momentos sucedidos en su longeva trayectoria vital, donde la belleza le ha obligado a hacer un alto en el camino y volverse hacia ella para que, a posteriori, pueda ser compartida y comprendida por otras personas.

Este posicionamiento vital lleva asociada, de manera implícita, una labor pedagógica, una labor de difusión del conocimiento que, a través de sus abstracciones visuales y utilizando convencionalismos gráficos, permite el acceso intelectual de agentes externos, bien

a realidades perdidas u olvidadas, o bien a muchas otras que, por su naturaleza y situación, son más complejas en su entendimiento (Berges et al., 2008).

El dibujo nos permite observar la realidad con detenimiento y atención, y nos ayuda a capturar detalles y características que podríamos pasar por alto de otra manera. Además, el dibujo nos permite conectar con nuestros sentidos y emociones, y expresarlos de una manera no verbal y creativa. Al dibujar, nos enfocamos en los aspectos visuales de la realidad, como la forma, la textura, la luz y la sombra. Esto nos ayuda a desarrollar habilidades de observación y a comprender mejor cómo funciona el medio físico donde habitamos. A medida que vamos adquiriendo estas habilidades, podemos aplicarlas a otras áreas de nuestra vida, como la toma de decisiones y la resolución de problemas.

El dibujo también nos permite explorar la realidad de una manera más subjetiva y personal. Cada persona tiene su propia interpretación de la realidad, y este nos permite expresar y compartir nuestra perspectiva única con los demás. Por ello, el dibujo nos otorga el poder sumergirnos en la realidad a través de la imaginación y la creatividad, lo que puede llevarnos a nuevas e interesantes formas de entender nuestra presencia en este mundo.

A diferencia de cualquier otro espectador, que trataría de llegar a través de la fotografía al escenario que le rodea, Luis Berges procura, mediante recorridos



Figura 4: Jaén, 1989: Casería del Jardín del Obispo. Luis Berges Roldán. Material original cedido por el autor. Archivo personal del arquitecto

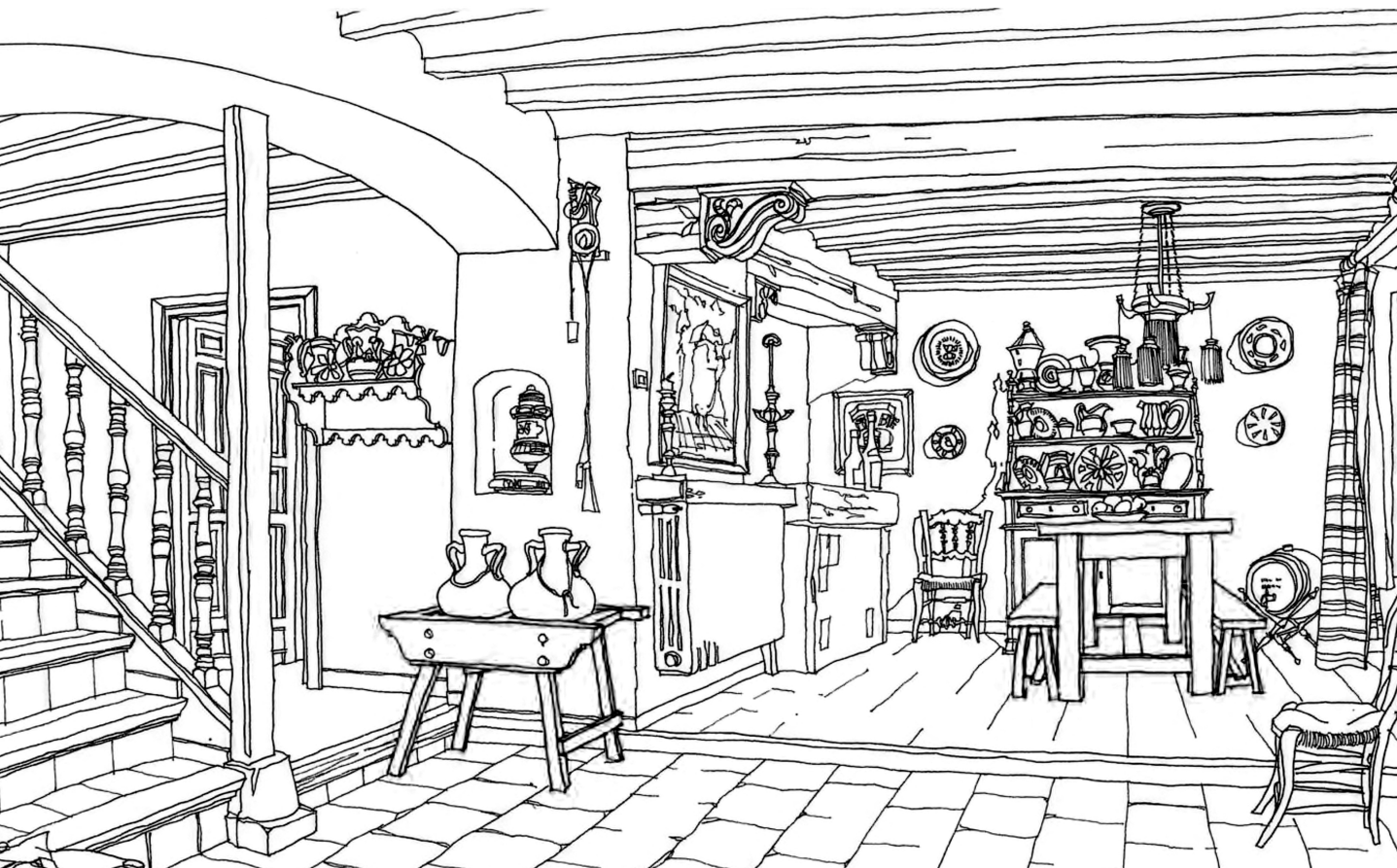


Figura 5: Jaén, 1989: Interior de la Casería de El Carmen. Luis Berges Roldán. Material original cedido por el autor. Archivo personal del arquitecto

visuales, abarcar todo el encuadre que observa, y cada una de sus partes, en el menor tiempo posible. Su expresión gráfica se basa en un afán infinito de excitación emocional, sabiendo que en cualquier instante tomará la decisión sobre la selección del objeto de su mirada, para plasmar esos primeros trazos que le permiten, poco a poco, adivinar los rasgos esenciales del lugar para, a través del medio gráfico empleado, atraparlos en su libreta mediante el ejercicio disciplinado de la comprensión gráfica (Granero, 2016).

Por lo tanto, cuando Berges es preguntado sobre la finalidad del dibujo o sobre sus pretensiones respecto al resultado final cuando inicia su labor, él siempre responde con la misma naturalidad y simplicidad con la que sus trazos escuetos y contundentes van llenando los espacios libres del papel, para terminar en algo mágico y sobrecogedor. Berges dibuja porque es arquitecto; y es arquitecto porque dibuja (Berges et al., 2014).

Los dibujos deben, por encima de todo, transmitir sinceridad y hacerse empleando el tiempo necesario delante del tema observado. Si bien, es importante reseñar que Berges nunca ha querido transmitir ningún mandato pedagógico ni nada concreto en referencia a cómo han de hacerse las cosas, pues a lo largo de toda su vida solo se ha limitado a resolver sus tareas, de la forma más adecuada posible, utilizando el rigor que entendió como apropiado para reflejar fielmente su particular visión de la realidad (Berges et al., 2014).

No hay nada más que la misión pura de interpretar la realidad para que, sin condicionantes, todo el mundo pueda tener acceso a las mismas sensaciones y emociones que le motivaron a captar la escena dibujada. Berges busca la sinceridad, por ello elabora sus dibujos siempre en primera persona, frente al tema dibujado, invirtiendo el tiempo que fuera necesario para ello (Berges et al., 2014).

Y es el propio autor quien confiesa la obligada pedagogía y labor divulgativa que indisolublemente queda incrustada en la mirada del dibujante. Así, este singular arquitecto jiennense, a la hora de plasmar su visión, trata siempre que quede documentada, que la información recogida en el documento gráfico pueda ser analizada y, por lo tanto, tratada

desde una óptica científica, para que se garantice un conocimiento certero sobre la realidad física de la naturaleza abarcada en la escena del tema dibujado.

Luis Berges explica que siempre ha procurado que el dibujo sea un documento vivo; gracias a ello, si ahora se conocen ciertos rincones de nuestro patrimonio urbano (Linage, 1997), caseríos o paisajes ya perdidos, es porque fueron dibujados (Figura 5). El dibujo ha sido para él una herramienta donde plasmar lo que el hombre ha hecho desaparecer (Berges y Mateo, 1997). En paralelo, sus dibujos son para nosotros ricos registros que nos han permitido conocer sesgos sobre el patrimonio cultural, natural, paisajístico, urbano y arquitectónico existente en la provincia de Jaén.

De esta manera, para Luis Berges, el dibujo se convierte en misterio (Granero, 2016), pues arrancando de un lugar incierto y deslocalizado en la imaginación de este genial arquitecto, se conforma, primero en su mente, para que, sin saberlo, quede volcado a una nueva realidad interpretativa sobre el plano de su papel. El dibujo como acto ejecutivo tiene un comienzo: la primera línea o mancha, de modo que su inicio es incierto y su final queda totalmente abierto, por cuanto da una respuesta a un proceso ilimitado y desconocido. El dibujo, en la mano de Luis Berges, como sucede con los grandes maestros clásicos (Tómsic, 1999), se inicia en un estadio mental, desde un pensamiento de aproximación, para que, posteriormente, su destreza y capacitación gráfica medien en la consecución de la idea, hasta la final constitución del trazado.

4. El condicionante arquitectónico como eje vertebrador de las variables gráficas

No cabe duda de que este constructor de imágenes, desde que comienza a dibujar, queda condicionado por su formación como arquitecto dado que, a la luz de sus trazos, no puede vislumbrarse otra cosa que la cualificación plástica y estilística que le confiere su mirada como profesional en el ejercicio de la profesión (Figura 6). La forma en la que un arquitecto ve la realidad física y natural y transforma su conocimiento abstracto sobre ella para manifestarla a través de un medio gráfico bidimensional, queda supeditada al conocimiento que, por haberse formado como técnico, lleva implícita la jerarquización de conceptos y elementos formales y geométricos en la definición de cualquier elemento tangible.

Una de las técnicas más comunes para fusionar el dibujo técnico y artístico es el uso de la línea de contorno, una de las especialidades del maestro Berges. La línea de contorno se utiliza para crear dibujos técnicos precisos que también tienen un aspecto artístico. La estrategia del contorno utiliza líneas continuas y discontinuas para representar diferentes elementos del dibujo. Esta técnica es muy efectiva para representar y simplificar la textura y el detalle de los objetos arquitectónicos.

Otra técnica versátil para lograr la fusión del dibujo técnico y el artístico es el uso del color. El color, en su caso, es empleado para resaltar ciertos elementos del modelo y para crear sensaciones de profundidad y dimensión. Asimismo, el color, para Berges, también expresa el estilo y la visión de su autoría pues, como hemos dicho antes, la referencia al aspecto vivencial y atmosférico en sus dibujos es una constante recurrente. Así, la línea y el color son dos elementos fundamentales en su singular forma de encarar el dibujo arquitectónico, ya que le permiten representar y comunicar ideas, conceptos y detalles de forma clara y efectiva, poniendo de manifiesto la importancia matérica de las escenas, la condición tectónica de los emplazamientos y, como no podía ser de otra forma, la particular manera con la que Berges trabaja con la luz y la sombra.

El color es un elemento que aporta a los dibujos arquitectónicos un mayor grado de realismo, profundidad y detalle. Berges también es un virtuoso en el empleo de este recurso. El uso adecuado del color permite resaltar elementos importantes en la representación de una imagen como, por ejemplo, la fachada de un edificio, el paisaje lejano, el ambiente general del espacio y, por supuesto, el asoleo.

Los encuadres perspectivos en las representaciones gráficas de Luis Berges Roldán son, en la mayoría de los casos, forzosamente frontales. Aunque no elude el recurso de emplear encajes con varios puntos de fuga, vemos que muchos de los dibujos de Luis Berges tienen la singularidad de que los niveles de profundidad de las escenas trabajadas han sido resueltos a partir del correcto encaje de planos paralelos. Este mecanismo de control formal, además, le sirve también como herramienta desde donde puede definir bien la forma en la que se arrojan las sombras en la escena.

La línea es el elemento principal en el dibujo de Berges, ya que esta le permite representar los diferentes elementos que componen las formas esenciales de las escenas como, por ejemplo, la estructura, las paredes, ventanas, puertas, techos, entre otros. Las líneas pueden variar en grosor, longitud y estilo, y Berges las utiliza para crear formas, contornos, texturas y detalles que permiten al espectador comprender, de manera bastante fiel, la configuración formal y arquitectónica del edificio o espacio urbano retratado.

La utilización adecuada de la línea y el color en el dibujo arquitectónico resulta fundamental para crear representaciones que sean claras y comprensibles, así como atractivas e impactantes. Una técnica común en la utilización de la línea y el color en el dibujo arquitectónico es la combinación de ambos elementos para crear dibujos en los que se destaca tanto la estructura de un edificio como su entorno y su atmósfera, especialmente en lo relativo a la interacción con los rayos del sol.

Es por ello que resulta difícil ver un dibujo de Berges donde, en su especial visión sobre el lugar, la cultura y el tiempo no quede referida su condición de arquitecto. El dibujo, por lo tanto, no es más que un filtro (Escobar, 2000), un modo de decantación que, de forma subjetiva,

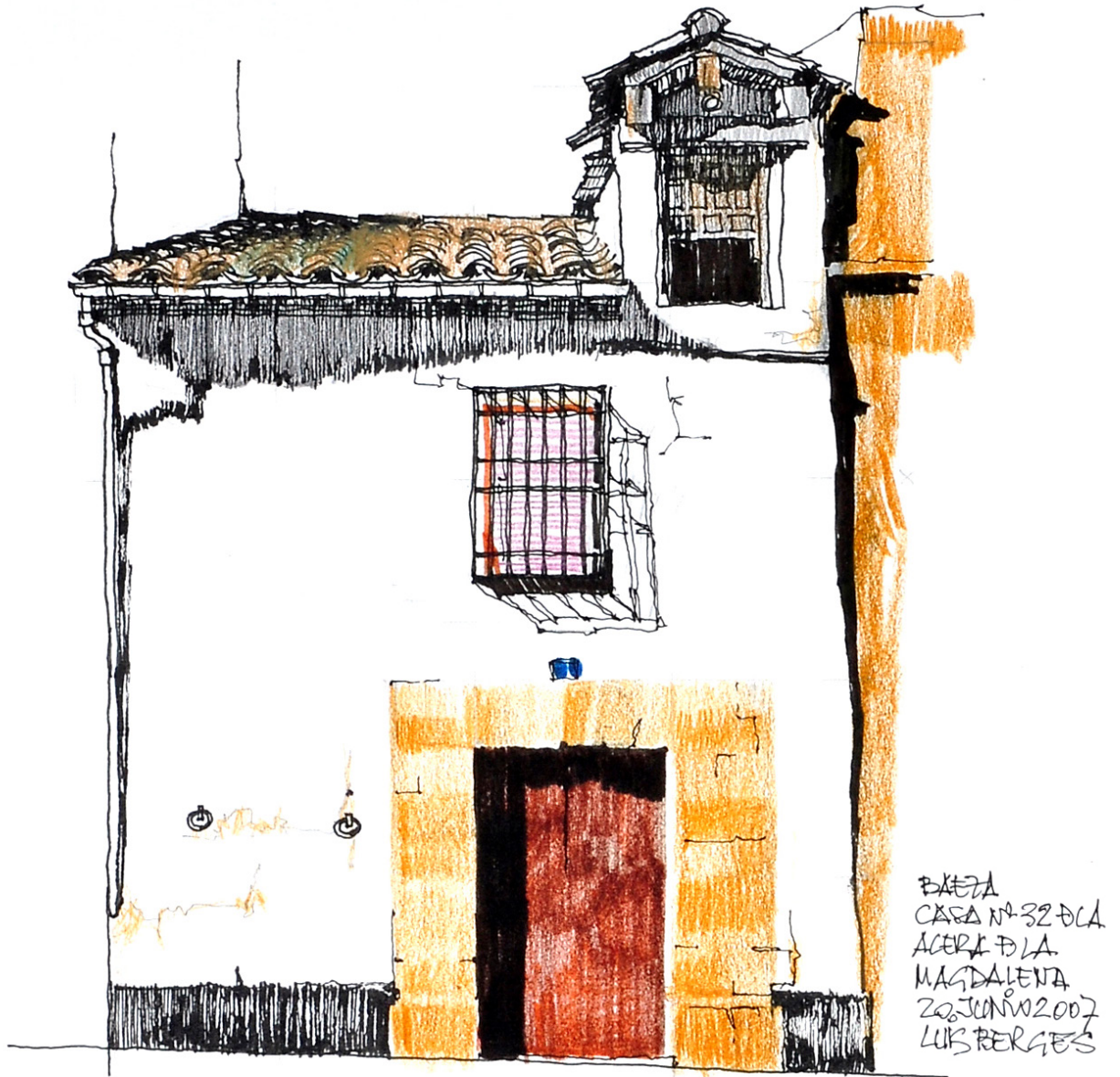


Figura 6: Baeza, 2007: Casa n° 32 de la Acera de la Magdalena. Luis Berges Roldán. Material original cedido por el autor. Archivo personal del arquitecto

empuja al giennense para que, sin hacer valer una sola palabra, capte de forma plena y contundente estos tres valores que documentan todo un conjunto de signos y de rasgos estilísticos de aquellos castizos modos de vida en su ciudad natal (Chueca, 1994), que ahora yacen bajo la inexpugnable losa del paso del tiempo (García y García, 1972), pero que, gracias a su labor y a la visión intelectual de sus gráficos (Figura 7), pueden ser de nuevo resucitados o, los que aún quedan en pie, protegidos.

No existe para Luis Berges ninguna posibilidad de conformación gráfica que nazca desligada de la naturaleza de su profesión y, como él mismo dice, es imposible para desenlazar esta simbiosis que, con el paso de los años, ha generado semejante producción artística. "Soy arquitecto porque dibujaba, y sigo dibujando porque soy arquitecto" (Berges et al., 2014, pp. 135).

Esta idea pone de manifiesto que en cada dibujo de Luis Berges se apareja siempre una idea, un concepto de similar entidad, del mismo modo que cada trazo de un proyecto arquitectónico significa algo que, a través del proceso constructivo, se convierte en materia. Sus dibujos se centran en la arquitectura, porque es la arquitectura, desde el amor al patrimonio y el paisaje, la que da sentido a sus dibujos.

La operativa del dibujo en la mano de Berges permite recorrer el camino en sentido inverso; cada trazo y cada línea que dibuja, a la vista de lo arquitectónico que se alza frente a él, se abstrae en su mente para volver a recuperar el concepto que le dio el motivo de su existencia.

El papel, por lo tanto, supone el punto medio, el centro vehicular donde, bien sea desde la idea hasta la materia o en sentido inverso, queda sujeta la información que permitiría recomponer idea u obra tantas veces cuantas fuera necesario, independientemente de las condiciones del lugar, de la cultura o del tiempo en que ello suceda; aunque, claro está, normalmente bajo la influencia de la idiosincrasia de la cultura popular giennense, a la que tanto empeño y dedicación ha prestado a lo largo de toda su vida (Ortega et al., 1994).

La formación de Berges es clave en el entendimiento de su peculiar estilo, pues, aunque el giennense tuvo acceso al conocimiento de la arquitectura a través de la labor de su padre, no fue él, sino las influencias recibidas durante su etapa laboral en Madrid, las que cincelaron el modo en el que gráficamente se expresa.

Es preciso aclarar que Berges se formó en la Escuela de Arquitectura de Madrid en los años 40 y, aunque aún pervivía el antiguo plan de estudios del año 1844, probablemente pudo tener contacto con profesores como Teodoro Anasagasti o Leopoldo Torres Balbás, quienes, siguiendo las referencias de otras escuelas europeas, quisieron modernizar la enseñanza de la arquitectura a través de la introducción de ejercicios de dibujo del natural. Así, según Anasagasti (Bernal, 2016), con la práctica de los apuntes y esquemas se adelanta, como ningún otro, en el arte de dibujar, y la mano del artista adquiere con ellos la máxima expresividad y soltura, llegando a imprimir a los trazos una gracia y un arte diferencial.



Figura 7: Jaén, 1974: La Alcantarilla. Luis Berges Roldán. Material original cedido por el autor. Archivo personal del arquitecto



BAEZA
PLAZA DE ESPAÑA
27.6.2017
LUK BERGES.

Figura 8: Baeza, 2007: Plaza de España. Luis Berges Roldán.
Material original cedido por el autor. Archivo personal del arquitecto





BAEZA
CASA Nº 11 DE LA
~~ACERA DE LA~~
~~ACERA DE LA~~
ACERA DE LA MAGDALENA
8 JUNIO 2007
LUIS BERGES.

Figura 9: Baeza, 2007: Casa nº 11 de la Acera de la Magdalena. Luis Berges Roldán. Material original cedido por el autor. Archivo personal del arquitecto

Pero el verdadero contacto de Luis Berges con la arquitectura se había iniciado ya mucho antes pues, para poder pagar sus estudios, trabajó durante casi una década, primero como delineante y finalmente como proyectista, con los arquitectos Federico Faci Yribarren y Miguel Ángel Ruiz Larrea; de manera que pudo acceder al conocimiento y la praxis de una arquitectura contemporánea, incipientemente, sujeta a los nuevos aires del Movimiento Moderno y que, posteriormente, exportaría a Jaén, alejándose de los estilismos clasicistas e historicistas con los que se operaba en aquel momento.

En la formación de Berges hubo una influencia evidente proveniente del legado arquitectónico americano (Gutiérrez Calderón, 2016), importado en aquellos años en nuestro país como estrategia de renovación sociopolítica, y por ello su dibujo se perfecciona y depura, adquiriendo la riqueza gráfica y la sutileza comunicativa propia de los grandes arquitectos del momento, entre los que destacaba la figura de Richard Neutra. Luis Berges tuvo contacto directo con Neutra durante la preparación y desarrollo de la propuesta de estudio para el concurso de viviendas para las familias de los miembros de las Fuerzas Aéreas norteamericanas residentes en España. Quizá encontrara Berges ahí un motivo que, a la postre, explicaría y justificaría su interés por la integración de la naturaleza y el paisajismo en el diseño arquitectónico, tal y como sucede, entre otros proyectos, en el planteamiento de su propia vivienda en el barrio de San Ildefonso.

5. Estrategias comunicativas. Versatilidad estilística del dibujo de Berges

El dibujo se convierte para Berges en su principal aliado, no ya solo como medio técnico-gráfico descriptivo de la solución arquitectónica propuesta en sus proyectos, sino como fundamento comunicativo a través del cual consigue evidenciar la escenografía planteada en su diseño, así como para recrear, casi de un modo pictórico y con valor artístico autónomo más allá del ejercicio arquitectónico, los ambientes y el conocimiento atmosférico de los espacios proyectados.

La representación gráfica es una forma de comunicación que permite expresar ideas y conceptos de manera visual. A través del dibujo se pueden transmitir mensajes, emociones, información y conocimientos de una manera efectiva y clara. El dibujo arquitectónico permite mostrar de manera visual cómo será el edificio o espacio urbano una vez construido, lo que ayuda a las partes interesadas a entender la visión del arquitecto y a tomar decisiones informadas sobre el trabajo a desarrollar.

El dibujo puede ser utilizado como una forma de comunicación más allá de los límites del lenguaje. El dibujo puede trascender las barreras del idioma y la cultura, permitiendo una comunicación más efectiva entre personas con diferentes enfoques. En este sentido, el dibujo puede ser una herramienta útil en situaciones en las que la comunicación verbal es limitada.

Así, vemos que cada proyecto de Luis Berges lleva anejo al menos un dibujo, una perspectiva o un encuadre visual donde se cuenta mucho más que lo que evocan las proyecciones diédricas que definen la formalización geométrica y dimensional de su arquitectura, esto es, a través de plantas, alzados y secciones. Por ello, detectamos que la perspectiva cónica central es una técnica de dibujo, sistemáticamente empleada en la obra gráfica de Berges, que permite representar objetos y espacios tridimensionales en una superficie bidimensional utilizando un solo punto de fuga. Este punto se sitúa en la línea del horizonte, que es la línea imaginaria que posiciona el nivel de los ojos del observador, sobre la cual se focalizan los elementos protagonistas del encuadre.

Atendiendo a la producción gráfica de Berges, desde su labor como arquitecto, vemos que este confiere a sus dibujos una hábil capacidad comunicativa que abunda en detalles sobre el empleo de materiales y, con ello, de las soluciones constructivas a utilizar para resolver los encuentros entre las transiciones y entregas de los mismos. Esta cualidad se evidencia, de igual manera, al interpretar la realidad que le rodea y, así, con el simple uso de un lápiz de color (Figura 8), o algunas líneas desfiguradas y poco ortodoxas, es capaz de representar con sencillez y naturalidad, cambios de plano en las superficies, discontinuidades en la tectónica de los materiales o variaciones dimensionales en los planos arquitectónicos sobre los que se corta la luz y se dibujan líneas de contorno que envuelven sombras propias y arrojadas, que definen y perfilan la geometría de los elementos arquitectónicos sobre los que configuran la arquitectura que se levanta ante sus ojos.

Pero si por algo destaca la comunicativa gráfica de los dibujos de Berges es por su adecuada y pertinente puesta en perspectiva, tomando para cada tema el punto de vista apropiado; la profundidad de campo precisa y, sobre todo, la exquisita selección del momento es una constante reconocible en su repertorio gráfico. De acuerdo con lo dicho, a modo de ejemplo, vemos que el sol le ayuda a que, a través de sus líneas divisorias entre luces y sombras, aumente la capacidad perceptiva de la volumetría de los objetos representados (Figura 9).

La representación de la luz y la sombra es una constante esencial en el dibujo de Berges, pues le permite crear ilusiones de profundidad, volumen y textura en el papel. Hace uso de diferentes técnicas y herramientas, como el sombreado, el degradado, la utilización de diferentes tonalidades y colores, pero, sobre todo, emplea el uso de derrames de asoleo muy perfilados en todo su contorno, para lograr un mayor realismo y profundidad en la escena y, de esta forma, crear una percepción más precisa y detallada del espacio arquitectónico representado.

A diferencia de otras formas de dibujo donde la luz no interviene para la delimitación de volúmenes y geometrías, el dibujo de Luis Berges tiene siempre la serenidad y la templanza suficiente como para desnudar a lo arquitectónico y descubrir lo más profundo de cada escena a través de su exposición solar. Es curioso ver algunos dibujos inacabados de Berges, en los que al igual que dibuja los contornos aparentes de las figuras geométricas incluidas en el encuadre, también dibuja los perímetros de las sombras, que se quiebran y se retuercen alrededor de los diferentes cuerpos por cuyas superficies discurren.

Para representar la sombra del sol en el dibujo, es importante tener en cuenta la posición de este en el cielo y conocer, por supuesto, la orientación del edificio o espacio arquitectónico objeto de la representación. La sombra del sol se proyectará en la dirección opuesta a la posición del sol en el cielo, y su longitud y forma dependerán de la hora del día y la época del año. Una vez determinada la posición de la sombra del sol, Berges utiliza diferentes técnicas para su representación en el dibujo. Una técnica común es la utilización de diferentes tonalidades y colores para crear la ilusión de la sombra, utilizando tonalidades más oscuras y frías para la zona de sombra y tonalidades más claras y cálidas para la zona de luz. También utiliza la técnica del sombreado para crear una mayor profundidad y realismo en la imagen.

Además, Berges conoce bien que es muy importante tener en cuenta que la sombra del sol también puede tener un efecto en la percepción del espacio y la atmósfera general del ambiente. Por ejemplo, las sombras más largas y pronunciadas pueden crear una sensación de misterio y dramatismo, mientras que las sombras más cortas y suaves pueden crear una sensación de calidez y comodidad.

De este modo, incluso a partir de una personal técnica que se independiza de la necesidad del uso del color para

explicar el espacio, Luis Berges es capaz de abordar en una misma estampa infinidad de planos de profundidad superpuestos, dando lugar a composiciones visuales de máxima precisión, sin perder con ello el valor plástico y estilístico del dibujo arquitectónico más canónico. Sería pertinente decir que los dibujos de Luis Berges han sido delineados. Con independencia del uso de manchas, o no, el protagonismo de la línea en sus planteamientos gráficos es total y, a todas luces, irrevocable.

Es ese uso de la luz el que, de alguna manera, transforma un esquema de contenidos visuales en el dibujo característico de la mano de Berges. En su obra gráfica aparecen siempre multitud de manchas sólidas que, sin miedo a perder la información gráfica y geométrica que queda bajo ellas, se posan sobre el papel para que de un modo arrogante, pero con la absoluta valentía de aquel que confía ciegamente en lo que está haciendo, delimiten áreas del dibujo totalmente cubiertas de tinta que, entre otras oportunidades, ayudan a crear los contrastes visuales necesarios para definir los contornos aparentes delimitadores de las envolventes geométricas de los objetos representados.

Es esta radical cualidad la que transforma el apunte arquitectónico básico en un ejemplo representativo del formato gráfico del arquitecto. En la mayoría de los casos, Berges opta por una fórmula destructiva que, cubriendo la totalidad del perímetro que grafía en las áreas de penumbra, oculta y desdibuja los elementos formales previamente encajados; pero en otras ocasiones, también opta por manchas de color o escalas de grises que ayudan a entender sutilmente lo que queda bajo esta pátina cromática.

Fundamental es para Berges evaluar en sus dibujos un preciso y afinado encaje, donde bajo las reglas más elementales de la perspectiva cónica, cada elemento está perfectamente proporcionado y rigurosamente emplazado en su lugar correcto. Cada línea de cualquiera de sus dibujos está en el sitio donde tiene que estar, cada cosa mide exactamente lo que tiene que medir, para que, a partir del adecuado emplazamiento de las formas en el espacio, el dibujo se transforme en una práctica rigurosa, honesta y auténtica para con la realidad que pretende capturar.

Y ello no es baladí, pues garantizando este principio como fundamento básico regulador de la organización y jerarquización del conjunto de recursos gráficos empleados en todos sus dibujos, cualquier pequeño boceto, croquis o esquema, por nimio e irrelevante que pudiera parecer, sin equívocos, torna en una verdadera obra de arte. Solo basta observar alguno de los croquis de toma de datos que Berges utiliza en sus proyectos para comprender que esta paciencia, rigor y sinceridad a la que se refiere el autor al hablar de sus dibujos (Figura 10) significa un modo de hacer que, desde luego, cabría exportarse como muestra pedagógica magistral.

En el dibujo de Berges no hay nada sujeto a la imprecisión. Incluso aquellas situaciones que pudieran parecer genéricas son evaluadas con entusiasmo y con la vitalidad propia del que comienza por primera

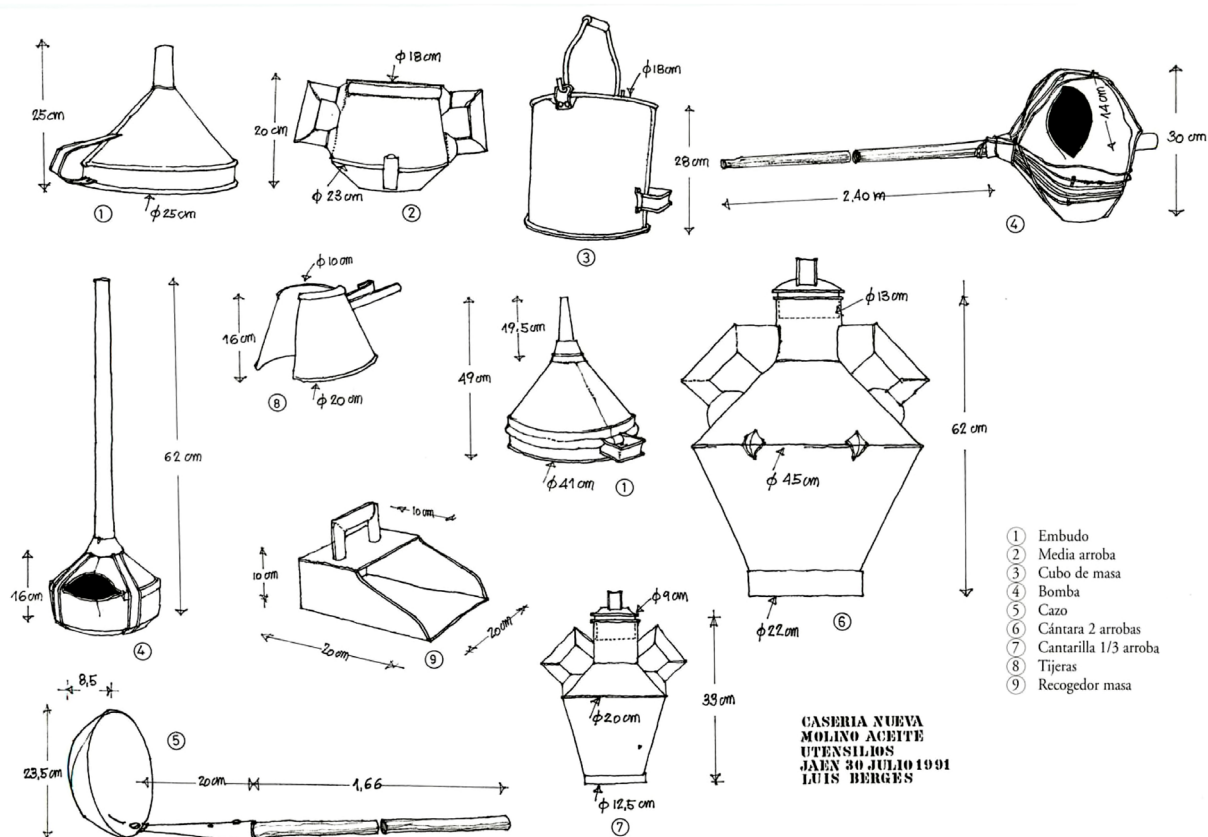


Figura 10: Jaén, 1991: Casería nueva. Molino de aceite. Utensilios. Luis Berges Roldán. Material original cedido por el autor. Archivo personal del arquitecto

vez. Así, resulta muy sugerente ver cómo en sus dibujos la vegetación, los fondos de paisaje e incluso los elementos dispersos ajenos a lo fundamental del tema de trabajo elegido, son representados con igual precisión (Figura 11).

Cada rama, cada hoja, cada piedra o incluso las nubes del cielo son un motivo de inspiración y una oportunidad única para evocar una sensación al respecto de ellas; son para Berges una oportunidad maravillosa para mostrarnos la belleza que puede extraerse de las cosas más cotidianas y evidentes, incluso cuando las hemos visto una y mil veces.

Para dibujar la vegetación, es importante tener en cuenta su forma, textura y color, así como su relación con el espacio arquitectónico representado. La vegetación puede ser representada de diferentes maneras, desde esbozos simples y rápidos hasta dibujos más detallados y realistas.

Una técnica reconocible en la obra de Berges para dibujar la vegetación es el uso de líneas sueltas y gestuales para crear la forma y el movimiento de las hojas y ramas. Las diferentes texturas de la vegetación se logran mediante la variación de la presión y la densidad de las líneas, y la adición de sombras y detalles finos. También es importante considerar el color de la

vegetación en la representación. Las diferentes especies de plantas tienen diferentes tonalidades y saturaciones de verde, y pueden tener detalles como flores, frutas o ramas de diferentes colores. Es importante recordar que la vegetación debe estar en armonía con el espacio arquitectónico representado, cuestión que Berges sabe tratar con delicadeza y detalle, así como tener en cuenta la escala, el estilo y la relación con el entorno general del resto del dibujo.

6. Resultados y discusión

La trayectoria profesional de Luís Berges es una muestra representativa del valor del espíritu de este arquitecto en su doble faceta al interaccionar con la realidad física natural; de un lado, la creatividad y la eficacia productiva en el momento de engendrar soluciones ante cuestiones arquitectónicas requeridas y, por otro lado, la visión interpretativa y contemplativa, toda vez que aprehensiva, de la naturaleza y del medio físico que nos rodea.

Para ello, el dibujo y la abstracción intelectual que a ello asocia, suponen una inagotable fuente de conocimiento, en cuanto a su infinita capacidad para llegar a similares puntos de encuentro a través de múltiples caminos y técnicas diferentes. Es esta la verdadera lección que cada dibujante debe aprender y que, especialmente y de manera específica, para el caso concreto de los arquitectos no puede ser obviada.

Las sentencias pedagógicas que emanan de cada dibujo de Luís Berges resultan imperecederas. Por lo tanto, es posible afirmar que la metodología propuesta por el arquitecto jaenense se mantendrá vigente, al menos, como tarea de aprendizaje en la formación de la praxis del arquitecto, y no solo en cuanto a su formación académica, sino más bien como proceso de reciclaje intelectual y toma de conciencia que durará toda la vida.

A modo de corolario podemos decir que las propuestas intelectuales de Berges, respecto a la producción y creación gráfica capaz de referir sinceridad, puede ser un magnífico soporte y sostén, tanto para la interpretación de la naturaleza por parte de cada individuo, como para la ideación gráfica y la argumentación visual inherente a la producción proyectual de los arquitectos.

7. Agradecimientos

Al arquitecto, compañero y amigo, Luis Berges Roldán, por habernos permitido hacer uso del material gráfico aquí presentado y, sobre todo, por poner en nuestras manos material original de una belleza difícilmente superable. También, por las interesantísimas conversaciones mantenidas con él en relación con el patrimonio edificado en la provincia de Jaén y, de manera global, por las valiosas observaciones vivenciales que ha tenido la gentileza de compartir con nosotros.

Al Colegio Oficial de Arquitectos de Jaén, representado en los miembros de su Junta de Gobierno; por facilitarnos cuanto hemos necesitado para avanzar en nuestras investigaciones.

Conflict of Interests. The authors declare no conflict of interests.

© **Copyright:** Antonio Estepa Rubio y Jesús Estepa Rubio, 2024.

© **Copyright de la edición:** *Estoa*, 2024.

Figura 11: Jaén, 1990: Casería de Nuestro Padre Jesús. Luis Berges Roldán. Material original cedido por el autor. Archivo personal del arquitecto



8. Referencias bibliográficas

- Araújo Espejel, I. (2000). La percepción. El dibujo y la visión. *Arte, Individuo y Sociedad*, (12), 273-280.
- Arnau Amo, J. y Gutiérrez Mozo, M. E. (2015). Aprender dibujando: Los dibujos de Luís Borobio. *Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, (26), 152-159. <https://doi.org/10.4995/ega.2015.4048>
- Baquero Briz, M. (1995). La mirada del arquitecto. *Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, (3), 86-90.
- Berges Roldán, L. (1989). *Baños árabes del Palacio de Villardompardo*. Excelentísima Diputación Provincial de Jaén.
- Berges Roldán, L. (2004). *Dibujando en el Camino de Santiago*. Colegio Oficial de Arquitectos de Jaén.
- Berges Roldán, L. y Mateo Pérez, M. (1997). *Caserías de Jaén: arquitecturas del olivar*. Estudio Tría.
- Berges Roldán, L., Mateo Pérez, M. y Chicharro Chamorro, J. L. (2008). *Dibujando en Baeza*. Universidad de Jaén. Servicio de publicaciones.
- Berges Roldán, L., Mateo Pérez, M., Parras Rosa, M., Berges Torres, J., y Berges Casas, M. A. (2014). *Luis Berges Roldán. Arquitecto*. Universidad de Jaén. Servicio de publicaciones.
- Bernal López-Sanvicente, A. (2016). Los dibujos de José Borobio en el periódico de arquitectura ANTA. *Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, 24(28), 198-205. <https://doi.org/10.4995/ega.2016.6047>
- Blanco Arroyo, M.A. (2016). El patrimonio histórico y la memoria en el paisaje de Jaén. *Quiroga: Revista de Patrimonio Iberoamericano*, (9), 36-48.
- Chueca Goitia, F. (1994). El Jaén desaparecido. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, (153), 279-282
- Escobar García-Quirós, I. (2000). Dibutades o el arte de dibujar. *Arte, Individuo y Sociedad*, (12), 241-271.
- García Fernández, E. y García Fernández, J. L. (1972). *España dibujada*. Ministerio de la Vivienda. Servicio Central de Publicaciones.
- Gentil Baldrich, J.M. (2021). *Bibliotheca Geométrica: Bibliografía histórica para la Geometría Descriptiva y el Dibujo Arquitectónico hasta 2001*. Universidad de Sevilla. Grupo de Investigación HUM976. Expregráfica. Lugar, Arquitectura y Dibujo.
- Gutiérrez Calderón, P.J. (2016). Luís Berges Roldán, una vivencia americana. En *III Congreso Nacional Pioneros de la Arquitectura Moderna Española: Análisis Crítico de una obra* (pp. 445-453). Fundación Alejandro de la Sota.
- Granero Martín, F. (2016). El dibujante de ideas y constructor de imagen. Fundamentos de dibujo de arquitectura. *Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica*, 24(28), 190-197. <https://doi.org/10.4995/ega.2016.6298>
- Linage Conde, A. (1997). Jaén en mi recuerdo. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, (165), 191-196.
- Ortega y Sagrista, R., López Pérez, M. y Berges Roldán, L. (1994). *Jaén: calles con encanto*. Excelentísimo Ayuntamiento de Jaén. Servicio de publicaciones.
- Seguí de la Riva, J. (2018). Proyectar, proyecto; dibujar, dibujo. *Revista Expresión Gráfica Arquitectónica*, 23(34), 56-73. <https://doi.org/10.4995/ega.2018.10855>
- Salgado, M.A., Raposo, J.F., y Butragueño, B. (2017). Retórica gráfica. El dibujo del arquitecto como herramienta de comunicación crítica. *Arte, Individuo y Sociedad*, 29(3), 587-602. <https://doi.org/10.5209/ARIS.56053>
- Tómsic Cerkec, B. (1999). Una lección de historia. El nacimiento del dibujo arquitectónico. *Arte, Individuo y Sociedad*, (11), 69-82.
- Vallespín Muniesa, A., Cabodevilla Artieda, I. y Cervero Sánchez, N. (2019). Fernando García Mercadal: el dibujo como manifiesto. *Revista Expresión Gráfica Arquitectónica*, 24(36), 248-259. <https://doi.org/10.4995/ega.2019.9253>



El croquis y el CAD, socios en el diseño arquitectónico: experiencia en la Universidad Católica del Norte (Chile)

Sketches and CAD, partners in architectural design: experience at the Catholic University of the North (Chile)

FRANCISCA VERGARA-VALVERDE 
Universidad Católica del Norte, Chile
francisca.vergara@ce.ucn.cl

GINO PÉREZ-LANCELLOTTI 
Universidad Católica del Norte, Chile
gperez@ucn.cl

RESUMEN La prominencia del croquis y observación arquitectónica han sido desplazadas por el uso creciente de las herramientas CAD por parte de los estudiantes de arquitectura. Sin embargo, se defiende la tesis de que es posible trabajar estas herramientas conjuntamente. La investigación contempla un diseño de método mixto en dos fases secuenciales. Primero se establece para una muestra de 102 proyectos de título de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Católica del Norte-Chile la omnipresencia de las representaciones CAD y que los croquis son empleados en dos tercios de dichos proyectos. En la segunda fase, con un caso de estudio, se evidencia la simbiosis de los croquis con el CAD, especialmente en sus funciones prescriptiva y especulativa. El artículo aporta a la discusión sobre la integración de lo analógico y digital en la enseñanza de la arquitectura y la reflexión sobre la vigencia del croquis como sello identitario en dicha escuela.

ABSTRACT The prominence of sketching and architectural observation has been displaced by the increasing use of CAD tools among architecture students. However, the thesis that these tools can be effectively used together is defended. The research employs a mixed-method design with two sequential phases. Firstly, the prevalence of CAD representations and the use of sketches in two-thirds of the projects are recognized for a sample of 102 thesis projects from the School of Architecture of Catholic University of the North-Chile. In the second phase, through a case study, the symbiosis of sketches with CAD, particularly in their prescriptive and speculative functions, is demonstrated. The article contributes to the discussion on the integration of analog and digital approaches in architectural education and prompts reflection on the continued relevance of sketches as an identity hallmark in the aforementioned school.

Received: 21/12/2023
Revised: 15/06/2023
Accepted: 26/07/2023
Published: 31/01/2024

PALABRAS CLAVE croquis, observación arquitectónica, CAD, enseñanza de la arquitectura, Escuela de Arquitectura de la Universidad Católica del Norte

KEYWORDS sketch, architectural observation, CAD, architecture teaching, School of Architecture of Catholic University of the North.



Cómo citar este artículo/How to cite this article: Vergara-Valverde, F. y Pérez-Lancellotti, G. (2024). El croquis y el CAD, socios en el diseño arquitectónico: experiencia en la Universidad Católica del Norte (Chile). *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 13(25), pp. 165 - 179. <https://doi.org/10.18537/est.v013.n025.a10>

1. Introducción

¿Cómo el croquis y la observación arquitectónica pueden contribuir a la elaboración del fundamento del proyecto de título? ¿Y cómo pueden transitar estas herramientas hacia el CAD (Diseño asistido por computadora, Computer-Aided Design en inglés) para lograr la representación digital final del proyecto sin perder su esencia? Estas preguntas son de actualidad, tanto para los docentes como los estudiantes de arquitectura, por cuanto el croquis y los sistemas CAD son reconocidos como herramientas ampliamente difundidas en la enseñanza de la arquitectura, en las escuelas de arquitectura y en la práctica profesional. Sin embargo, a inicios del año 2000, el uso intensivo de los sistemas CAD se intensificó en desmedro de la práctica del croquis y la observación arquitectónica, tanto en estudiantes como profesionales. Se plantea la hipótesis de que, en los últimos años, los proyectos de título han reducido el uso del croquis y la observación como herramienta para el fundamento del proyecto, en favor de la representación CAD.

Las nociones que se ofrecen en este documento son el fruto de la reflexión de la propia trayectoria de una Escuela de Arquitectura chilena donde la enseñanza de la disciplina se ha distinguido por la praxis del croquis y la observación, entendido como una herramienta de registro e interpretación de la realidad y, al mismo tiempo, de proyectación.

Para el caso específico de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Católica del Norte (UCN) en Chile, se reconoce que el ejercicio del croquis y la observación reviste gran importancia y es ampliamente practicado en los primeros años de la enseñanza de la arquitectura. Sin embargo, en los años de fin de carrera, su uso se desvanece, contrabalanceado por una acentuada explotación de las herramientas CAD, entre otras. De lo anterior, se desprende la necesidad de resaltar el croquis y la observación como elemento identitario de dicha alianza con las herramientas CAD. Se elige como caso de estudio un proyecto de título en la etapa final de la carrera de arquitectura, donde sobresale la simbiosis entre el croquis y la observación arquitectónica en las etapas iniciales del proceso de diseño, para luego utilizar las herramientas CAD en la etapa de representación del proyecto.

Por consiguiente, el artículo expone una experiencia de proyecto de título de arquitectura donde se entrelazan croquis, observación arquitectónica y uso del CAD que permiten mantener el elemento identitario de la Escuela de Arquitectura UCN. El artículo se organiza en secciones, iniciando con una revisión sucinta de la literatura sobre la herramienta del croquis, la observación arquitectónica y el CAD en la enseñanza de la arquitectura; luego el contexto en dicha escuela respecto del uso de estas herramientas. En tercer lugar, se expone la metodología, para continuar con los principales hallazgos y finalizar con la discusión y conclusiones.

1.1. El croquis como herramienta

Es a mediados del siglo XVIII que se cuenta con una fuente histórica del vocablo croquis. De origen francés, la palabra croquis integra el Diccionario portátil de las Bellas Artes (Lacombe, 1753), donde se precisa primero el concepto de croqué como un dibujo no acabado con trazos libres que dependen de la habilidad adquirida por la práctica y la reflexión. 'Croqué' se relaciona con la acción de croquer que puede aludir tanto a las acciones de morder o mordisquear como las de realizar un dibujo, y que en castellano no encuentra equivalente, puesto que 'croquizar' o 'croquear' no forman parte del léxico castellano (Hidalgo Hermosilla, 2015). En el citado diccionario de Lacombe se halla el vocablo croquis, que se define como "el pensamiento que el dibujante vuelca en el papel" (traducción propia, Lacombe, 1753, p. 208), y reconocible por lo limitado de sus trazos, que al alejarse producen todo su efecto a diferencia de uno donde prevalecería solo confusión de los trazos.

Más adelante, a comienzos del siglo XX, se sigue utilizando en la representación de proyectos de arquitectura el dibujo con perspectiva con uno y dos puntos de fuga (herencia de los maestros del Renacimiento) y característicos en los dibujos hechos a mano de los proyectos de Frank Lloyd Wright, así como también las perspectivas urbanas de la ciudad vertical de Ludwig Hilberseimer. Pero es con Le Corbusier que aparece el croquis y las anotaciones hechas a mano como una forma de plasmar una idea proyectual y conceptual.

Al respecto, Le Corbusier se refiere a esta especial manera de "dibujar" las cosas diciendo:

Dibujar es en primer lugar mirar con los ojos, observar, descubrir. Dibujar es aprender a ver, a ver cómo nacen, crecen, alcanzan su plenitud y mueren las cosas y la gente. Hay que dibujar para interiorizar lo que se ha visto y permanecerá entonces inscrito para siempre en la memoria. Dibujar es también inventar y crear. El fenómeno inventivo solo sobreviene después de la observación (...) El dibujo es un lenguaje, una ciencia, un medio de expresión, un medio de transmisión de ideas (Le Corbusier citado en Hidalgo Hermosilla, 2015, p. 72).

Una vez resumidos los principales desarrollos históricos del origen del croquis, corresponde revisar conceptualizaciones teórico-prácticas más recientes que enriquecen su comprensión.

En primer lugar, el croquis forma parte de una de las tres categorías de dibujos de concepción ideados por Ferguson (1992), quien distingue el dibujo como las representaciones mentales de su creador (thinking sketch); el dibujo hablado que facilita la comunicación y el debate entre los integrantes de un proceso creativo (talking sketch), y finalmente el dibujo prescriptivo que precisa para agentes externos la creación misma (prescriptive sketch). En segundo lugar, esta visión de los tipos de dibujos de concepción en arquitectura se complementa y superpone con las aportaciones de diversos autores.

En efecto, Moroni y Lorini (2021) identifican funciones del dibujo aplicable a la arquitectura, diseño urbano y planificación urbana que organizan en la siguiente tipología de 10 funciones: representación; exploración; construcción; conceptualización, documentación; instrucción; condicionamiento; sugestión; prescripción y constitutiva. Por su parte, Estevez (2001) sintetiza las funciones del dibujo de arquitectura en tres tipos: el dibujo descriptivo, que permite visibilizar el objeto creado por el arquitecto valiéndose de la perspectiva; el dibujo prescriptivo, desprovisto de ambigüedades, destinado a aquellos responsables de la ejecución del objeto, y el dibujo especulativo, que incluye el croquis, donde en etapas preliminares de la concepción sobresalen los rasgos que su creador, y que selecciona y orienta, como una forma de manipulación, las abstracciones que privilegia en su observación.

En tercer lugar, Huot (2005) organiza conceptualmente el croquis en arquitectura en dos categorías. Mientras la primera categoría, denominada croquis de análisis y observación, se propone deducir el concepto arquitectónico del origen de una obra construida o ideada como una visión a posteriori, la segunda categoría, llamada croquis de estudio, alude a un borrador o boceto de diseño donde sobresalen los elementos de simulación gráfica.

De las tres conceptualizaciones anteriores, se desprende que, en el ámbito de la arquitectura, la principal característica del croquis es su libertad, tal que su ejecución está desprovista de prescripciones sobre el qué, cómo, dónde o cuándo. Su autor evita detalles, escalas o medidas, y en su rapidez y focalización expresa una intención sobre la representación de una realidad u objetivo. El croquis es así, para su creador, una fuente de exploración, una representación mental de lo esencial, una simplificación de la realidad cuyos trazos pueden revisarse para remarcar o reforzar aquello que pretende. De este ejercicio continuo, el dibujante no solo genera los esbozos, sino que también construye, al mismo tiempo, un diálogo con su objeto croquis. En tal sentido, se considera al croquis como un dibujo que reviste cierta intimidad con quien lo realiza, y también da cuenta de una dimensión única personal (Hidalgo Hermosilla, 2015).

Aun cuando el dibujo a mano alzada cumple el rol de herramienta para la representación visual o la demostración de ciertas habilidades, se lo concibe como algo inherente al quehacer del arquitecto y la disposición arquitectónica (Rice, 2008). La capacidad de dibujar está estrechamente ligada a la capacidad de pensar, por lo que el relacionar el dibujo y el pensamiento equivale a descubrir, lo que en opinión de Glenn Murcutt es precisamente parte integrante de la arquitectura, que entiende como un proceso de descubrimiento, de hallazgo de posibilidades (Rice, 2008).

1.2. La observación arquitectónica

La observación consiste en recoger y desvelar las situaciones que se presentan, registrarlas haciendo uso del dibujo y de la anotación. Al observar, el arquitecto usa el lenguaje para dar cuenta del espacio y aquello que acontece en su interior, de tal manera que abre oportunidades de reflexionar sobre las posibilidades de una nueva obra o intervención, fundando las bases del acto arquitectónico y luego de la forma. En tal sentido, Puentes expresa que:

(...) el sentido de la observación es en sí una estructura de percepciones y análisis que formalizan un criterio o punto de vista como juicio sobre algo, en este caso, sobre el objeto de estudio. Si se considera como un sentido, este parece estar muy presente en el quehacer del arquitecto por lo que es posible afirmar que le es inherente, independiente de cómo él le dé cabida en su oficio (Puentes, 2013, p. 62).

El croquis constituye la primera instancia de la observación; al detenerse, el observador puede desvelar el espacio, pero no es la única instancia y tampoco la última de la observación. Debe entenderse tanto el croquis como la anotación como partes integrantes de la observación, entendida como un modo de construcción genuina del mundo. Esta observación es un lenguaje, subjetivo, que da cuenta de un modo de pensamiento de su observador; es un modo de transmitir la vivencia experimentada por el observador a otro, con un componente fenomenológico, pero no únicamente fenomenológico. En la observación se evidencia una relación como de conversación entre el observador y el objeto observado, entre el observador y el lugar.

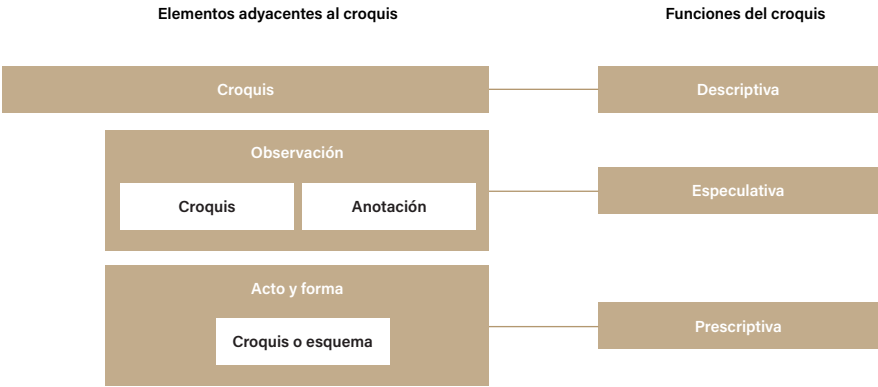


Figura 1: Síntesis de las funciones del croquis y los elementos adyacentes o subordinados.

En la tradición de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), “el oficio de arquitecto se sustenta en una suerte de triple origen y consecuencia: observación, acto y forma”, donde el acto arquitectónico se origina en lo enunciado en la observación. De acuerdo a Puentes, “el acto arquitectónico es el fin de la observación en el proceso de comprender el medio, nombrarlo, y de esta relación palabra-dibujo, proponer una figura formal arquitectónica” (2013, p. 59).

Por otra parte, Puentes (2013) recoge de estudiosos como Ferraris que, en la construcción de la observación, se reconoce la existencia de dos momentos. Mientras que él a priori (racional, explícito y necesario) da cuenta del encuentro del observador con el objeto, creándose un diálogo (experiencial, tangible y situacional), él a posteriori se refiere a la relación de tipo empírica que acontece en el proceso, en el fluir de la presencia y el ser presente.

Para resumir estas funciones del croquis con sus elementos adyacentes o subordinados, se propone un esquema sintético en Figura 1.

1.3. CAD en la enseñanza de la arquitectura

El uso de los sistemas CAD es transversal a disciplinas como la Arquitectura, Ingeniería, Aeronáutica, o el Diseño industrial, entre otras, y ampliamente desplegados en el ámbito educacional y variadas industrias. Su despegue está ligado a la masificación del uso de las nuevas tecnologías de información, especialmente desde finales de los años 90, que coincide con la masificación de los PC (Personal Computer, en inglés). Los sistemas CAD suelen asociarse con programas de computadoras que se usan en sistemas informáticos (hardware y software) para producir, modificar u optimizar un diseño, y de esta forma favorecer un dibujo de mayor precisión (Englander y Wong, 2021). El concepto de CAD involucra

los procesos de uso de computadores y softwares de especialidad para crear, de manera virtual, dibujos bidimensionales (2D) y modelos tridimensionales (3D) (Bryden, 2014). Las representaciones visuales de objetos o lugares en 3D recogen los dibujos 2D e incorporan la dimensión de profundidad, permitiendo mayor precisión, detalle y comprensión más realista del objeto inmerso en un entorno.

En paralelo, algunos autores insisten en reconocer cómo las escuelas de arquitectura desempeñaron y desempeñan un rol de laboratorio experimental en la creación de máquinas de diseño, impulso de una nueva imaginación arquitectónica, tratamiento de materiales y salto hacia la representación en el ciberespacio (Asad et al., 2022; Fakhry et al., 2021).

Los CAD junto con BIM (Building Information Modeling en inglés) son considerados softwares indispensables en las disciplinas de la arquitectura, ingeniería y construcción (Maina, 2018) y el eficiente manejo CAD es percibido como requisito en la comunicación de ideas de diseño (Gül, 2015), tanto así que los estudiantes que operan dichos sistemas estiman que su buen manejo es un factor de éxito para su empleabilidad (Brown, 2009).

Una de las problemáticas clásicas a la que se enfrentan las escuelas de arquitectura y de diseño es la evaluación de la creatividad, problemática exacerbada por la falta de consenso del significado y alcance del concepto mismo de creatividad (Williams et al., 2010). Mientras algunos abogan por la idea que el progreso en las habilidades de manejo de CAD en la educación ocurre en detrimento de la creatividad y la calidad de los proyectos (Al-Matarneh y Fethi, 2016; Brown, 2009; Daemei y Safari, 2018; Guney, 2015; Lawson, 2002), otros autores, como Heidari y Polatoglu (2018), defienden una posición más positiva en que los computadores sirven de soporte a la creatividad, generando una mayor habilidad en el pensamiento. En esta misma dirección, ciertos autores sostienen que los CAD permiten relucir la creatividad

que ya posee el estudiante, del mismo modo que dejan en evidencia tanto a los estudiantes orientados a la tarea como a aquellos perezosos (Ekhaese et al., 2017)

En otra línea de investigación, de carácter experimental, algunos investigadores detectaron que el uso de los CAD es preferido por encima del trabajo a mano tanto entre estudiantes y docentes, levantando además limitaciones en su uso, por lo que sugieren la conveniencia de operar con ambas alternativas de representación en determinadas circunstancias (Fakhry et al., 2021).

1.4. El croquis, la observación y el CAD en la Escuela del Norte

La Escuela de Arquitectura de la Universidad Católica del Norte (UCN) -Chile nace en 1981 como la sexta escuela de arquitectura en Chile, con un proyecto de nueva arquitectura en un contexto físico, cultural e histórico, en el norte de Chile, en el desierto de Atacama. La Escuela del Norte o del Desierto, como rápidamente fuera reconocida, fue fundada por la arquitecta Angela Schwaitzer Lopetegui (Angelini, 2018) quien, junto con un grupo de arquitectos provenientes de diferentes escuelas de Chile, adhiere a los principios teóricos de las cuatro estructuras de Geoffrey Broadbent (cobijo, recurso, lenguaje y contexto) y al mismo tiempo adopta el valor de la observación arquitectónica como método para aproximarse a la realidad, junto a otros saberes como la filosofía, el arte, la poesía y la antropología, inspirándose en la Escuela de Arquitectura de la PUCV. En esta última, la observación del medio como contexto en cuanto tiempo y espacio, es la base estructural metodológica de la enseñanza de la arquitectura (Puentes, 2013).

Observar es estar, dibujar, permanecer, recordar mediante el dibujo, recrear lo visto para lograr un volver a no saber, un cada vez, aquí y ahora de tal manera que ofrezca la construcción del contexto en cuanto a lugar y tiempo. La observación lo permite, por ser un sentido que concentra a todos los demás, por lo mismo, es un acto –el acto de observar (Puentes, 2013, p. 15)

La Escuela del Norte también se benefició indirectamente del conocimiento y experiencias de estudiantes que habían cursado los primeros semestres de arquitectura en otras escuelas chilenas, principalmente en las escuelas de la ciudad de Valparaíso. Se consolidan en el tiempo el uso del croquis y la observación como herramientas claves en el trabajo del estudiante de arquitectura, que permiten capturar una mirada diferente sobre los modos de habitar no solo en las ciudades sino también en los pueblos altioplánicos, con una cosmovisión muy particular de su entorno natural y construido, y reflexionar a la vez sobre su forma de vida de más de 12.600 años de antigüedad (Núñez et al., 2022). A finales de los 80 y comienzos de los 90, con el regreso de la democracia en Chile, se enriquece el equipo docente con la llegada desde Alemania de los profesores Rolando Meneses y Luis

Varas, quienes influenciaron el uso de la observación y del croquis como herramientas de análisis y reflexión del entorno desértico, asentamientos humanos y ciudades como contenedoras de la vida humana.

El croquis retrata, en rigor, lo que está en el entorno, pero el entorno es lo que está en la mirada del dibujante; el rayado se coloca en una tensión con esa mirada o con lo que se ve, no la sigue como si tratara de calcar, pues tiene su propio modo de conducirse. Esa propia manera se ejemplifica con la incandescencia del desierto, que se posa en él como si fuera un papel, siguiendo una propia manera (Meneses Ciuffardi, 2006, pp. 36–37).

En la evolución de las cuatro décadas de la Escuela del Desierto, Angelini (2018) reconoce tres periodos: entrenamiento o formación, maestría y técnica. En el tercer periodo, iniciado ya el 2000, tiene como rasgo distintivo el desarrollo de la técnica, introduciéndose en los programas de estudio la enseñanza de herramientas CAD y habilitando laboratorios de computación para Arquitectura con softwares de la especialidad. También, se suman laboratorios de energía orientados al análisis bioclimático y de laserimetría para levantamientos 3D y programas BIM.

2. Metodología

La presente investigación contempla una estrategia secuencial de métodos mixtos en dos fases que tienen igual peso relativo (Creswell, 2009). Se adopta esta alternativa debido a la naturaleza del fenómeno de estudio, cuyo análisis se enriquece al recurrir a dos paradigmas distintos, post-positivista e interpretativo, planteados por Guba y Lincoln (2005). En la Figura 2 se aprecia la síntesis de la metodología, donde cada fase contiene: cómo se realiza la recolección de datos, cómo se analizan estos datos y cómo se interpretan los resultados. A su vez, para cada uno de estos tres elementos, se especifican los procedimientos y resultados esperados.

La primera fase, de tipo cuantitativo, pretende identificar la importancia del uso de las herramientas de observación y su relación con el uso del CAD en términos cuantitativos. Se obtienen los datos recurriendo a una muestra intencionada, no probabilística, del periodo 2019-2022 del universo de los proyectos de títulos en la Escuela de Arquitectura UCN. Se descargan los proyectos para crear la base de datos; se observan en cada proyecto las variables relativas a la síntesis del apartado de revisión bibliográfica; se discriminan los proyectos basándose en evidencias sobre la presencia o ausencia de herramientas de croquis y CAD; se crean códigos dicotómicos sobre dicha presencia (1) o ausencia (0) para pasar a la discriminación de cuál es el tipo de croquis según su función y su cuantificación. Los investigadores clasifican las funciones de los croquis basándose en la siguiente operacionalización. Para codificar un croquis como especulativo, el investigador estará atento a reconocer el croquis acompañado con una anotación que traduce lo que el observador retiene o captura fugazmente del objeto que registra. Este

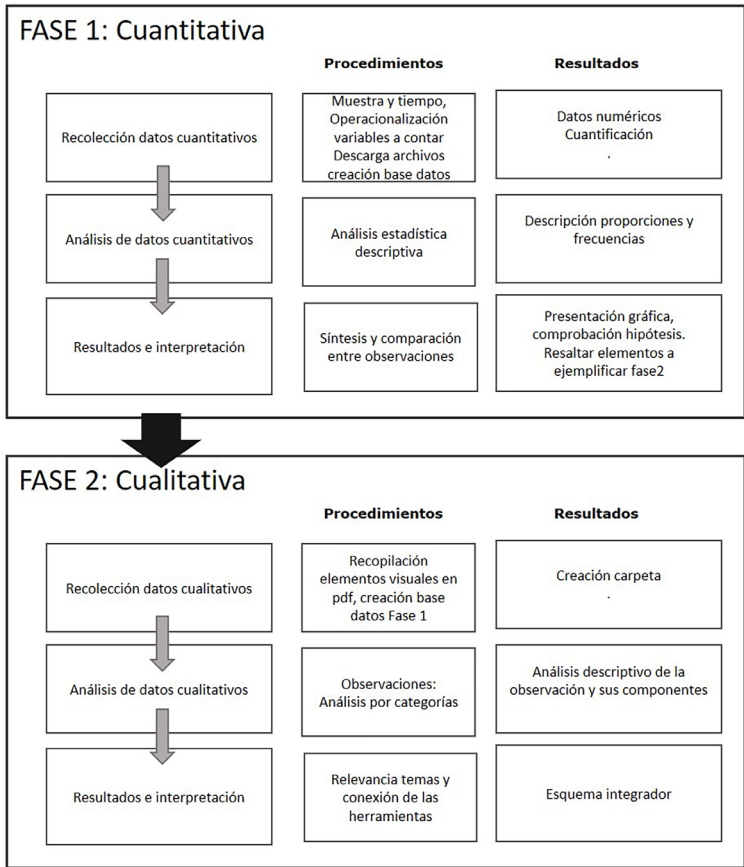


Figura 2: Diagrama visual del diseño de la investigación de método mixto secuencial en dos fases.

croquis es selectivo, no es una fotografía. Corresponde a una simplificación de la realidad en función de lo que el dibujante decide para dirigir las interpretaciones hacia lo que él mismo interpreta. Para el código de croquis descriptivo, los investigadores deberán reconocer un croquis que no contiene observación adjunta: solo registra o da cuenta de una situación, dejando al lector la libertad de interpretar los componentes que le sean de interés. Aunque tampoco es una fotografía, sigue siendo selectivo, pero abierto a las interpretaciones. Para codificar un croquis dentro del código prescriptivo, los investigadores deberán reconocer un croquis o esquema plano (2D) que contenga el concepto espacial (el acto) que fundamenta el proyecto de arquitectura que posteriormente se realizará a través de la herramienta CAD.

La codificación por función estará además acompañada de la cuantificación del número de croquis. Los datos obtenidos se analizan recurriendo a estadística descriptiva básica por medio de frecuencias, porcentajes que se despliegan de manera gráfica y que permiten corroborar la hipótesis. De esta fase se reconocen los elementos críticos que serán de interés para la Fase 2, qué explicar y qué caso elegir para estudiar en la fase siguiente como caso de estudio; esto constituye el elemento articulador entre la Fase 1 y 2.

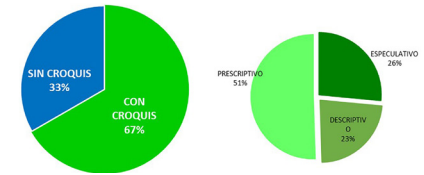


Figura 3: Distribución del universo de 102 proyectos de título en función de croquis.

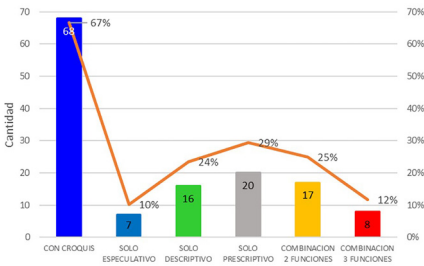


Figura 4: Importancia relativa de los croquis en los proyectos.



Figura 5: Plano hecho a mano del trazado actual de la ciudad de María Elena y croquis mostrando la torre de las áreas industriales ex salitreras en desuso. Autores con base en Google Earth y Plan Regulador de María Elena (Municipalidad de María Elena, 2016)

La segunda fase, de carácter cualitativo, se inicia eligiendo un caso de estudio representativo de la combinación teórica de las tres funciones del croquis. Así, el caso de estudio es no probabilístico, intencionado, escapa al comportamiento más frecuente de las prácticas que hacen uso de ninguna o una sola función del croquis. Se elige un caso que cumpla simultáneamente los componentes sintetizados en el marco teórico. Además, la categoría del croquis prescriptivo contempla la observación conocida como sentencia, que crea vínculo entre el acto, la forma y el CAD. El caso se analiza en mayor profundidad para discernir la relación entre la observación y el uso del CAD, recurriendo a las imágenes del propio proyecto de título que se exhiben.

La integración de los enfoques cuantitativos y cualitativos requiere de una interrelación que es útil cuando se tienen fases secuenciales y, en especial, cuando se transita desde muestras de mayor magnitud hacia pequeñas muestras (Fetters et al, 2013). Los resultados estadísticos de la primera fase serán entonces explicados con un caso de estudio en mayor profundidad de la segunda fase, y los datos analizados en función del marco teórico expuesto y sus resultados se despliegan en esquema sintético.

3. Resultados

3.1. El uso de croquis en los proyectos de título

De la revisión del periodo 2019-2022 de proyectos de título se contabilizan 102 proyectos, de los cuales el 67% presenta al menos una alternativa de croquis, y para el 100% de los casos se exhiben imágenes generadas a partir de CAD (Figura 3).

En efecto, de los 102 proyectos, 68 contienen dibujos que suman 600 unidades que ameritan ser clasificados con los códigos de croquis especulativo, descriptivo y prescriptivo con una distribución del 26%, 23% y 51% respectivamente (Figura 3).

Es así que, en el 67% de los casos, los proyectos hacen uso de al menos una alternativa de función; en un 25% de los casos recurren a la combinación de dos funciones, y en un 12% recurren simultáneamente a las tres alternativas de croquis que se exhiben en el gráfico de dos ejes verticales¹ en la Figura 4.

Se corrobora entonces la hipótesis de que, si bien el uso del CAD es omnipresente, no necesariamente viene acompañado de croquis. En efecto, uno de cada tres proyectos no ofrece ninguna forma de croquis. También, los proyectos de título que emplean las tres

¹ Analizando estos croquis, se obtiene la frecuencia absoluta señalada en el gráfico al interior de la barra vertical para cada alternativa (eje izquierdo de las ordenadas) y en la línea de puntos unidos, debe recurrirse al eje de las ordenadas de la derecha para determinar el porcentaje relativo. La suma de los porcentajes de las alternativas de croquis alcanza 100%, al excluir la primera barra que es calculada sobre el universo.

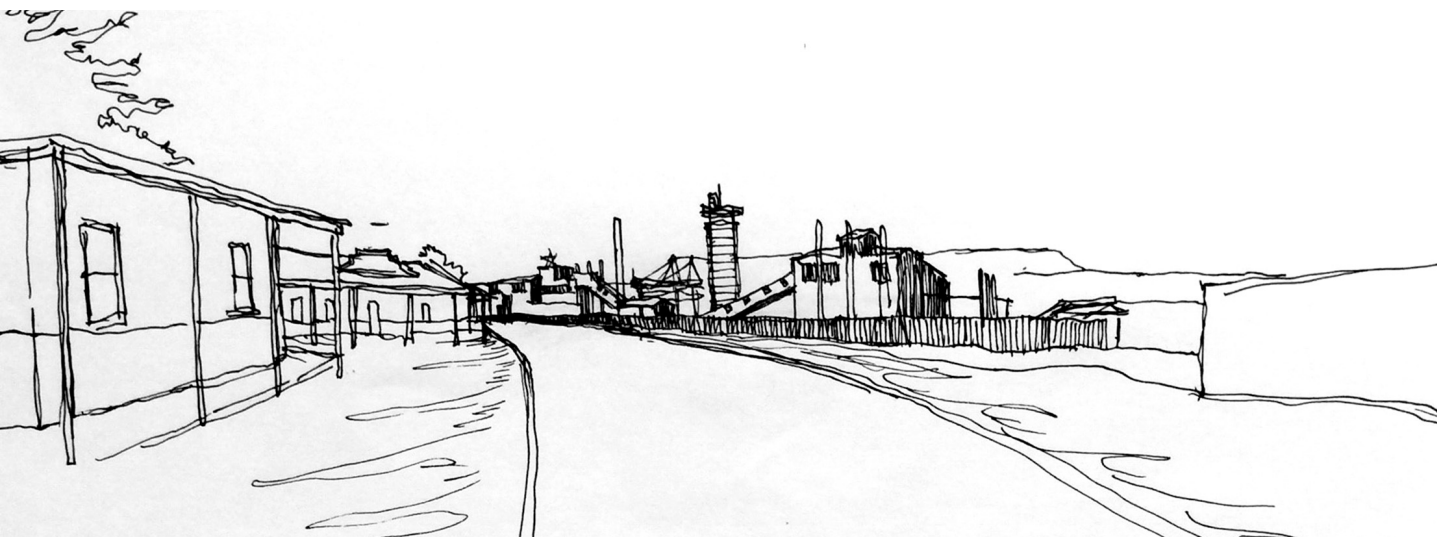


Figura 6a: Croquis instalaciones industriales, chancadores y torre en la periferia del campamento.

funciones del croquis son la minoría y ameritan ser revisados en mayor profundidad.

Es así que se identificaron, de los 102 proyectos iniciales, 68 con croquis y solo 8 proyectos con las tres funciones. Se decide elegir dentro de estos 8, un solo caso que refleje una producción dentro del promedio de croquis de la muestra (8 croquis) y que permita la combinación de CAD y las tres funciones del croquis.

3.2. Casos de estudio

El caso de estudio que recoge este artículo corresponde al proyecto de titulación de final de carrera de la Escuela de Arquitectura de la UCN, presentado en 2019, cuyo tema fue la puesta en valor de una antigua área industrial minera dedicada a la explotación del salitre natural en el desierto de Atacama, Chile.

El programa arquitectónico contempla un centro educacional y formativo técnico especializado que contribuye a nuevas formaciones laborales según las demandas de capital humano de la comuna, un anfiteatro urbano dentro del complejo que pueda albergar actividades masivas para la comunidad (e.g. fiestas religiosas, conciertos y eventos, y un museo industrial patrimonial que albergue la recopilación, conservación y puesta en valor de piezas arqueológicas industriales-históricas relativas al ciclo salitrero, efectuando su contextualización histórica y su catalogación, incorporándose en la exhibición de la colección del museo). El proyecto de título adopta una estrategia que es la puesta en valor y conservación de alguno de los "esqueletos urbanos industriales" existentes que aún quedan en el lugar que proponen Kapstein-López y Palme (2016).

La ciudad de María Elena se emplaza en pleno desierto de Atacama, en una vasta geografía denominada 'La Pampa' María Elena, como oficina salitrera norteamericana, nace en 1924 y se ubica a 8 km al poniente del río Loa y 70 km del puerto de Tocopilla, a 1.250 m sobre el nivel del mar.

El proyecto urbano de la ciudad se inspira en las concepciones de ciudad ideal del Renacimiento, tal que María Elena se asemeja a un:

Octógono formado por cuatro lados mayores y cuatro menores, cuya medida es un tercio de los otros. De los lados mayores se trazaron dos pares de ejes paralelos, tangentes a la plaza, definiéndola por sus cuatro costados. El último elemento, que se agregó entre plaza y periferia, fue un anillo cuya forma es también octogonal (Garcés, 1999, p. 73).

El cuadrado como geometría se observa en Figura 5 y organiza la estratificación social de los empleados de la compañía, distinguiendo campamento obrero y sector de los empleados y técnicos superiores, conocido como barrio norteamericano. Cabe destacar que la geometría genera inconvenientes en las necesidades programáticas que obligan a efectuar una zonificación que favorece una diversificación funcional (Garcés, 1999).

La Figura 5 muestra también un croquis mirado desde la plaza que deja asomar en la parte derecha una torre; al respecto, la observación que acompaña al croquis indica lo siguiente:

Aparece María Elena en el territorio indicada por la torre de granulación de la planta salitrera que es contenida mediante la yuxtaposición de unas tortas de ripio, ocultando el campamento y modificando el paisaje Industrial del desierto.

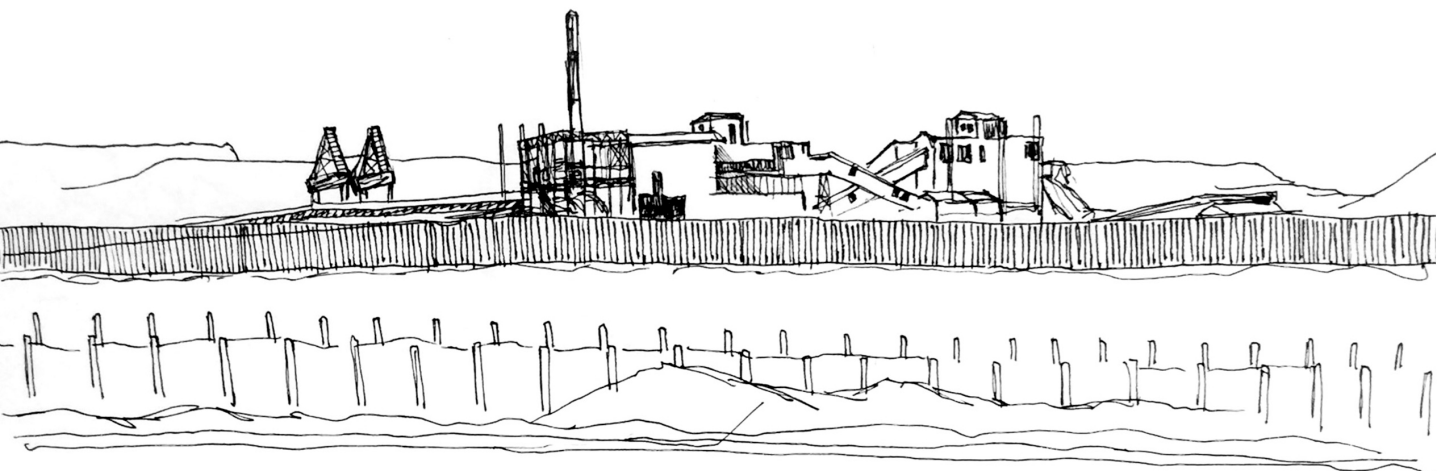


Figura 6b: Croquis instalaciones industriales, chancadores y torre en la periferia del campamento.

El croquis de la Figura 5 cumple entonces con los elementos de un croquis especulativo.

Para el croquis de la Figura 6a y 6b, que también es un croquis especulativo, se evidencian las instalaciones industriales de la planta de extracción, que se emplazan en la periferia del campamento, detrás de la línea férrea paralela a esta, disponiéndose de manera lineal, en la que destacan inmuebles que han formado parte tanto de los mismos procesos industriales como también parte de la memoria visual y colectiva de sus habitantes. Las observaciones de los croquis indican lo siguiente:

Una vez ya inmerso en el campamento y desde el centro de este, los elementos industriales se han dispersado visualmente, destacándose los chancadores, que sobresalen entre las demás estructuras, apareciendo entre las esquinas de las calles, formando parte de la cotidianidad en el campamento. El paisaje se enmarca en su horizontalidad entre el gran basamento continuo de relave que construye el fondo y la línea del cerramiento perimetral de la planta, como límite entre el campamento y la industria. Al acceder al campamento se produce un giro y la abertura de las tortas de ripio. En este asomo, la visual se direcciona y se tensiona con los elementos industriales, la torre y los chancadores, que se encuentran en el fondo del paisaje enmarcado (Figura 6).

Los siguientes croquis, en la Figura 7, responden a la función prescriptiva, pero además incorporan el acto, lo cual origina la forma. Es así que el partido general de la propuesta propone la configuración de un "zócalo" a partir del emplazamiento en el lugar de un conjunto de volúmenes y terrazas; al respecto, las observaciones de los croquis en Figura 7 indican:

Se accede al zócalo mediante el descenso, en el cual el cuerpo ingresa direccionado por los muros del basamento que delimita el Zócalo y le da forma al pedestal en donde se posa la industria. La transición entre el espacio exterior y el Zócalo tiene lugar en la esquina del mismo, en el atrio, que se configura como el acceso principal del conjunto, permitiendo al cuerpo asomarse hacia la industria como primera aproximación al zócalo. Esta esquina actúa como espacio direccionador de la abertura hacia la industria mediante el giro. El atrio, por lo tanto, es el umbral de acceso al proyecto, creando la transición del paisaje del campamento al paisaje de la industria (Figura 7).

En las siguientes Figuras, 8 y 9, es posible evidenciar el traspaso entre las herramientas visuales analógicas a digitales con el uso del CAD. Nuevamente, los croquis de estas figuras corresponden a la función prescriptiva. En las herramientas CAD se usan para las figuras 2 D (plantas y cortes) distintos softwares (AutoCAD, Sketchup, 3D Rhinoceros y Photoshop).

En las imágenes de la Figura 9 se aprecia que la envolvente del proyecto aparece como un segundo elemento importante para contener el atrio y marcar el paisaje. Esta envolvente se configura a través de un manto continuo que unifica el conjunto con una propuesta material y constructiva contemporánea que nace del lenguaje industrial del lugar, y dirige las vistas hacia el chancador primario y terciario (Figura 9).

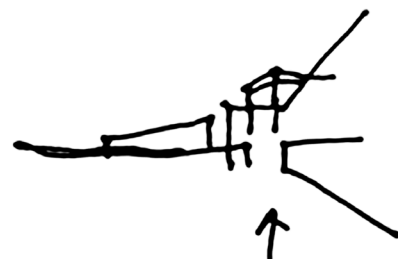
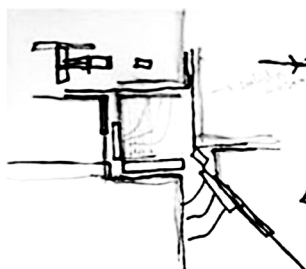
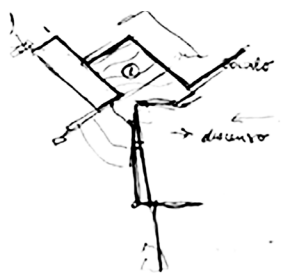
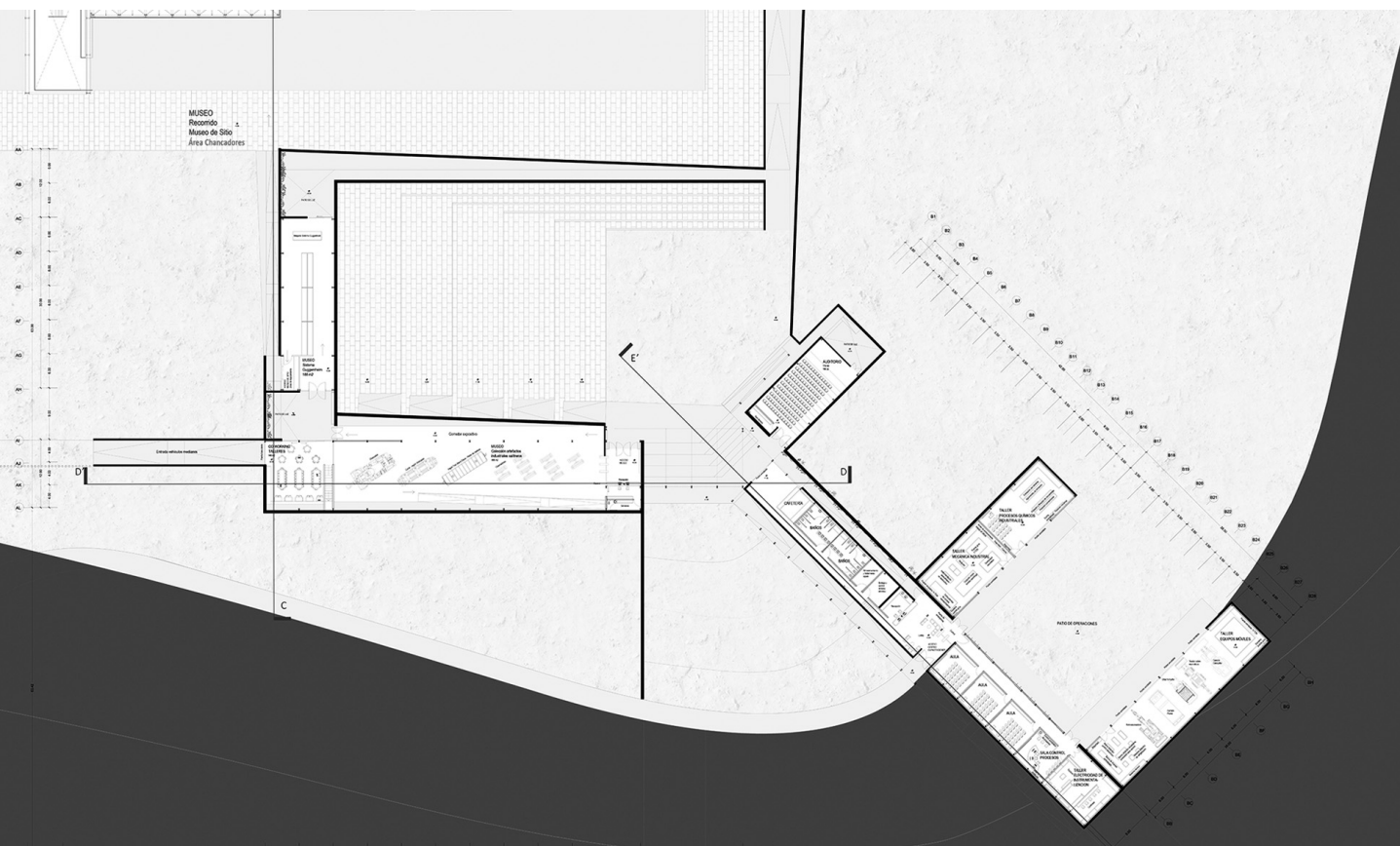


Figura 7: Croquis proyectuales esquemáticos dando cuenta de la forma del partido general y traspaso a la representación CAD.

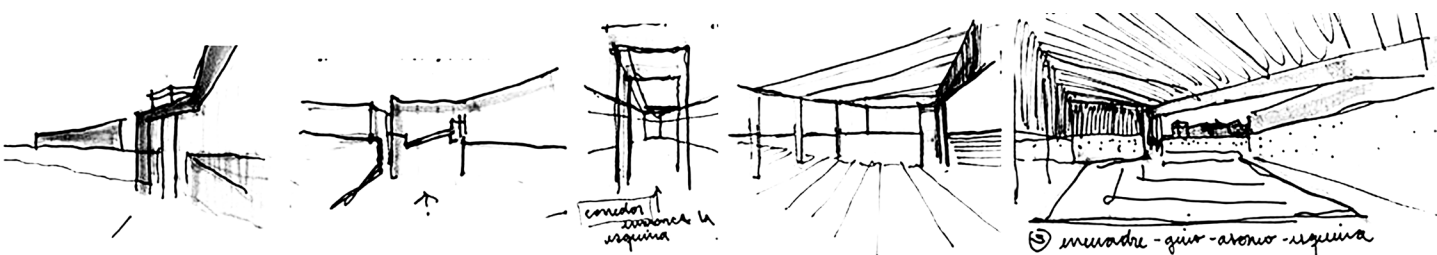


Figura 8: Croquis de la propuesta de transición entre el espacio exterior y el zócalo, el atrio del proyecto y la envolvente. Renders de la propuesta de transición entre el espacio exterior, el zócalo, el atrio del proyecto y las instalaciones de los chancadores como telón de fondo.

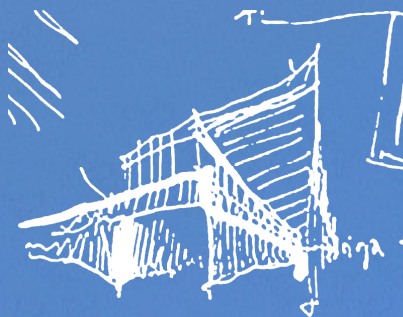
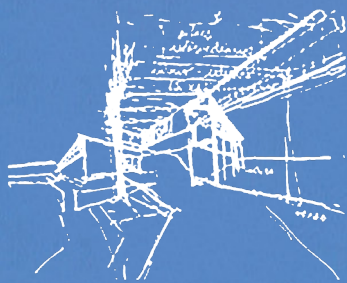


Figura 9: Croquis proyectuales del diseño de la envolvente del proyecto y su traspaso a la representación de renders enmarcando la visual con las estructuras existentes de los chancadores industriales



4. Discusión y conclusiones

Los estudiantes de arquitectura están empleando crecientemente herramientas digitales, como el CAD, en sus proyectos de título y estas herramientas han desplazado en parte el croquis y observación arquitectónica. Empleando un diseño metodológico mixto en dos fases en la Escuela de Arquitectura UCN fue posible identificar cuantitativamente la importancia relativa del CAD y los croquis, de tal manera que se comprobó la hipótesis inicial en términos de que la totalidad de los 102 casos estudiados (proyectos de título entre 2019 y 2022) hicieron uso de imágenes generadas con sistemas CAD, y que en un tercio de estos no se recurre a ninguna herramienta analógica, como es el croquis. De los 68 casos de proyectos que empleaban croquis (600 unidades), fue posible determinar que en la mayoría de los casos se trata de croquis prescriptivos. Sin embargo, los proyectos de título que exhiben tanto croquis prescriptivos, especulativos y descriptivos son la minoría, apenas un 12%. En la segunda fase, se analiza en profundidad un caso de proyecto de título donde conversan las herramientas analógicas del croquis en sus diversas funciones y las herramientas CAD. Se identifican en el caso los croquis, sus anotaciones, su clasificación y se describen los croquis prescriptivos que incorporan el acto que da origen a la forma. Estos croquis prescriptivos se muestran a la par con su traspaso al CAD, lo que permite reafirmar la tesis de que es posible que lo analógico y digital sean integrados.

Conviene advertir que la muestra de proyectos de 2019 a 2022 podría estar sesgada, ya que contiene el periodo de la emergencia sanitaria por Covid-19, donde los estudiantes estuvieron impedidos de acceder físicamente a los lugares de proyectos. Se requiere ampliar la muestra para comprender el grado de incidencia del contexto de la emergencia sobre el uso analógico y digital. Por otra parte, no ha sido materia de análisis si la calidad de los proyectos se ve influenciada por la cantidad de croquis y los tipos de croquis, lo que podría ser objeto de otro estudio en el futuro.

El caso presentado muestra que el croquis juega un rol determinante en la elaboración del fundamento del proyecto de título de la mencionada Escuela. Gracias al croquis y de las observaciones que lo acompañan, se alcanza una interpretación de la realidad con mayor profundidad y precisión, capturando en pocos trazos elementos claves que guían la toma de decisión. El croquis despeja elementos superfluos, recoge solo algunos que son de interés para su dibujante y se diferencia claramente de una imagen fotográfica.

El croquis ayuda al fundamento del proyecto detectando las necesidades o problemas, en este caso la obsolescencia de las ruinas industriales, que pueden ser valorizadas al interior de un circuito turístico. También el croquis facilita la identificación del lugar para emplazar el proyecto, en este caso un "zócalo", desde el cual se visualiza y se accede a las antiguas instalaciones industriales. El croquis y los esquemas con las observaciones desarrolladas en visitas a terreno facilitan la visión de cuál es el programa arquitectónico a adoptar.

Los croquis contienen una subjetividad que depende del observador y su sensibilidad, enriqueciendo la comprensión de la realidad. En la enseñanza de la arquitectura, un mismo lugar sometido a observación puede tener tantos croquis perceptuales distintos como observadores. Esta metodología ofrece beneficios en la riqueza de los análisis, pero la desventaja es que requiere un mayor tiempo para que la reflexión alcance un cierto nivel de profundidad, siendo difícil su replicabilidad.

Por otra parte, la transición del croquis al CAD se efectúa a través de los primeros esquemas del partido general del proyecto, los cuales son croquis esquemáticos, proyectuales con sus anotaciones. La idea inicial se traspasa a la representación CAD, introduciendo mediciones, volúmenes, estructura y materialidad. Finalmente, a la representación CAD se puede añadir una forma de collage con maquetas físicas como parte de los instrumentos actuales de representación o mix.

Los actuales instrumentos de representación están evolucionando hacia sistemas como la realidad virtual, que atentan contra el uso del croquis o las anotaciones a mano, siendo más atractivos para las nuevas generaciones de estudiantes digitales.

El elemento identitario de la referida escuela no puede entenderse como desvanecido completamente al identificar que dos tercios de los proyectos contienen al menos un tipo de croquis, en especial los prescriptivos. Sin embargo, al no existir un estándar cuantitativo sobre la materia, esta apreciación contiene subjetividad y podría invitar a la Escuela a avanzar hacia una discusión en futuras orientaciones.

Prevalece el reto de conservar vigente y revisar el uso del croquis como elemento identitario de la "Escuela del Norte", que compite con una amplia gama de herramientas digitales en continuo cambio que se entrelazan con dispositivos de alcance masivo, con estudiantes nacidos en la era digital y una industria con necesidades de competencias más tecnológicas.

Conflict of Interests. The authors declare no conflict of interests.

© Copyright: Francisca Vergara-Valverde y Gino Pérez-Lancellotti, 2024.

© Copyright de la edición: *Estoa*, 2024.

5. Referencias bibliográficas

- Al-Matarneh, R., y Fethi, I. (2016). Assessing the Impact of CAD Tools on Architectural Design Quality-A case study of graduation projects in Jordan. *Parametricism Vs. Materialism: Evolution of Digital Technologies for Development [8th ASCAAD Conference Proceedings]* (pp. 331–350). ASCAAD.
- Angelini, A. (2018). Le scuole di architettura nel teatro del mondo. *Architettura civile*, (20-21-22), 15-16.
- Asad, R., Hossain, R., y Hossain, I. (2022). Application of ICT tools in Architectural education: Current trends. *Khulna University Studies*, (Special Issue), 339–351. <https://doi.org/10.53808/KUS.2022.ICSTEM4IR.0053-se>
- Brown, P. (2009). CAD: Do computers aid the design process after all? *Intersect: The Stanford Journal of Science, Technology, and Society*, 2(1), Article 1.
- Bryden, D. (2014). *CAD and rapid prototyping for product design*. Laurence King Publishing Ltd.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). Sage Publications.
- Daemei, A. B., y Safari, H. (2018). Factors affecting creativity in the architectural education process based on computer-aided design. *Frontiers of Architectural Research*, 7(1), 100-106. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2017.09.001>
- Ekhaese, E. N., Anwetung, P. F., Abah, G. O., Ademiju, C. A., y Adereti, O. A. (2017). The influence of Computer Aided Design (CAD) on students' creativity in architectural schools (Covenant University as a case study). *INTED2017 Proceedings*, (pp. 4488–4495). IATED.
- Englander, I., y Wong, W. (2021). *The architecture of computer hardware, systems software, and networking: An information technology approach* (6th ed.). John Wiley & Sons.
- Estevez, D. (2001). *Dessin d'architecture et infographie, l'évolution contemporaine des pratiques graphiques*. CNRS Editions.
- Fakhry, M., Kamel, I., y Abdelaal, A. (2021). CAD using preference compared to hand drafting in architectural working drawings coursework. *Ain Shams Engineering Journal*, 12(3), 3331-3338. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2021.01.016>
- Ferguson, E. (1992). *Engineering and the Mind's Eye*. MIT Press.
- Fetters, M. D., Curry, L. A., y Creswell, J. W. (2013). Achieving Integration in Mixed Methods Designs—Principles and Practices. *Health Services Research*, 48(6pt2), 2134-2156. <https://doi.org/10.1111/1475-6773.12117>
- Garcés, E. (1999). *Las ciudades del salitre. Un estudio de las oficinas salitreras en la región de Antofagasta*. Editorial Orígenes.
- Guba, E. G., y Lincoln, Y. S. (2005). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. En N. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 1–28). Sage.
- Gül, Ö. (2015). A study on instructional methods used in CAD courses in interior architecture education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 1758–1763. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.834>
- Guney, D. (2015). The importance of computer-aided courses in architectural education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 176, 757–765. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.537>
- Heidari, P., y Polatoglu, Ç. (2018). Current Discussions on Digital Sketching in the Early Stages of Architectural Design in Education. *International Journal of Architectural Engineering and Urban Planning*, 28(1), 25-35.
- Hidalgo Hermosilla, G. (2015). *Sobre el croquis*. ARQ ediciones.
- Huot, S. (2005). *Une nouvelle approche pour la conception créative: De l'interprétation du dessin à main levée au prototypage d'interactions non-standard*. Université de Nantes.
- Kapstein-López, P., y Palme, M. (2016). Taller 89 / Medellín. *Cuadernos de Arquitectura*, (Edición especial), 112-120.
- Lacombe, M. (1753). *Dictionnaire portatif des Beaux-Arts, ou abrégé de ce, qui concerne l'Architecture, la Sculpture, la Peinture, la Gravure, la Poésie & la Musique*. Chez Herissant
- Lawson, B. (2002). CAD and creativity: Does the computer really help? *Leonardo*, 35(3), 327–331.
- Maina, J. (2018). CAD and BIM in architecture education: Awareness, proficiency and advantages from the student perspective. *Gazi University Journal of Science Part B: Art Humanities Design and Planning*, 6(4), 167-178.
- Meneses Ciuffardi, R. A. (2006). Elementos Visuales Simples. *Cuadernos de Arquitectura Habitar El Norte*, (10), 36–39. <https://doi.org/10.22199/S071985890.2006.0010.00009>
- Moroni, S., y Lorini, G. (2021). Multiple functions of drawings. *Journal of Urban Design*, 26(3), 374-394.
- Municipalidad de María Elena. (2016). *Plan de Desarrollo Comunal de María Elena 2015-2019*. https://www.imme.cl/transparencia/datos/111/122/15440_pladeco-maria-elena-2015---2019.pdf
- Núñez, L., Loyola, R., Aschero, C., y Cartajena, I. (2022). Paleoambiente, Conjuntos líticos y uso del espacio durante la transición Pleistoceno-Holoceno en la circumpuna de Atacama. *Estudios Atacameños: arqueología y antropología surandinas*, 68, e4549.
- Puentes, M. (2013). *La observación arquitectónica de Valparaíso: Su periferia efímera*. Valparaíso. Ediciones Universitarias de Valparaíso.
- Rice, S. J. (2008). *Sketching to learn, learning to sketch: Students' ways of sketching in architectural designing*. University of Sydney.
- Williams, A., Ostwald, M., y Askland, H. H. (2010). *Assessing creativity in the context of architectural design education*. Proceedings of DRS 2010, Montreal, Canada.

Research Article
2024 January - JuneARCHITECTURE
EDUCATION

Análisis de la práctica docente del profesorado del Departamento de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Analysis of the teaching practice of the Department of Architecture of the National Autonomous University of Honduras Teachers

MILGIAN DIXIANA MARTÍNEZ-ORDÓÑEZ Universidad de Málaga, España
mdiximar@uma.es

RESUMEN Este artículo presenta la experiencia de tres docentes del Departamento de Arquitectura de una universidad pública de Honduras, con diferentes especialidades, que han planificado, diseñado y desarrollado actividades coordinadas en la misma aula. En esa línea, se indagó sobre el proceso de planificación, selección de los contenidos, metodologías y estrategias de enseñanza y de evaluación empleadas por los docentes. La investigación está fundamentada en el paradigma interpretativo desde la perspectiva de la investigación educativa; la estrategia metodológica desde la cual se aborda es el estudio de casos múltiples de tipo interpretativo y no intervencionista, seleccionados por muestreo intencional de máxima variación. Los resultados destacan la importancia de estas prácticas, donde los profesores aprenden unos de otros, sin importar su nivel de experiencia, evitando que se aislen, y trabajando conjuntamente, empleando métodos y estrategias diversas e innovadoras, fomentando además la colaboración, respeto y solidaridad entre docentes.

ABSTRACT This article presents the experience of three teachers from the Department of Architecture at a public university in Honduras, with different specialties, who have planned, designed, and implemented coordinated activities in the same classroom. In this regard, the research explores the process of planning, content selection, teaching methodologies, and evaluation strategies employed by the teachers. The research is grounded in the interpretive paradigm from the perspective of educational research, and the methodological approach applied is the interpretive and non-interventionist multiple case study, selected through intentional maximum variation sampling. The results highlight the importance of these practices, where teachers learn from each other regardless of their level of experience, avoiding isolation and working together, employing diverse and innovative methods and strategies. Furthermore, these practices foster collaboration, respect, and solidarity among teachers.

Received: 13/05/2023
Revised: 17/08/2023
Accepted: 21/09/2023
Published: 31/01/2024

PALABRAS CLAVE práctica docente, estudio de caso, profesorado de Arquitectura, educación universitaria, desarrollo profesional docente.

KEYWORDS teaching practice, case study, Architecture faculty, university education, teacher professional development.



Cómo citar este artículo/How to cite this article: Martínez-Ordóñez, M. D. (2024). Análisis de la práctica docente del profesorado del Departamento de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 13(25), pp. 181 - 199. <https://doi.org/10.18537/est.v013.n025.a11>

1. Introducción

En la actualidad, existe una creciente demanda en el ámbito de la educación superior por desarrollar prácticas docentes con un enfoque innovador, que permitan al estudiante alcanzar un mayor compromiso en su proceso de aprendizaje. Desde este escenario, el presente artículo analiza la experiencia de tres docentes del Departamento de Arquitectura de una universidad pública de Honduras, quienes fueron seleccionados mediante un muestreo intencional conforme a la estrategia de estudio de casos múltiples.

Este artículo deriva de una tesis doctoral en desarrollo[■], donde participaron profesores de diferentes áreas del conocimiento, y cuyo diseño tuvo dos fases: la primera tuvo como énfasis el análisis de la práctica docente del profesorado y su nivel de reflexión al respecto, mientras que la segunda se centró en el impacto que tiene la formación pedagógico-didáctica para fortalecer la práctica docente. De manera concreta, esta publicación se enfoca en los resultados obtenidos por un grupo de tres profesores del Departamento de Arquitectura durante la primera fase de la investigación, en la que se realizó una primera ronda de entrevistas individuales semiestructuradas, así como el análisis documental de las programaciones didácticas (guías docentes) de cada uno de los 14 profesores, principiantes (noveles) y experimentados, y tres rondas de observaciones no participantes con los profesores.

El objetivo principal de esa primera fase del estudio, de la cual se desprenden los resultados que se comparten en este artículo, fue caracterizar la perspectiva didáctica y nivel de reflexión de los profesores principiantes y experimentados, en función de sus creencias, concepciones, vivencias, significados y sentidos de sus experiencias.

De entre los 14 profesores que participaron en la primera ronda de entrevistas, fue de interés para nuestra investigación la experiencia del grupo de profesores de Arquitectura, ya que en el contexto de la universidad pública en la cual se desarrolla el estudio, este tipo de prácticas son poco frecuentes, existiendo un predominio de prácticas docentes individuales, donde cada profesor se aísla, en ocasiones por decisión propia.

En ese sentido, este tipo de iniciativas colegiadas, donde existe una docencia compartida no solo a nivel de planificación, sino también de ejecución didáctica, proporcionan información valiosa para analizar la práctica docente del profesorado universitario. Cabe señalar que, si bien acciones de esta naturaleza se estaban desarrollando antes de la pandemia causada por el Covid-19, fueron promovidas con mayor énfasis a causa de dicha situación.

En el caso particular del Departamento de Arquitectura, el rediseño del plan de estudios de la Carrera, en base a competencias, favoreció la implementación de la docencia compartida, donde un profesor titular, junto con dos o tres profesores asociados con distintas áreas de experticia, planifican el proceso de enseñanza-

aprendizaje, abordan los contenidos y retroalimentan los trabajos de los estudiantes desde su especialidad, haciendo que la experiencia de aprendizaje de los estudiantes sea de mayor provecho.

De acuerdo con Bustamante y Paineira (2016), la docencia compartida propicia que los profesores desarrollen una práctica crítica, aborden de manera conjunta los contenidos de la clase y colaboren en el desarrollo de las actividades de aprendizaje para, entre otras cosas, discutir sobre una misma temática y con ello producir teoría desde el contexto particular en el que se inserta, superando de esta manera la mera transmisión de conocimientos; según las mismas autoras, la co-docencia también permite generar vínculos colaborativos y de responsabilidad compartida, donde los profesores asumen un compromiso de seguimiento y de orientación de los estudiantes.

Desde este escenario, el propósito principal de la investigación fue analizar la perspectiva didáctica del profesorado universitario, desde la mirada de tres profesores del Departamento de Arquitectura de la universidad pública en mención, quienes desarrollan una práctica docente conjunta, según sus áreas de experticia, a partir de sus interpretaciones, objetivaciones y construcciones de la realidad, en función de sus vivencias, intenciones, experiencias y opiniones (Denzin y Lincoln, 2017; Guerrero, 2016; Flick, 2018).

A partir de este escenario, la pregunta central a la que se buscó dar respuesta fue: ¿cuáles son los criterios que consideran los profesores del Departamento de Arquitectura al planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje y al seleccionar y organizar los contenidos, metodologías y estrategias de enseñanza y evaluación?

De acuerdo con Medina et al. (2019) y Pineda et al. (2021), un enfoque de enseñanza como este fomenta la colaboración, respeto y solidaridad entre los profesores que trabajan de manera conjunta. Desde la mirada de Torres et al. (2020), las universidades no proporcionan con mucha frecuencia espacios, oportunidades e instrumentos que favorezcan procesos de reflexión, autoevaluación y coevaluación de las prácticas docentes; por tanto, resulta pertinente indagar desde procesos de investigación, desde una postura académica, la forma en que los profesores universitarios conciben la enseñanza y el aprendizaje.

Según autores como Páez et al. (2023, 2020), Ruiz (2019), y Arceo et al. (2019), entre otros, el análisis de la propia práctica docente permite establecer estrategias metacognitivas en el profesorado que mejoran, entre otros aspectos, el conocimiento didáctico del contenido y, en general, el conocimiento pedagógico de estos en pro de la mejora de la calidad educativa. El dominio de los contenidos disciplinares, así como la preparación de las clases, y otros aspectos relacionados con la metodología son, entre otros, algunos indicadores que conforman el perfil de un buen docente universitario desde la perspectiva de los estudiantes (Martín, 2019, p. 6).

■ La tesis a la que se alude se titula "Análisis de las Prácticas Pedagógicas de los Profesores Principiantes y Experimentados en el Contexto del Desarrollo Profesional del Profesorado Universitario: El Caso de una Universidad Pública de Honduras", y se está construyendo como requisito del programa de Doctorado en Educación y Comunicación Social, de la Universidad de Málaga, España.

Por su parte, Cruz et al. (2021) afirman que el cumplimiento de los planes y programas de estudio obliga a los profesores universitarios a reflexionar sobre la forma en que llevan a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al respecto, autores como Godino et al. (2019) hablan sobre una práctica docente “idónea”, desde un enfoque ontosemiótico en el campo de la enseñanza de la Matemática, contemplando algunos factores y normas generalmente implícitos respecto a los procesos de enseñanza y aprendizaje enmarcados en seis facetas o dimensiones para analizar dicha idoneidad: epistémica, cognitiva, interaccional, mediacional, afectiva y ecológica.

Para dar respuesta a la pregunta problema antes señalada se realizó un estudio multicase, con miras a identificar diferencias y similitudes en las declaraciones y acciones de los tres profesores, por ser una metodología de investigación que se vincula con el paradigma interpretativo, así como con el análisis de la práctica docente, como dan fe los estudios de García-Prieto et al. (2023), Torres et al. (2020) y Vargas (2019), entre otros, permitiendo profundizar en el pensamiento de los profesores y lo que perciben durante procesos de transformación.

2. Metodología

2.1. Enfoque y tipo de estudio

El estudio fue abordado desde un enfoque cualitativo, bajo la perspectiva del paradigma interpretativo y desde la perspectiva de la investigación educativa, en el entendido de que el estudio de la práctica pedagógica de los profesores universitarios permite comprender sus percepciones, creencias, concepciones y, en resumidas cuentas, su pensamiento didáctico, desde sus teorías declaradas y teorías en acción, no solo desde la interpretación de la investigadora, tomando en cuenta las vivencias, intenciones, experiencias y opiniones de los participantes (Vanegas y Fuentealba, 2019; Miranda y Ortiz, 2020; Ripoll-Rivaldo, 2021).

De conformidad con Pons y Espinosa (2020), en el paradigma interpretativo, el investigador ejerce un rol más empático que en el positivismo, pero sin llegar a convertirse en un actor más en el grupo investigado, como sugiere el paradigma sociocrítico. Dicha empatía, así como la postura no participante de la que hablan los autores, fueron intencionadas durante la investigación, ya que algunas técnicas que se implementaron, como por ejemplo la entrevista y la observación, así lo ameritaban: la primera para crear un vínculo a partir del cual se pudiera generar un discurso más fluido y auténtico, y la segunda para evitar un sesgo en el análisis de las teorías en acción, y de esta forma hacer un contraste más objetivo respecto a las teorías declaradas.

Lo anterior cobra sentido si se considera, como indican Burgo et al. (2019), que los fenómenos que se estudian desde la investigación educativa son complejos en vista del carácter cualitativo de la realidad educativa, dada la existencia de creencias, valores, significados y otros elementos de difícil interpretación y que no pueden ser observados ni medidos directamente, ni tampoco pueden ser objeto de experimentación; por ello, existe una mayor dificultad de carácter epistemológico.

2.2. Técnicas e instrumentos de recolección de los datos

En línea con el enfoque cualitativo que se desprende del paradigma interpretativo desde el cual se basó la investigación, se emplearon tres técnicas: la entrevista, el análisis documental y la observación, ya que, al ser una investigación educativa, se requería de técnicas que permitieran un acercamiento a la realidad subjetiva y construida desde los propios profesores, sin la intervención directa de la investigadora.

Respecto a las categorías analizadas en la investigación, se estudió el proceso de planificación, la selección y organización de los contenidos, las metodologías más empleadas y los criterios para ello, y la evaluación de los aprendizajes. A partir de estas categorías se diseñaron, en línea con lo que establece la literatura (Sánchez et al., 2021; Useche et al., 2019), los instrumentos empleados para recolectar los datos, de la siguiente manera: guion para entrevista con profesores principiantes y experimentados (Anexo 1), matriz de revisión de las planificaciones o programaciones didácticas elaboradas por los profesores (Anexo 2), y guía de observación de la práctica docente de los profesores (Anexo 3).

2.3. Población y muestra del estudio

El estudio se desarrolló con la participación de tres profesores del Departamento de Arquitectura: una profesora experimentada, con más de 5 años de haber sido contratada como docente por la universidad pública en mención, que en el momento en el que se realizó la investigación, ejercía el rol de profesora titular. También participaron dos profesores noveles, con menos de 5 años de haber ingresado a la universidad, cada uno con distintas áreas de experticia, quienes ejercían el rol de asociados.

Dichos informantes fueron seleccionados mediante un muestreo intencional, heterogéneo o de máxima variación (Saunders et al., 2012) y, para cuidar su confidencialidad, se asignaron nombres ficticios y códigos a cada profesor, lo que además nos permitió identificar si eran principiantes o experimentados.

Para seleccionar a estos profesores, además de su disposición en formar parte de la investigación, se tuvo en cuenta como parte de los criterios de inclusión, su antigüedad, con el propósito de identificar si eran profesores noveles o experimentados, así como el nivel de argumentación, utilidad potencial de sus respuestas y formación de los profesores. En esa línea se identificó que la profesora titular posee formación a nivel de postgrado en el área de patrimonio cultural, y cuenta con experiencia profesional y académica acerca del diseño de entornos y del contexto; asimismo, uno de los profesores asociados tiene una especialidad en Dibujo arquitectónico, y la otra profesora principiante que participó en la investigación, cuenta con una especialidad en el área de Construcción y espacios.

Cabe señalar que, si bien las asignaturas o espacios de aprendizaje que atendían no formaba parte de los criterios de inclusión, se identificó que los profesores atendían una o varias de las 15 asignaturas del plan de estudios relacionadas con el diseño (Diseño arquitectónico, Fundamentos de diseño, Matemática para diseño, Diseño asistido por computadora, Representación gráfica para el diseño/Fotografía para Arquitectura), una o varias de las 4 asignaturas de Construcción, alguna de las asignaturas relacionadas con la investigación en Arquitectura (Métodos de investigación, Taller de investigación), y otras de las 5 asignaturas de corte más teórico (Introducción a la historia y teoría de la Arquitectura, Historia crítica y teoría de la Arquitectura).

Desde este contexto, tomando en cuenta que cada profesor concibe de manera distinta su práctica docente, tiene diferente cantidad de estudiantes (variando desde masivas en clases que se ubican en los primeros periodos académicos de la Carrera, hasta entre 15 a 20 estudiantes según reportan los profesores que atienden clases en tramos más avanzados de la Carrera) y tiene sus propios criterios para planificar, seleccionar y organizar los contenidos, metodologías y estrategias de evaluación, y en coherencia con el

paradigma, enfoque y tipo de estudio, la investigación se abordó desde una estrategia de estudio de casos múltiples, de tipo interpretativo y no intervencionista, la cual según la literatura, tiene coherencia con la investigación evaluativa (Schell, 1992; Stake, 2007; Castro y De Oliveira, 2013; Hamilton y Corbett-Whittier, 2013).

A partir de esta estrategia se buscó abarcar la complejidad de los casos particulares, sin estorbar su diario vivir, teniendo en mente que cada caso aporta información relevante, desde distintas perspectivas, sobre las prácticas y cómo se piensa al respecto (Sola, s.f.; Amaya y González, 1993; Creswell, 2013; Yin, 2018). De acuerdo con la literatura, al estudiarse múltiples casos, se valida la información recolectada (Amaya y González, 1993; Flyvbjerg, 2004; Cook y Reichardt, 2005; Dawidowicz, 2011; Hamilton, 2011).

Asimismo, con miras a que los datos recabados fuesen más confiables y para dotar de más rigurosidad al proceso de análisis de los mismos, la narrativa para la presentación y el análisis de los resultados se realizó triangulándolos tanto de forma metodológica (Stake, 2010; Ferial et al., 2019), como personal (Simons, 1987; Kusnher, 2000; Schuster et al., 2013; Stake, 2010; Flick, 2018), buscando contrastar la información desde múltiples puntos de vista, y a partir de diversas fuentes y técnicas (entrevistas individuales con cada profesor, análisis documental de cada programación didáctica o guía docente y varias sesiones de observación de clase, de tipo no participante). Con ello se buscó interpretar de manera más amplia la perspectiva didáctica de los profesores y corroborar los hallazgos.

3. Resultados

A continuación se presentan los principales hallazgos encontrados a partir de la triangulación de los datos recabados por medio de las entrevistas, análisis documentales y observaciones de clase a los tres profesores del Departamento de Arquitectura de la universidad pública de Honduras en la cual se realizó la investigación, organizándose en función de las cuatro categorías de análisis: planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje, selección y organización de los contenidos, metodologías de enseñanza, y evaluación de los aprendizajes.

3.1. Sobre la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje

La profesora experimentada del Departamento de Arquitectura considera varios criterios al planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre ellos se encuentra la relación de la asignatura que imparte con las asignaturas previas que han cursado los estudiantes, para asegurarse de que se estén construyendo conocimientos de manera progresiva y coherente. Además, contempla la coherencia con los contenidos, la evaluación y la metodología a utilizar, para que todo

Docente Experimentada		Docentes Noveles	
Subcategorías	Frecuencia (F)	Subcategorías	F
Asignaturas previas (ASG)	1	En consenso con los colegas (COL)	5
Coherencia con los contenidos (CHC)	1	Dificultades para planificar en consenso con otros colegas (DPC)	4
Coherencia con la evaluación (CHE)	1	Coherencia con objetivos de aprendizaje y competencias (OBJ)	3
Coherencia con la metodología (CHM)	1	Planificación como proceso reflexivo (PRF)	2
		Malla curricular/Plan de estudio (MPE)	2
Modalidad o entorno (MOD)	1	Características de la asignatura (DAS)	2
Perfil de egreso (PEG)	1	Tiempo/calendarización (TMP)	1
Descripción mínima de la asignatura (SIL)	1	Normativa institucional (NIN)	1
		Seriedad del rol como docente (SRD)	1
		Actualización (ACT)	1
		Características de los estudiantes (EST)	1
		Perfil de egreso (PEG)	1
		Sílabo/descripción mínima de la asignatura (SIL)	1

Tabla 1. Criterios considerados por los profesores del Departamento de Arquitectura de una universidad pública de Honduras para planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Autor a partir de categorización de entrevistas a los profesores (2023)

Políticas del curso
1. Normas de convivencia en clases virtuales: La clase inicia cinco minutos después de la hora en punto. Actitud de respeto hacia los demás. El estudiante debe mantener el orden, la disciplina y el respeto durante la clase. Actitud constructiva y pensamiento crítico. No se debe comer, ni hablar por celular durante la clase. Mientras la clase virtual sincrónica este en curso, el alumno deberá mantener OBLIGATORIAMENTE su cámara encendida, con el fin de tener certeza de su presencia a la clase. Está prohibido grabar o filmar al docente durante la clase. El estudiante no debe realizar durante la clase trabajos o asignaciones de otras asignaturas. Se considerará una inasistencia a clase. Seguir las indicaciones que se dan para la elaboración de asignaciones y exposiciones.
2. Asistencia: Se tomará lista de asistencia a los 5 minutos de la hora de inicio. Se requiere la asistencia al 75% de las clases virtuales impartidas sincrónicamente. El porcentaje máximo de inasistencias es del 25%, incluyendo fechas de exámenes. Después de este valor, el estudiante pierde derecho a la asignatura y se registrará como abandono de la asignatura. No existen las medias faltas, pero el estudiante puede ingresar a la clase virtual después de iniciada y recibir la clase. Sin embargo, no podrá ser evaluado dentro de los trabajos realizados en dicha clase. Cuando el alumno tenga problemas para asistir a clase debido a una incapacidad médica, se le solicita informarlo lo más pronto posible a su docente y a la coordinación académica de la carrera con el propósito de aplicar las consideraciones correspondientes.
3. Normas de comunicación electrónica y asignaciones de la clase: El correo electrónico institucional y el campus virtual proporcionado por el docente será el principal medio de comunicación fuera de la clase virtual sincrónica. El estudiante debe estar atento a los correos electrónicos y demás comunicaciones que emita el profesor, ya que será responsable del cumplimiento de asignaciones que se emitan por estas vías (lecturas, videos, asignaciones). Se deberá dar acuse de recibido a los mensajes del catedrático. El alumno puede enviar sus consultas, dudas o sugerencias sobre temas de la clase vía correo electrónico o campus virtual. Las consultas y solicitudes sobre revisiones de notas de trabajos o exámenes también se harán por correo electrónico y/o campus virtual, en caso que estudiante no asista al día asignado para revisiones presenciales. Las entregas de trabajos en formato digital se harán únicamente dentro del campus, en el espacio asignado, durante los días y horas de clase, a menos que se dé una indicación específica sobre alguna entrega.
4. Notas y asignaciones: La nota mínima de aprobación es del 65%. No se recuperan los trabajos acumulativos realizados en clases, ni se aceptarán trabajos después de la fecha y hora programada. Solamente se podrán recibir con excusas válidas según normas académicas. Excusas válidas: enfermedad o muerte de un familiar únicamente. Todas las excusas deberán ser por escrito y tendrán que contar con el Visto Bueno de la Coordinación Académica para su consideración por parte del profesor. Las entregas de trabajos en formato digital se harán a la hora indicada por el docente. No se recibirán entregas fuera de la hora y fecha indicada. Cada asignación será presentada y explicada por el catedrático, se entregará una descripción de la misma: actividad a realizar, aspectos a valorar y objetivo de la asignación. Las asignaciones serán valoradas y evaluadas de acuerdo a instrumento de evaluación indicado. El PLAGIO se considera una falta grave, por lo que al alumno que incurra en esa falta, se le anexará a su expediente académico.

Tabla 2. Fragmento de la programación didáctica (guía docente) elaborada por los profesores de manera conjunta, donde establecen las políticas del curso. Programación didáctica (guía docente) de los tres profesores de Arquitectura

esté alineado en la consecución de los objetivos de aprendizaje. La modalidad o entorno de enseñanza, así como el perfil de egreso esperado de los estudiantes, también son considerados por la profesora para diseñar la estrategia más adecuada. Por último, la profesora tiene en cuenta una descripción mínima de la asignatura, es decir, su estructura y objetivos, para poder adaptar su planificación a las necesidades específicas de cada curso (Tabla 1):

...lo primero es ver en la malla curricular a qué semestre o a qué periodo de formación corresponde el espacio, cuáles son las competencias de salida o los logros, digamos, de aprendizaje del periodo anterior, de la clase que está inmediatamente anterior, y cuál es el perfil de salida que aparece en el descriptor mínimo (Profesora Experimentada CY, párr. 2)

Docente Experimentada			Docentes Noveles	
Subcategorías	Indicadores	F	Subcategorías e indicadores	F
Criterios para seleccionar/ organizar los contenidos (CRC)	Contextualización con la realidad (CRE)	2	Experiencia propia (EXP)	4
	Secuencia y complejidad de los contenidos (CMP)	1	Consenso con otros colegas (CCC)	4
	Tiempo/calendarización (TMP)	1	Priorización de unos contenidos sobre otros (PRI)	3
			Tiempo/calendarización (TMC)	2
			Conforme al plan de estudios (PLN)	2
			Pensamiento tridimensional (TRI)	1
			Asignaturas previas (ASP)	1
			Secuencia y complejidad de los contenidos (CMP)	1
			Experiencias de colegas (ECO)	1
			En función de las competencias/objetivos (EFC)	1
			De lo simple a lo complejo (SAC)	1
			Homologación de contenidos (HOC)	1
Limitaciones para abordar los contenidos (DAC)	Cantidad de estudiantes (CES)	2	Estrés académico en los estudiantes (EAE)	2
	Diferencias considerables en niveles de los estudiantes (DNE)	2	Novatez (NOV)	2
			Diferencias considerables en niveles de los estudiantes (DNE)	1
	Bajo nivel y disposición hacia la lectura en estudiantes (LEC)	1	Estudiantes flojos (EFL)	1
			Visiones diferentes y percepciones de los colegas (VDC)	1
			Escasa formación pedagógica (EFP)	1

Tabla 3. Criterios considerados por los profesores del Departamento de Arquitectura de una universidad pública de Honduras para seleccionar y organizar los contenidos.
Autora a partir de categorización de entrevistas a los profesores (2023)

Particularmente sobre la planificación consensuada, esto resultó evidente no solo en sus teorías declaradas durante las entrevistas y el análisis documental (Tabla 2), sino también al observar sus clases, donde destaca la particularidad de que los estudiantes son atendidos tanto por la Profesora Experimentada CY como por otros profesores noveles asociados, cada uno con un área de especialidad diferente, aportando de esta manera perspectivas distintas en la revisión y retroalimentación a los estudiantes en el momento:

...lo que más nos está costando es tener un lenguaje común entre todos los docentes, porque a veces sucede que yo manejo un término, pero el docente anterior manejaba otro y el que sigue en la clase va a manejar otro, o no le importa eso y hace otra cosa, entonces, continuidad, creo que te tiene que haber una continuidad en las metodologías y no lo tenemos; nuevamente, no somos pedagogos, y a veces hacemos las cosas como creemos que se tiene que hacer. (Profesora Principiante AM, párr. 27).

En cuanto a los criterios que consideran los profesores noveles para planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje, predominan en su discurso verbal, además de aspectos relacionados con el consenso con sus colegas, la coherencia con los objetivos de aprendizaje y competencias, la planificación como proceso reflexivo, el plan de estudio y las características de la asignatura, entre otros aspectos (Tabla 1).

3.2. Sobre los criterios para seleccionar y organizar los contenidos didácticos

En cuanto a la selección de los contenidos, la docente experimentada contempla principalmente tres criterios: la contextualización con la realidad, la secuencia y complejidad de los contenidos, y el tiempo o calendarización, siendo este último también compartido por los docentes noveles; no obstante, estos últimos dieron más importancia a la experiencia propia y, además del consenso con sus colegas, la priorización de unos contenidos sobre otros, tomando en cuenta lo que establece el plan de estudios de la Carrera de Arquitectura, como indica la Tabla 3:

...hay ocho clases de diseño es la columna vertebral de la carrera entonces está más o menos siguiendo el mismo lineamiento pero la diferencia que hubo justamente en la que estemos acompañado es que, como más horas también nos reunimos más con la docente titular... (Profesor Principiante VL, párr. 10).

Cabe señalar que la Carrera de Arquitectura en la universidad pública de la que forman parte los profesores se encuentra en periodo de transición, ya que recientemente se ha aprobado un nuevo plan, por lo que tanto estudiantes como profesores se encuentran en adaptación en este sentido.

Competencias específicas

- CE04** Aplica principios geométricos, de composición y de percepción visual y espacial para desarrollar el espacio arquitectónico, urbanístico y sus componentes.
CE05 Percibe, concibe y maneja el espacio en sus tres dimensiones y en diferentes escalas.
CE06 Adapta la propuesta a las condiciones bioclimáticas, paisajísticas, topográficas y de riesgo de lugar.
CE13 Reconoce cuáles son los vínculos de la arquitectura con otras disciplinas creativas y cómo las bellas artes, las artes populares y la estética influyen en la calidad del diseño arquitectónico, para incorporarlas en el proceso creativo.
CE14 Conoce las teorías y métodos para interpretar el comportamiento humano en su relación con el medio físico.
CE16 Comunica con efectividad los conceptos y proyectos arquitectónicos o urbanísticos, empleando creativamente medios y herramientas análogas o digitales para representación gráfica o volumétrica a diferentes escalas.

Capacidades previas

1. El estudiante conoce y aplica los principios de composición visual.
2. Conoce la teoría de la gestalt y tiene noción de la estética y la armonía.
3. El estudiante tiene conocimiento básico de la proporción y la aplica en sus modelos para definir escalas.
4. Comprende el concepto de estructura y modulación en sus composiciones y la complejidad de las cualidades espaciales y físicas de los objetos y diseños.

CONTENIDOS

jul. 15 a ago. 12 PRIMERA UNIDAD: ANÁLISIS DEL USUARIO			
Competencias específicas	Saberes Conceptuales	Saberes Procedimentales	Saberes Actitudinales
CE14	Comprende las herramientas de investigación en el diseño, y su utilización.	Aplica métodos de investigación para identificar las necesidades del usuario.	Reconoce la importancia de la participación de todos los involucrados en la determinación de las posibles soluciones a un problema.

Semana	Fechas	Tema	Método	Actividad	Recursos y medios
1	jul. 19 a jul. 19	Presentación Silabo de la Clase SOCIEDAD, REPRESENTACIONES Y SIGNIFICADOS La arquitectura como respuesta a la necesidad del ser humano.	Expositivo/ magistral Aprendizaje orientado a proyectos	Análisis de información Discusión en clase Lluvia de ideas Contestar las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las necesidades principales del ser humano? ¿Cómo responde la arquitectura al usuario como individuo y como parte de un colectivo? ¿Cómo la arquitectura puede ser una expresión plástica cultural? El espacio arquitectónico con contenido y no como contenedor vacío. Levantamiento de la planta Arquitectónica de su casa.	Campus virtual, Teams, medios audiovisuales y virtuales, presentación PowerPoint.

Tabla 4. Fragmentos de la programación didáctica (guía docente) elaborada por los profesores de manera conjunta, donde establecen las competencias y contenidos (saberes). Programación didáctica (guía docente) de los tres profesores de Arquitectura

En el discurso oral de la docente experimentada se percibe importancia respecto a la realidad de los estudiantes y de la sociedad, lo cual señala que no es una postura explícita en los contenidos, y que tiene que ver más con el currículum oculto del profesor que con el propio plan de estudios. En esa línea, al revisar la programación didáctica (guía docente) diseñada en consenso, se observó que organizan los contenidos en tres unidades didácticas y, para cada una de estas, presentan saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, así como un listado de temas a abordar durante cada semana de la unidad (Tabla 4). Asimismo, en su documento, los profesores proponen una bibliografía basada principalmente en libros, tanto clásicos como otros relativamente actuales (algunos de las últimas dos décadas).

En el discurso de los docentes noveles también se identifican algunos desafíos en el abordaje de los contenidos, tales como el estrés académico de los estudiantes, su novatez y, en menor medida, las diferencias en los niveles de los estudiantes, el hecho de que algunos parecen ser menos aplicados, la escasa formación pedagógica, y las diferentes visiones y percepciones de los colegas, lo que dificulta trabajar en consenso con ellos.

Si bien esta postura teórica se observa en el discurso de la profesora experimentada de Arquitectura, también indica que ha encontrado algunas limitaciones o dificultades para abordar los contenidos, mismas que están relacionadas principalmente con los estudiantes y sus desiguales niveles de comprensión, lo que aunado a la gran cantidad de estudiantes en algunas secciones y la transición hacia el nuevo plan de estudios en que se encuentra la Carrera de Arquitectura actualmente, según comenta la profesora, dificulta seguir los ritmos con que estos aprenden.

Docente Experimentada			Docentes Noveles	
Subcategorías	Indicadores	F	Indicadores	F
Metodologías que utiliza con más frecuencia (MMF)	Conferencia magistral - sincrónica (CFM)	4	Aprendizaje por proyectos y/o tareas (PRY)	7
			Clase magistral - sincrónica (CFM)	6
			Resolución de problemas (RSP)	3
	Aprendizaje por Proyectos (PRY)	4	Estudio de casos (ESC)	2
			Tareas de aplicación, producción y/o experienciales (TAP)	1
			Trabajos semanales (TRS)	1
	Estudio de casos (ESC)	2	Ejemplos (EJM)	1
			Videos (VID)	1
	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	1	Variedad/Eclecticismo (VAR)	1

Tabla 5. Metodologías que utilizan con mayor frecuencia los profesores del Departamento de Arquitectura de una universidad pública de Honduras y los criterios que consideran para seleccionarlos. Autora a partir de categorización de entrevistas a los profesores (2023).

Unidad didáctica	Método de enseñanza-aprendizaje	Número de veces que se menciona en la programación
Primera unidad: Análisis del usuario	Expositivo/magistral	8
	Estudio de casos	5
	Clase invertida	3
	Aprendizaje orientado a proyectos	2
	Aprendizaje cooperativo	1
Segunda unidad: Análisis del medio	Expositivo/magistral	12
	Estudio de casos	10
	Aprendizaje orientado a proyectos	2
Tercera unidad: Síntesis	Expositivo/magistral	9
	Aprendizaje orientado a proyectos	9
	Estudio de casos	1

Tabla 6. Métodos de enseñanza-aprendizaje, según frecuencia, declarados en la programación didáctica (guía docente) elaborada por los profesores de manera conjunta. Programación didáctica (guía docente) de los tres profesores de Arquitectura.

3.3. Sobre las metodologías de enseñanza-aprendizaje más empleadas y los criterios considerados para su selección

Sobre las metodologías de enseñanza-aprendizaje, las/os docentes manifestaron emplear una amplia gama de estas, que incluyen: el aprendizaje por proyectos, la clase invertida, la conferencia magistral y el estudio de casos (Tabla 5).

...en la clase de diseño está [...] esta metodología de aprendizaje orientado a proyectos creo que se llama, pero a través de todo el semestre que se tiene un proyecto o dos proyectos; antes que tenía tres proyectos; cuando yo estudiaba se van abordando de diferentes formas, digamos, ya cosas puntuales sobre todo, y lo típico que ha sido en diseño es revisar el proyecto, las revisiones, cada clase de forma individual o en grupos pequeños a los estudiantes y ver cómo es el avance... (Profesora Principiante AM, párr. 18).

Al revisar la programación didáctica puede identificarse que los principales métodos de enseñanza-aprendizaje que utilizan son el expositivo o magistral, el estudio de casos y el aprendizaje por proyectos, siendo este último más aplicado durante la última unidad didáctica, en coherencia con lo que declaran los profesores sobre la secuencia y progresividad con que abordan los contenidos (Tabla 6).

En correspondencia con lo que indicaron los profesores durante la entrevista y en función de los hallazgos realizados al analizar su programación didáctica (guía docente) y durante las sesiones de observación, una de las metodologías que emplean para abordar los contenidos es la lección magistral, la cual es empleada tanto por ellos como por sus estudiantes (Tabla 4).

Como parte de las actividades de aprendizaje particulares que declaran los profesores en su programación didáctica se encuentra la elaboración de láminas, planos y diagramas, siendo esta una de las que más se indican en el documento y durante las sesiones de observación, así como videos,

Docente Experimentada			Docentes Noveles	
Subcategorías	Indicadores	F	Indicadores	F
Métodos y Técnicas de Evaluación (MTE)	Coevaluación (COV)	2	Evaluación continua (EVC)	2
	Autoevaluación (AEV)	1	Evaluación diagnóstica (EVD)	1
			Evaluación sumativa (EVS)	1
	Por Proyectos (PRY)	1	Autoevaluación (AEV)	1
Instrumentos de Evaluación (INE)			Por Proyectos (PRY)	1
	Lista de cotejo (COT)	1	Rúbrica (RUB)	6
	Rúbrica (RUB)	1	Lista de cotejo (COT)	4
			Guías de observación (OBS)	1
Dificultades			La cantidad de trabajo limita llevar registros (REG)	1
Identificadas (CRE)			Necesidad de homologar con otros colegas (HCO)	1

Tabla 7. Métodos, técnicas e instrumentos de evaluación empleados por los profesores del Departamento de Arquitectura de una universidad pública de Honduras. Autora a partir de categorización de entrevistas a los profesores.

Finalidad de la Evaluación	Agente que realiza la evaluación	Cantidad de actividades planteadas en la programación didáctica (guía docente)
Sumativa	Heteroevaluación	10
	Coevaluación	1
	Autoevaluación	1
Formativa	Heteroevaluación	7

Tabla 8. Frecuencia de actividades de evaluación planteadas por los profesores en su programación didáctica (guía docente), según su finalidad y agente. Programación didáctica (guía docente) de los profesores de arquitectura

proyectos, exposiciones, discusiones en clase, búsqueda, recopilación, interpretación y análisis de información, talleres prácticos, redacción de reportes e informes, resolución de ejercicios y cálculos, análisis perceptivos, uso de simuladores, levantamiento de planos, elaboración de maquetas o modelos, visionado de películas o videos, recorridos de campo, y debates, entre otras, lo que coincide con las teorías declaradas de forma oral por los profesores, donde se encontró un amplio abanico metodológico.

Como parte de los criterios que consideran los profesores para seleccionar las metodologías y actividades de enseñanza-aprendizaje, prevalece en su discurso el fomento de la reflexión, análisis y pensamiento crítico, así como de la motivación y atención en los estudiantes:

...a los estudiantes les insisto mucho que cuando se les contrata, o cuando están como profesionales independientes, que mucho de su éxito va a depender de su capacidad de tomar decisiones y de los criterios con los que se toman esas decisiones... con la metodología de proyectos se vuelve un arma que puede servir en cosas que de otra manera no habría oportunidad, entonces, son tantos los aspectos que tiene que verse al momento de desarrollar un proyecto de arquitectura que si fuera de otra manera no se cubriría en las clases de teoría, pues, tenemos una situación un poco diferente, un poco más híbrida... (Profesora Experimentada CY, párr. 16).

Al respecto, se encontró que durante las clases, luego de compartir los contenidos con los estudiantes, los profesores revisan los trabajos realizados por estos y les brindan retroalimentación y observaciones en el momento, para que puedan realizar las mejoras correspondientes, lo que resulta de mucho provecho dado el enfoque de docencia compartida que desarrollan los profesores, dado que como se ha indicado, las clases no son atendidas solo por la profesora titular sino también por los profesores asociados, quienes tienen una especialidad diferente, y están habilitados todos ellos para atender las consultas de los estudiantes y brindarles la retroalimentación, además de colaborar con la profesora titular en el desarrollo de algunos contenidos.

3.4. Sobre las técnicas, instrumentos y criterios de evaluación

Respecto a los métodos y técnicas que emplean los profesores para evaluar los aprendizajes de los estudiantes, destacan la evaluación continua, los proyectos, la autoevaluación y la coevaluación, que consideran que permite a sus estudiantes ser propositivos y más honestos en cuanto al trabajo que realizan sus compañeros de equipo, así como de los demás equipos, como se aprecia en la Tabla 7:

...estamos utilizando la coevaluación, pero no creemos mucho en la evaluación, o sea, que el estudiante critique, comente, proponga, respecto al trabajo de su compañero, y no lo hacemos al interno de los grupos, esa es otra cosa, al interno de los grupos ya el desempeño interno, que la cuestión de los grupos cruzada, como para que vean lo bueno y lo malo que el otro tiene, y también poder desarrollar sus criterios... (Profesora Experimentada CY, párr. 26).

...ellos iban autoevaluando su proyecto respecto a esto que nosotros después íbamos evaluar... (Profesora Principiante AM, párr. 20).

En el análisis documental pudo identificarse que los profesores establecen un sistema de evaluación con una serie de actividades, con objeto de producir, generar o compartir conocimiento, o de proceso, con finalidad sumativa, formativa, o diagnóstica, y según el agente que la realiza (heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación), además del instrumento con el que se lleva a cabo (rúbrica o lista de cotejo) y la fecha y calificación asignada, lo cual coincide en su mayor parte con las teorías declaradas por los profesores.

En la Tabla 8 se resume la cantidad de actividades de evaluación, según su finalidad y agente, que establecen los profesores del Departamento de Arquitectura que participaron en la investigación.

Como se observa en su documento, en las actividades que proponen los profesores prevalecen las heteroevaluaciones, con finalidad sumativa (12 de las 19 que plantean), lo que en cierta manera denota el enfoque que dan a su proceso de evaluación. Las actividades de evaluación formativa están centradas básicamente en valorar el proceso de realización de los proyectos, visitas de campo, diseño de diagramas, y otras tareas que podrían considerarse como productivas, mientras que como parte de las actividades de evaluación sumativa predomina la elaboración de láminas (5 de las 12 evaluaciones sumativas).

Pese a lo anterior, en sus teorías declaradas, los profesores aseguran desarrollar una evaluación con tendencia formativa, que apunta más a la retroalimentación y reflexión que a la medición, lo cual indican que contrasta con la perspectiva que los estudiantes tienen sobre la evaluación, que según comentan los profesores, está más orientada a lo sumativo:

...Creo mucho en la evaluación y la retroalimentación continua, frecuente, al estudiante, me resulta complicado cada vez calificar, evaluar; retroalimentar, orientar, me parece que es un proceso enriquecedor para todas las partes, y sobre todo con más si se puede dar en un contexto de diálogo... Ya al momento de calificar, propiamente dicho, tanto en las retroalimentaciones, en las pre-entregas, tratamos de manejar siempre las mismas variables, de que las cosas que se evalúan en los distintos momentos en que se va rindiendo el producto... (Profesora Experimentada CY, párr. 26).

Acerca de los instrumentos de evaluación, en el discurso de los profesores se destacan dos: la lista de cotejo y la rúbrica, siendo esta última la que pudo visualizarse con más frecuencia en su programación didáctica:

...en la rúbrica, que es la que utilizamos para desarrollar las revisiones, era la rúbrica final del proyecto, entonces, la rúbrica decía así de forma escrita, bien redactada, el criterio de qué es lo que debería tener el proyecto para que estuviera bien, pero es una redacción tan larga, con términos tan complejos, que lástima que no saben qué hacer, entonces, la decidimos con la titular, que íbamos a poner palabras claves, para que dibujaran no todo, sino que esas palabras claves... (Profesora Principiante AM, párr. 20)

Es importante señalar que los profesores reconocen la necesidad de fortalecer sus conocimientos pedagógico-didácticos, ya que consideran que algunos de los cambios que han implementado en sus clases han sido a manera de ensayo y error; por tanto, para poder desarrollar aprendizajes significativos en los estudiantes, así como alcanzar los objetivos y/o competencias que plantea el perfil de la Carrera de Arquitectura, es necesario reflexionar en torno a sus prácticas docentes.

4. Discusión

Los profesores del Departamento de Arquitectura han abordado la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva bastante enriquecedora, al menos en el ámbito universitario en Honduras. De acuerdo con la literatura, se reconoce que la docencia compartida no solo aporta significativamente a una educación inclusiva e innovadora, sino que también se origina en un enfoque crítico que cataliza la reafirmación de sus propias prácticas pedagógicas. No obstante, para alcanzar este potencial transformador, es necesario superar barreras tradicionales arraigadas en los esquemas educativos establecidos.

El acto de negociar contenidos, competencias, actividades, resultados de aprendizaje e instrumentos de evaluación entre los profesores involucrados se presenta como un desafío esencial. Los trabajos de Strotmann y Custodio (2021) resaltan esta necesidad de negociación y colaboración activa, donde la docencia compartida se convierte en un espacio de convergencia y co-creación educativa. Es a través de esta colaboración que se logra la sinergia entre los docentes, permitiendo una planificación más rica y una experiencia educativa más enriquecedora para los estudiantes.

La esencia de la docencia compartida radica en la colaboración conjunta de dos o más docentes en el aula. Uno de ellos desempeña el rol de profesor tutor o responsable de la materia, mientras que el otro actúa como profesor de apoyo. Esta estrategia, que involucra una distribución y combinación de conocimientos y enfoques pedagógicos, emerge como una herramienta clave para fomentar la inclusión educativa. En este contexto, se vuelve esencial reconsiderar las culturas escolares existentes y trascender las resistencias tradicionales arraigadas en la visión predominante de la enseñanza como una competencia individual.

Los planteamientos de Duran et al. (2019) enfatizan la necesidad de replantear las concepciones tradicionales sobre la labor docente. La docencia compartida desafía la noción de que la enseñanza es una empresa solitaria y destaca la importancia de la colaboración, la complementariedad y la co-construcción del conocimiento. Al abrazar esta perspectiva, los profesores del Departamento de Arquitectura están dando pasos audaces hacia una educación más inclusiva, innovadora y transformadora.

Desde la mirada de Cravino (2022), los contenidos en la enseñanza de la Arquitectura se han ido adaptando a lo largo del tiempo para satisfacer las necesidades de la sociedad en general, y para considerar el contexto de los estudiantes, tal como indicaron los profesores del Departamento de Arquitectura, principalmente la profesora experimentada. Según la autora, se ha transicionado de una perspectiva más técnica a una más humanística, enfocada en la sostenibilidad, la responsabilidad social y otros temas afines, incorporando elementos tecnológicos y adaptándose a los cambios globales.

Esta transición hacia una perspectiva más humanística y sostenible en la enseñanza de la Arquitectura es consistente con las tendencias actuales en educación superior, que buscan formar profesionales críticos, creativos y comprometidos con el desarrollo sostenible y la justicia social. Según estos enfoques, la Arquitectura no puede ser vista como una disciplina aislada, sino como una práctica social que se relaciona con otros campos del conocimiento y con las necesidades y demandas de la sociedad. Por lo tanto, los contenidos en la enseñanza de la Arquitectura deben ser interdisciplinarios, críticos y reflexivos, y deben estar orientados a resolver problemas reales y cotidianos.

Autores como Martínez-Ventura et al. (2021) argumentan que la educación arquitectónica juega un papel fundamental en el logro del desarrollo sostenible al formar a futuros profesionales que puedan contribuir a la sostenibilidad a través de su práctica. En esta línea, el estudio de Strotmann y Custodio (2021) destaca que la docencia compartida es una estrategia efectiva para lograr una educación inclusiva en Arquitectura, ya que permite a los profesores colaborar en el aula para negociar los contenidos, competencias, actividades, resultados de aprendizaje e instrumentos de evaluación entre ellos, lo que facilita el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Sobre las metodologías de enseñanza-aprendizaje, en sintonía con lo que plantearon los profesores acerca del uso de los proyectos y los estudios de casos (estos últimos en menor medida), una investigación desarrollada por Carcelén (2019) encontró que las metodologías activas tienen un impacto importante en la motivación de los estudiantes universitarios, siendo las relacionadas con el aprendizaje-servicio las que proporcionan una mayor influencia. Por otro lado, Gandía et al. (2021) identificaron que los recursos materiales como maquetas, muestras de material, videos y otros, ayudan a que los estudiantes de Arquitectura refuercen sus aprendizajes. Asimismo, Fombella et al. (2019, p. 86) señalan que “el foco real no debe ponerse únicamente sobre qué métodos didácticos emplean los docentes, si no qué implicaciones espaciales tienen, qué necesidades materiales demandan y qué modalidades organizativas se utilizan hoy en día”.

En el plano latinoamericano particularmente destaca, desde la mirada de Báez et al. (2023) que, en el campo de la Arquitectura, el *design thinking*, así como el aprendizaje orientado a proyectos y la investigación vinculada con la creación, son metodologías eficaces para promover aprendizajes significativos en los estudiantes, siendo esto congruente a lo que plantean los profesores objeto de estudio, principalmente en cuanto al uso de proyectos, relacionando en la misma la investigación que deben realizar los estudiantes para su desarrollo.

Estas metodologías se enfocan en el desarrollo de habilidades prácticas y creativas, así como en la resolución de problemas complejos mediante la empatía, la definición, la ideación, el prototipado y el testeo. Según los autores, estas metodologías son congruentes con las

necesidades sociales y económicas del siglo XXI, ya que permiten a los estudiantes aplicar sus conocimientos teóricos y disciplinares a situaciones reales y cotidianas.

Resultados similares han sido encontrados por Covarrubias y Melchor (2022), quienes plantean que este campo de conocimiento requiere de metodologías que propicien la construcción de competencias específicas en los estudiantes, ya sea por medios sincrónicos o asincrónicos, digitales o tradicionales (Baptista et al., 2020), que pongan su enfoque en superar una enseñanza transmisiva, pero sin dejar de lado métodos como la lección magistral, que es visto por los autores como de utilidad para fundamentar teóricamente los proyectos.

Los autores proponen que las metodologías disruptivas son una alternativa más adecuada para la enseñanza de la Arquitectura, ya que se basan en el aprendizaje activo, cooperativo y significativo de los estudiantes. Las metodologías disruptivas implican el uso de estrategias innovadoras y tecnologías emergentes que rompen con los esquemas tradicionales y generan nuevas formas de aprender y enseñar. Algunos ejemplos de metodologías disruptivas son el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en juegos, el aprendizaje invertido o flipped classroom, el aprendizaje móvil o m-learning, el aprendizaje ubicuo o u-learning, entre otras.

Asimismo, sostienen que estas metodologías permiten al docente asumir un rol de facilitador, guía y mediador del aprendizaje de los estudiantes; y al estudiante asumir un rol de protagonista, constructor y responsable de su propio aprendizaje. Así, las metodologías disruptivas favorecen el desarrollo de competencias específicas en los estudiantes de Arquitectura, al tiempo que los preparan para adaptarse a los cambios constantes del mundo actual.

Respecto a la evaluación, de acuerdo con autores como Montes (2022), la visión sumativa de la evaluación con la que están familiarizados los estudiantes, se debe a la falta de variedad, equidad y aplicación en los métodos de evaluación, lo cual se ve reforzado también por las prácticas de los docentes, quienes a partir de la pandemia causada por el COVID-19, y en algunos casos desde antes, implementaron de manera excesiva pruebas escritas, dejando de lado algunas innovaciones que venían desarrollando en este sentido.

Cabe señalar que se identifica, principalmente en los profesores noveles, una docencia bastante estructurada, orientada al desarrollo de proyectos, en la que los estudiantes trabajan en uno o dos proyectos durante todo el semestre y abordan diferentes aspectos de ellos en cada clase, incluyendo revisiones individuales o en grupos pequeños. Además de las revisiones, los profesores también incluyen clases magistrales más cortas que se enfocan en temas específicos y estudios de caso para mostrar soluciones reales de proyectos similares en todo el mundo, y utilizan una metodología orientada a problemas, así como visionado de videos para la aplicación de la metodología de la clase invertida,

en línea con las estrategias que señalan Gandía et al. (2021) en su estudio sobre las metodologías y recursos didácticos claves en el proceso de enseñanza-aprendizaje en asignaturas del grado de Arquitectura Técnicas, y Carcelén (2019) en su publicación sobre metodologías de aprendizaje activo en proyectos arquitectónicos.

También es importante destacar el esfuerzo que ha realizado el Departamento de Arquitectura de la universidad de la que forman parte los profesores, no solo por actualizar su plan de estudios, sino también por fomentar la docencia colegiada y no solo una evaluación "unificada", como se acostumbraba en algunas unidades académicas. En ese orden de ideas, se observó que si bien los instrumentos que emplean para registrar el aprendizaje de los estudiantes se limitan básicamente a las rúbricas y listas de cotejo, así como, en algunos casos, los exámenes escritos, la retroalimentación continua que realizan los profesores a los proyectos de los estudiantes les permite conocer en qué necesitan mejorar y realizar las respectivas consultas en tiempo real, viéndose beneficiados de las múltiples perspectivas del grupo de profesores y profesoras que les atienden.

5. Conclusiones

La investigación resalta la importancia que se concede al trabajo colaborativo y coordinado en el ámbito educativo. Desde la perspectiva de los profesores del Departamento de Arquitectura que han participado en la investigación, este enfoque fomenta la utilización efectiva de diversas perspectivas y enfoques de cada docente. Esto abarca desde la planificación de las clases hasta la selección de contenidos, la elección de metodologías, de estrategias de enseñanza-aprendizaje y de los métodos de evaluación.

Estos hallazgos son respaldados por lo que señala la literatura: de acuerdo con un estudio realizado por Triana (2022), la docencia compartida es una herramienta que facilita el progreso en el desempeño académico de los estudiantes, a la vez que propicia la hetero-formación, entre colegas, y desde contextos reales, que fortalecen además de las competencias profesionales, otras habilidades, destrezas y actitudes.

Desde la mirada de Vanegas y Fuentealba (2019), la docencia compartida permite reforzar la identidad profesional, dado que, al ser un proceso no lineal, requiere que el profesor sea consciente y supere ciertas contradicciones, malestares, tensiones y dudas que le surgen al enfrentar su individualidad y subjetividad con la colectividad y la objetividad.

Las siguientes son las principales conclusiones a las que hemos llegado en función de las teorías declaradas y las teorías puestas en acción por los profesores:

La profesora experimentada que ejerce el rol de docente titular, y los profesores noveles que ejercen el rol de docentes asociados, según el modelo de docencia compartida que se implementa en el Departamento

de Arquitectura de la universidad pública en mención, coinciden en algunos criterios al momento de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como el plan de estudios de la Carrera, el perfil de egreso que se espera que los estudiantes alcancen, y la coherencia entre los elementos de la programación.

La profesora experimentada demuestra una base sólida en la planificación del proceso educativo, destacando la coherencia y la adaptación al entorno. Su enfoque incluye la integración de asignaturas previas y la definición de perfiles de egreso, demostrando un enfoque holístico. En contraste, los profesores nóveles priorizan la colaboración y la adaptabilidad, enfrentando desafíos en la planificación colaborativa. La dinámica contrastante entre ambos revela una combinación muy pertinente: la experiencia aporta coherencia y estructura, mientras que los nóveles aportan flexibilidad y una perspectiva fresca en un entorno educativo en constante cambio.

Sobre la selección y organización de los contenidos, se observa que la profesora experimentada prioriza la contextualización con la realidad, la secuencia y complejidad de los contenidos, así como la consideración del tiempo y calendarización; además, toma en cuenta la cantidad de estudiantes, las diferencias notables en niveles de los alumnos y aborda el desafío del bajo nivel y disposición hacia la lectura entre los estudiantes. Por otro lado, los profesores nóveles destacan la influencia de su propia experiencia, el consenso con sus colegas y la priorización de ciertos contenidos sobre otros; a su vez, consideran el tiempo y la calendarización, la conformidad con el plan de estudios, así como la importancia de las asignaturas previas y la secuencia de contenidos, teniendo en cuenta también las experiencias y competencias de sus colegas.

En esa línea, es interesante contrastar cómo la profesora experimentada enfoca su atención en las necesidades de los estudiantes y las diferencias de nivel, mientras que los profesores nóveles se apoyan en su propia experiencia. De la misma manera, se identifica que la formación pedagógica parece ser un factor ausente en los aspectos mencionados por ambos grupos, lo que sugiere una oportunidad para mejorar la preparación docente en ese sentido.

En cuanto a las metodologías de enseñanza-aprendizaje que emplean, es importante señalar que, desde la perspectiva de la profesora experimentada, se destacan metodologías como la conferencia magistral-sincrónica, el aprendizaje por proyectos, el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas, el flipped classroom, y el fomento de la reflexión, el análisis y el pensamiento crítico, algunas de las cuales también son coincidentes desde la postura de los profesores nóveles, como por ejemplo, en cuanto a la conferencia magistral, el aula invertida (flipped classroom), el aprendizaje por proyectos y problemas, y el estudio de casos. Otras metodologías que fueron señaladas por los profesores nóveles y que no se encontraron ni en el discurso ni en las teorías en acción de la profesora experimentada, pueden atribuirse a la visión innovadora y fresca que

podrían impulsar los nóveles acerca de la enseñanza en la Arquitectura, como se ha venido indicando previamente.

Finalmente, sobre el proceso de evaluación de los aprendizajes de sus estudiantes, tanto la profesora experimentada como los nóveles consideran técnicas que abarcan tanto la evaluación individual como la evaluación entre pares y la heteroevaluación, tales como la autoevaluación, la coevaluación y la evaluación por proyectos. Para ello, los profesores coinciden con el uso de la rúbrica y la lista de cotejo como principales instrumentos de evaluación, a los que los nóveles agregan las guías de observación de proyectos.

Aunque ambos grupos comparten la valoración de la autoevaluación, la evaluación por proyectos y el uso de listas de cotejo y rúbricas, difieren en el nivel de complejidad de las técnicas y la amplitud de los instrumentos elegidos. La experiencia de la profesora experimentada se refleja en su enfoque selectivo, mientras que los profesores nóveles tienden a explorar una variedad más amplia de opciones, potencialmente impulsados por su entusiasmo por la innovación educativa.

Conflict of Interests. The author declare no conflict of interests.

© **Copyright:** Milgian Dixiana Martínez-Ordóñez, 2024.

© **Copyright de la edición:** Estoa, 2024.

6. Referencias bibliográficas

- Amaya, R. y González, M. (1993). *Diagnóstico Pedagógico: Fundamentos Teóricos*. Universidad de Oviedo, Servicio de Publicaciones.
- Arceo-Luna, A.R., Breda, A., Font, V. y Páez, D.A. (2019). Criterios utilizados por un formador de futuros profesores al reflexionar sobre su práctica. En J. M. Marbán, M. Arce, A. Maroto, J. M. Muñoz-Escolano, y Á. Alsina (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIII* (pp. 173-182). SEIEM. <http://funes.uniandes.edu.co/14439/1/Arceo-Luna2019Criterios.pdf>
- Báez, F., González, K. y Ángel, D. (2023). El docente de Arquitectura: En formación o formado. *Revista ARquitectura+*, 8(15), 2-12. <https://doi.org/10.5377/arquitectura.v8i15.16270>
- Baptista, P., Almazán, A., Loeza, C., López, V. y Cárdenas, J. (2020). Encuesta Nacional a Docentes ante el COVID-10. Retos para la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50(número especial), 41-88. <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.96>
- Burgo, O., León, J., Cáceres, M., Pérez, C. y Espinoza, E. (2019). Algunas reflexiones sobre investigación e intervención educativa. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48(supl. 1), 316-330. <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/383>
- Bustamante, G. y Painceira, L. (2016). *Protagonizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el taller de arquitectura*. I Jornada sobre las Prácticas Docentes en la Universidad Pública: Transformaciones Actuales y Desafíos para los Procesos de Formación (pp. 546-554). UNLP. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/61759/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Carcelén, R. (2019). Metodologías de aprendizaje activo en proyectos arquitectónicos y su incidencia en la motivación del alumnado universitario. *Innovación educativa* (29), 95-108. <http://dx.doi.org/10.15304/ie.29.5918>
- Castro, M. y De Oliveira, A. (2013). Case Studying Educational Research: A Way of Looking at Reality. *American Journal of Educational Research*, 1(9), 391-395. <http://www.sciepub.com/EDUCATION/abstract/835>
- Cook, T. y Reichardt, Ch. (2005). Hacia una Superación del enfrentamiento entre los métodos cualitativos y los cuantitativos. En T. Cook y Ch. Reichardt (Eds.) *Métodos Cualitativos y Cuantitativos en Investigación Evaluativa* (pp. 25-58). Ediciones Morata.
- Covarrubias, C. y Melchor, J. (2022). Análisis comparativo de estrategias docentes en procesos de aprendizaje de la arquitectura. Caso de estudio en la Universidad Autónoma de Sinaloa. *Referencia Pedagógica*, 10(3), 263-277.
- Cravino, A. (2022). Enseñanza de la arquitectura: Entre planes de estudios, talleres y docentes. *Revista Pensum*, 8(9), 2-19.
- Creswell, J. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Sage Publications.
- Cruz, D., Torres, E., López, J., y Lira, J. (2021). La percepción del buen profesor en universitarios: el caso de una universidad politécnica de México. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.934>
- Dawidowicz, P. (2011). With Scholarship & Practice in Mind: The Case Study as Research Method. *The Journal of Applied Instructional Design*, 1(2), 5-12.
- Denzin, N. y Lincoln, Y. (2017). *The Sage Handbook of Qualitative Research*. Sage Publications Inc.
- Duran, D., Flores, M., Mas-Torelló, O., Sanahuja, J. (2019). Docencia compartida en la formación inicial del profesorado: potencialidades y dificultades según los estudiantes y los profesores. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 12(2), 1-11. <https://doi.org/10.1344/reire2019.12.227430>
- Feria, H., Matilla, M. y Mantecón, S. (2019). La triangulación metodológica como método de la investigación científica. Apuntes para una conceptualización. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 10(4), 137-146. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/917>
- Flick, U. (2018). *Managing Quality in Qualitative Research*. Sage Publications Inc.
- Flyvbjerg, B. (2004). Five Misunderstandings About Case-study Research. *Sociologisk tidskrift*, 12(2), 117-142. <https://doi.org/10.18261/ISSN1504-2928-2004-02-02>
- Fombella, I., Arias, J. y San Pedro, J. (2019). Arquitectura escolar y metodologías docentes en el siglo XXI: Respuestas a un nuevo paradigma educativo. *Revista Inclusiones*, 6(4), 65-91. <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/91>
- Gandía, J., Iborra, M. y Martínez, A. (4-5 de noviembre de 2021). *Metodología y recursos didácticos claves en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas de Construcción II y III del Grado de Arquitectura Técnica* [Ponencia]. I Congreso de Escuelas de Edificación y Arquitectura Técnica de España, Valencia, España. <https://doi.org/10.4995/EDIFICATE2021.2021.13537>
- García-Prieto, F., Álvarez-Álvarez, C. y Pozuelos, J. (2023). Escuelas del medio rural español en proceso de hibridación: estudio multicaseos. *Pensamiento Educativo*, 60(1), 1-15. <http://dx.doi.org/10.7764/pel.60.1.2023.4>
- Godino, J., Baterner, C. y Font, V. (2019). The Onto-Semiotic Approach: Implications for the Prescriptive Character of Didactics. *For the Learning of Mathematics*, 39(1), 38-43. <https://flm-journal.org/Articles/7BF8C2BCB810897D52601E7BD7A1A7.pdf>
- Guerrero, M. (2016). La investigación cualitativa. *INNOVA Research Journal*, 1(2), 1-9. <https://doi.org/10.33890/innova.v1.n2.2016.7>
- Hamilton, L. (2011). Case Studies in Educational Research. *British Educational Research Association*, Resource for Research, On-line Resource. <https://www.bera.ac.uk/publication/case-studies-in-educational-research>
- Hamilton, L. y Corbett-Whittier, C. (2013). *Using Case Study in Education Research*. Sage Publications.
- Kusner, S. (2000). *Personalizar la Evaluación*. Fundación Paideia Galiza – Ediciones Morata.
- Martín, P. (2019). El perfil del buen docente universitario desde una perspectiva del alumnado. *Educação e Pesquisa*, 45(e196029). <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945196029>
- Martínez-Ventura, J., De Miguel, E., Sentieri, C., Galán, J. y Calero, M. (2021). A Tool to Assess Architectural Education from the Sustainable Development Perspective and the Students' Viewpoint. *Sustainability*, 13(17), 9596. <https://doi.org/10.3390/su13179596>
- Medina, L., Orellana, M., y Vidal, V. (2019). La práctica docente colaborativa y el trabajo en equipo: una experiencia de formación de docentes de educación superior. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 21(2), 234-247. <https://doi.org/10.14483/2248708515173>

- Miranda, S. y Ortiz, J. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21), e113. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>
- Montes, I. (2022). Evaluación formativa en tiempos del COVID-19: La percepción de los estudiantes universitarios. *Human Review*, 14(5), 1-11. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4160>
- Páez, D., Medina, I. y Pérez-Martínez, M. (2023). Conocimiento didáctico del contenido para dar significado a la multiplicación de fracciones. Un estudio de caso en México. *Educação Matemática Debate*, 7(13), 1-24. <https://doi.org/10.46551/emd.v7n13a05>
- Páez, D., Muñoz, D., Cañedo, T. y Macías, A. (2020). Teachers' reflections on mathematics teaching practices in a vulnerable context. *Multi-Science Journal*, 3(2), 12-19. <https://doi.org/10.33837/msj.v3i2.1204>
- Pineda, A. M., López, E. F. y Mora, F. M. (2021). Práctica docente colaborativa en la formación de futuros docentes en una universidad ecuatoriana. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 14(1), 89-102. <https://doi.org/10.15332/rie.v14i1.3045>
- Pons, L. y Espinosa, I. (2020). Protagonistas de la investigación educativa: Investigador-investigado en construcción recíproca. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 10(1), e068. <https://doi.org/10.24215/18537863e068>
- Ruiz, E.A. (2019). *Qué piensan los profesores universitarios de los estilos de aprendizaje*. Editorial Unimagdalena.
- Santalla, L. (2019). *En busca del cuestionario necesario para el estudio de la didáctica de la arquitectura* [Ponencia]. Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura – JIDA'19, Barcelona, España. <https://doi.org/10.5821/jida.2019.8308>
- Ripoll-Rivaldo, M. (2021). Prácticas pedagógicas en la formación docente: desde el eje didáctico. *Revista Telos*, 23(2), 286-304. <https://doi.org/10.36390/telos232.06>
- Sánchez, M., Fernández, M. y Díaz, J. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 107-121. <https://doi.org/10.35290/rcuiv8n1.2021400>
- Schell, C. (1992). *The Value of the Case Study as a Research Strategy*. Manchester Business School.
- Schuster, A., Puente, M., Andrada, O. y Maiza, M. (2013). La Metodología Cualitativa, Herramienta para Investigar los Fenómenos que Ocurren en el Aula: La Investigación Educativa. *Paradigmas de Investigación Educativa*, 4(2), 109-139.
- Simons, H. (1987). *Evaluación Democrática de Instituciones Escolares*. Ediciones Morata.
- Solà, M. (s.f.) *Políticas y Prácticas de Innovación Educativa para la Sociedad del Conocimiento: Metodología de la Investigación Cualitativa en Educación (Parte II)*. Universidad Internacional de Andalucía, Programa Oficial de Postgrado con Mención de Calidad.
- Stake, R. (2007). *Investigación con Estudio de Casos*. Ediciones Morata.
- Stake, R. (2010). *Qualitative Research: Studying How Things Work*. The Guilford Press.
- Strotmann, B. y Custodio, M. (2021). *La codocencia reflexiva en la educación superior* [Ponencia]. VI Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación (CINAIC), Zaragoza, España. <https://doi.org/10.26754/CINAIC.20210043>
- Torres, M., Yépez, D. y Lara, A. (2020). La reflexión de la práctica docente. *Revista Chakñan de Ciencias Sociales y Humanidades* (10), 87-101. <https://doi.org/10.37135/chk.00210.06>
- Triana, E. (2022). *La docencia compartida: Una herramienta para facilitar el progreso en los procesos de enseñanza-aprendizaje* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona]. <http://hdl.handle.net/10803/688281>
- Useche, M., Artigas, W., Queipo, B. y Perozo, E. (2019). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos*. Universidad de La Guajira.
- Vanegas, C. y Fuentealba, A. (2019). Identidad profesional docente, reflexión y práctica pedagógica: Consideraciones claves para la formación de profesores. *Perspectiva Educacional*, 58(1), 115-138. <http://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.58-iss.1-art.780>
- Vargas, A. (2019). *Educación para la convivencia y la cultura de paz a través de las TAC: un estudio multicaseos en el contexto bogotano* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona].
- Yin, R. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. Sage Publications.

ANEXO 1. Guión para entrevista con profesores principiantes y experimentados



Universidad de Málaga
Facultad de Ciencias de la Educación
Facultad de Comunicación
Programa de Doctorado en Educación y Comunicación Social

No. de entrevista: _____
Centro regional al que pertenece el profesor: _____
Facultad: _____
Departamento: _____
Fecha: _____
Hora: _____
Entrevistadora: _____

Instrumento No. 3.- Guión para entrevista con profesores principiantes y experimentados

Presentación.- Saludos. Le agradezco su disposición en participar de esta entrevista, que tiene como propósito conocer su valoración y percepción en relación con su práctica docente.

Siéntase con toda la confianza y libertad de poder expresar sus valoraciones, opiniones y comentarios. Le informamos que su nombre no aparecerá en el informe, y para evitar revelar su identidad, se asignarán códigos y claves.

La entrevista se estructurará tomando en cuenta las siguientes categorías: planificación del proceso didáctico, contenidos didácticos, metodología de enseñanza-aprendizaje, evaluación de los aprendizajes, tutoría de los estudiantes, y aprendizajes obtenidos en la práctica docente.

I. Planificación del proceso didáctico:

1.1 ¿Qué aspectos o criterios toma en cuenta usted al momento de realizar su planificación o programación didáctica de la asignatura o espacio de aprendizaje?

II. Contenidos didácticos:

2.1 ¿Qué criterios toma en cuenta usted para seleccionar y organizar los contenidos de las asignaturas o espacios de aprendizaje que atiende? ¿Por qué?

2.2 Al momento de desarrollar sus clases, ¿encuentra usted algunas limitaciones o dificultades para abordar los contenidos?

III. Metodología de enseñanza-aprendizaje

3.1 ¿Cuáles son las metodologías de enseñanza que usted utiliza con mayor frecuencia? ¿Por qué?

3.2 ¿Qué estrategias o acciones toma en cuenta usted para atender la diversidad en el aprendizaje?

3.3 ¿Ha tenido alguna dificultad para poder atender la diversidad en el aprendizaje?

IV. Evaluación de los aprendizajes

4.1 ¿Qué métodos y técnicas utiliza usted para evaluar el aprendizaje de sus estudiantes? ¿Por qué y para qué desarrolla usted dicho proceso de evaluación?

4.2 ¿Qué instrumentos son los que utiliza usted con mayor frecuencia para evaluar el aprendizaje de sus estudiantes? ¿Por qué?

V. Tutoría de los estudiantes

5.1 ¿Desarrolla usted procesos de tutoría con sus estudiantes? ¿Cómo planifica estos procesos? ¿Qué resultados ha obtenido?

VI. Aprendizajes obtenidos en la práctica docente

6.1 ¿Qué aprendizajes o lecciones considera que usted que ha obtenido a partir de sus primeros años como profesor universitario?

6.2 ¿Identifica usted algunas dificultades o problemas respecto a su práctica docente?

6.3 ¿Qué necesidades de formación identifica usted que tiene para mejorar sus prácticas docentes?

6.4 ¿Considera usted que tiene algún modelo didáctico o metodológico de referencia para desarrollar su práctica docente? ¿Cuál? ¿Por qué ese modelo?

6.5 De las siguientes modalidades de formación, ¿a través de cuáles prefiere usted ser formado? (Cursos, seminarios, talleres, mentoría, comunidades de aprendizaje, lesson-study, círculos de reflexión, proyectos de innovación, proyectos de investigación)

¡Gracias por su colaboración!

ANEXO 2. Matriz de revisión de las planificaciones o programaciones didácticas (guías docentes) elaboradas por los profesores principiantes y experimentados



Universidad de Málaga
Facultad de Ciencias de la Educación
Facultad de Comunicación
Programa de Doctorado en Educación y Comunicación Social

Código de identificación del profesor: _____
Centro regional: _____
Facultad: _____
Departamento: _____
Periodo académico al que corresponde la programación didáctica: _____
Revisora: _____

Instrucciones.- Analice la planificación o programación didáctica (guía docente) presentada por el profesor para la asignatura o espacio de aprendizaje y valórela tomando en cuenta la escala que se describe a continuación. En la última columna de la derecha puede hacer algún comentario que usted considere pertinente, según la observación realizada.

Instrumento No. 2.- Matriz de revisión de las planificaciones o programaciones didácticas (guías docentes) elaboradas por los profesores principiantes y experimentados

Escala de Valoración

1: Programación didáctica con necesidades de mejora considerables.- La planificación o programación didáctica (guía docente) propuesta por el profesor evidencia escasa o nula coherencia con los descriptores planteados para cada una de las categorías de la asignatura o espacio de aprendizaje.

2: Buena programación didáctica.- La planificación o programación presentada demuestra un nivel básico en el planteamiento de los descriptores para cada categoría de la asignatura o espacio de aprendizaje; sin embargo, manifiesta limitaciones en el establecimiento de estrategias metodológicas y de evaluación, así como poca contextualización de los contenidos o saberes.

3: Muy buena programación didáctica.- Se aprecia una planificación o programación sólida, coherente y que evidencia cada uno de los descriptores de las categorías de la asignatura o espacio de aprendizaje que atiende; y también demuestra selección y/o diseño de actividades para promover la asimilación, la gestión de la información, la aplicación, la comunicación, la producción, la experiencia y la evaluación.

4: Excelente programación didáctica.- Además de demostrar solidez y coherencia en la planificación o programación didáctica de cada uno de los descriptores y categorías de la asignatura o espacio de aprendizaje, y de proponer actividades para la asimilación, la gestión de la información, la aplicación, la comunicación, la producción, la experiencia y la evaluación; también presenta contenidos y métodos que propician la innovación y actualización en los estudiantes.

Categorías	Descriptores	Comentarios
Descripción de las competencias, objetivos o resultados de aprendizaje	- Se presentan con claridad las competencias, objetivos o resultados de aprendizaje que se esperan lograr. - Se establecen métodos, técnicas y estrategias para promover los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales. - Se describen los procesos didácticos para desarrollar las diferentes actividades, según competencias, objetivos o resultados de aprendizaje establecidos.	
Presentación de los Contenidos	- Se declaran los contenidos en correspondencia con las competencias, objetivos o propósitos establecidos. - Los contenidos presentados están basados en los planteamientos teóricos de diferentes autores. - Los contenidos descritos se relacionan con las necesidades e intereses de las áreas disciplinares de los estudiantes.	

Abordaje Metodológico o Proceso Sugerido	- Se estipulan métodos y técnicas como ser casos, problemas y proyectos para el abordaje de los contenidos o saberes. - Los métodos plasmados sugieren procesos para el trabajo colaborativo, autónomo e independiente de los estudiantes. - Se evidencia en el proceso sugerido, el uso de materiales instructivos, guías de trabajo, guiones metodológicos y otros recursos para el aprendizaje de los estudiantes. - Se presentan textos y lecturas para el trabajo de los estudiantes. - Se plantean actividades para promover actividades de análisis, reflexión y pensamiento crítico. - Se incluye el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), tales como videos, visitas a bases de datos virtuales de información científica. - Se define el tiempo estipulado para el desarrollo de cada una de las actividades de aprendizaje de los estudiantes.
Medios, Materiales y Recursos Didácticos	- Los recursos y medios utilizados son adecuados al entorno en el que se desarrolla la asignatura o espacio de aprendizaje. - Existe claridad en la presentación y propósito de los materiales y recursos a utilizar. - Son coherentes con las competencias, objetivos y/o resultados de aprendizaje, contenidos y abordaje metodológico planteados. - Reflejan eficacia y versatilidad didáctica; orientan y facilitan eficientemente los aprendizajes. - Son actualizados temporal y tecnológicamente; se hace un uso adecuado de las TIC.
Procedimiento de Evaluación	- Se establecen los criterios para la evaluación individual y colectiva de las actividades, procesos y productos de aprendizaje de los estudiantes. - Los métodos y técnicas sugeridos para valorar las evidencias de aprendizaje son coherentes con las competencias, objetivos o resultados de aprendizaje. - Se establecen los criterios para evaluar evidencias de conocimientos, del hacer (desempeño y producto) y las actitudes de los estudiantes. - Se detallan los momentos en que se realizará la evaluación diagnóstica, formativa y de promoción.
Bibliografía	- Los autores son especialistas, expertos o tienen trayectoria en la temática que aborda la asignatura o espacio de aprendizaje. - Los autores forman parte de alguna organización académica o algún organismo internacional relacionado con la asignatura o espacio de aprendizaje que atiende el profesor. - El profesor utiliza en el desarrollo de su planificación o programación las fuentes citadas en la bibliografía. - Las referencias empleadas en el desarrollo de la planificación o programación didáctica se plasman en el apartado de bibliografía, haciendo uso de las normativas reconocidas institucional e internacionalmente para documentos académicos (APA, ISO, Vancouver, etc.). - Las publicaciones citadas pertenecen a casas editoriales o a revistas académicas reconocidas y revisadas por externos. Presenta referencias clásicas o de actualidad. - La información que se aborda en las publicaciones es pertinente, relevante, objetiva y de calidad para la asignatura o espacio de aprendizaje.

Fuente: Basado en Castro, O. (2016). La formación permanente del profesorado universitario: análisis del diseño y desarrollo de los procesos de formación que ofrece el instituto de profesionalización y superación docente de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. [Tesis doctoral] Universidad de Sevilla, Programa de Doctorado en Didáctica y Organización de Instituciones Educativas. <http://hdl.handle.net/11441/40042>

ANEXO 3. Guía de observación de la práctica docente de los profesores principiantes y experimentados



Universidad de Málaga
Facultad de Ciencias de la Educación
Facultad de Comunicación
Programa de Doctorado en Educación y Comunicación Social

Código de identificación del profesor observado: _____
Centro regional: _____
No. de sesión: _____
Facultad: _____
Departamento: _____
Fecha: _____
Hora: _____
Observadora: _____

Instrucciones.- Esta será una guía para observar la práctica docente del profesor universitario. El/a investigador/a podrá realizar comentarios en función de cada una de las categorías establecidas.

Instrumento No. 4.- Guía de observación de la práctica docente de los profesores principiantes y experimentados

Categorías	Aspectos observables	Comentarios
1. Planificación	1.1 Se evidencia una planificación o programación didáctica, ya sea a nivel general o por unidad. 1.2 Se percibe claridad en los objetivos o resultados de aprendizaje que se presentan. 1.3 El/a profesor/a realiza ajustes al desarrollo de las actividades e informa a sus estudiantes explicando el porqué de los cambios. 1.4 Se plantean objetivos o resultados de aprendizaje para promover el desarrollo conceptual, procedimental y actitudinal.	
2. Entorno virtual del espacio de aprendizaje	2.1 El entorno virtual del espacio de aprendizaje ofrece a los estudiantes los recursos y materiales necesarios en función de los contenidos y objetivos o resultados de aprendizaje planteados para el desarrollo de las clases. 2.2 Las herramientas y recursos planteados por el/la docente en el entorno virtual del espacio de aprendizaje, facilitan la comunicación y seguimiento de los estudiantes.	
3. Contenidos	3.1 Los contenidos son actualizados y pertinentes en función de los objetivos o resultados de aprendizaje. 3.2 Los contenidos se presentan de manera organizada y bien dosificada.	
4. Metodología	4.1 Al iniciar el desarrollo de la clase, el/la profesor/a tiene en cuenta los conocimientos y las ideas previas del estudiante. 4.2 El/a profesor/a propone ejemplos, casos, problemas o situaciones para articular el desarrollo de los contenidos. 4.3 El/a profesor/a promueve actividades de asimilación, gestión de la información, aplicación y producción. 4.4 El/a profesor/a plantea actividades que promueven la reflexión y el pensamiento crítico entre los estudiantes.	
5. Evaluación	5.1 El/a profesor/a utiliza técnicas e instrumentos de evaluación formativa para retroalimentar el aprendizaje de los estudiantes.	
6. Tutoría	6.1 El/a profesor/a ofrece tutorías individuales o grupales en función del desempeño de sus estudiantes.	
7. Gestión del clima en el aula	7.1 El/a profesor/a promueve un buen clima afectivo y gestiona de manera pertinente las interacciones con y entre sus estudiantes.	

Fuente: Basado en Tovar, J. y García, G. (2012). Investigación en la práctica docente universitaria: obstáculos epistemológicos y alternativas desde la Didáctica General Constructivista. *Educação e Pesquisa*, 38(4), 881-895. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022012000400007>



Las políticas públicas y su respuesta efímera en las ciclovías ejecutadas dentro de la zona monumental de Tacna, Perú 2023

Public policies and their ephemeral response in the cycle paths executed within the monumental area of Tacna, Perú 2023

RONNY FERNANDO VIZCARRA-SILVESTRE

Universidad César Vallejo, Perú
rvizcarras@ucvvirtual.edu.pe

CARLOS HERACLIDES PAJUELO CAMONES

Universidad César Vallejo, Perú
chpajuelo@ucvvirtual.edu.pe

SOLEDAD SOTELO-GONZÁLES

Universidad César Vallejo, Perú
ssotelog@ucvvirtual.edu.pe

NERY BETTY VALDIVIA OROYA DE RODRÍGUEZ

Universidad César Vallejo, Perú
nvaldiviaor76@ucvvirtual.edu.pe

CARLOS JOSÉ GONZÁLES WALSTROHM

Universidad César Vallejo, Perú
cgonzalesw@ucvvirtual.edu.pe

RESUMEN Las políticas públicas y la respuesta efímera en las ciclovías ejecutadas dentro de la zona monumental de la ciudad Tacna-Perú, responden a una política internacional propuesta por los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados al ODS 11: Ciudades sostenibles, donde el gobierno nacional es el principal promotor de su ejecución en las zonas urbanas, esto para mejorar el ordenamiento y transitabilidad de vehículos no motorizados en tiempos de pandemia y pospandemia por Covid-19. El objetivo principal es determinar el nivel de satisfacción de los arquitectos colegiados de Tacna, relacionándolo con el aporte de las ciclovías de la zona monumental, e interpretar el paradigma efímero del uso eficiente impuesto en la ciudad. Se empleó el enfoque cuantitativo de nivel descriptivo aplicando una encuesta en escala de Likert, evaluando condiciones de los materiales, seguridad básica, funcionamiento institucional y resultados alcanzados. Se concluye que los niveles de aceptación en las cuatro dimensiones fueron bajos.

ABSTRACT Public policies and the transient response to cycle paths implemented within the monumental area of Tacna, Peru, align with an international policy proposed by the Sustainable Development Goals related to SDG 11: Sustainable cities; where the national government is the main promoter of its execution in urban areas, this initiative aims to enhance the organization and accessibility of non-motorized vehicles, particularly during the pandemic and the post-pandemic period caused by Covid-19. The main objective is to determine the level of satisfaction of the collegiate architects of Tacna, relating it to the contribution of the cycle paths in the monumental area and interpret the ephemeral paradigm of efficient use, imposed on the city. The study employs a quantitative approach at a descriptive level, utilizing a survey based on a Likert scale. The survey evaluates conditions such as materials, basic security, institutional functioning, and the achieved results. The findings indicate low levels of acceptance across all four dimensions low.

PALABRAS CLAVE políticas públicas, satisfacción, ciclovías, infraestructura pública, Perú.

KEYWORDS public policies, satisfaction, bike lanes, public infrastructure, Perú.

Received: 21/07/2023
Revised: 18/11/2023
Accepted: 12/12/2023
Published: 31/01/2024



Cómo citar este artículo/How to cite this article: Vizcarra-Silvestre, R. F., Pajuelo Camones, C. H., Valdivia Oroya de Rodríguez, N. B. y Gonzáles Walstrohm, C. J. (2024). Las políticas públicas y su respuesta efímera en las ciclovías ejecutadas dentro de la zona monumental de Tacna, Perú 2023. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 13(25), pp. 201 - 210. <https://doi.org/10.18537/est.v013.n025.a12>

1. Introducción

Dentro del escenario filosófico y hermenéutico se abordará el significado de la terminología, así como también la teoría que nos ayude a englobar la comprensión del paradigma a resolver dentro de un contexto perimétrico real de un sector urbano. Para ello nos ubicaremos teóricamente en el significado de la palabra ciudad, proveniente del latín *civitas*, que surge de la evolución de la cultura romana, como una delimitación de un nuevo espacio o territorio. La política también se encuentra presente en este concepto. La ciudad se define por su estrecha relación con el comportamiento y la existencia del ser humano, convirtiéndola en un aspecto primordial para poder garantizar el desarrollo. Según Carrasco (2007), que cita a Aristóteles, se define como la aplicación del pensamiento al problema en búsqueda de una solución. Por otro lado, guardando cierta relación respecto a las políticas aplicadas a una mejora pública, se interpreta como la acción de tomar decisiones para resolver determinados problemas públicos que beneficien al usuario, según lo manifiestan Ferreira y Alves (2021), especialmente cuando definen los anhelos de la sociedad como la voluntad de intervenirla y materializarla bajo acciones entre el gobierno y el ciudadano, asignando estrategias para la toma de acciones (Torres-Melo y Santander, 2013).

Sin embargo, dentro de esta tercera década reconocida en el lenguaje común como siglo XXI, el ser humano va encontrando soluciones para habitar la ciudad y el espacio público, y el confort, el bienestar perpetuo y la calidad de vida son una consecuencia de sus principales virtudes de desarrollo. De ahí que la sostenibilidad se convierta en un concepto moderno, inmerso en busca de un espacio que ansía auto-sustentarse dentro de un territorio limitado por un perímetro, encontrándose presente habitualmente en las dimensiones urbanas y en las dinámicas de movilidad que pueda presentar el ser humano según lo interpretan Muñoz et al. (2016). En tal sentido, la planificación se encuentra inmersa en la organización internacional, donde el desarrollo sostenible es el principal objetivo que nos sirve para cambiar nuestra forma de habitar, desarrollar y crecer como humanidad tanto de forma colectiva e individual, por lo que se proponen lineamientos para mejorar y se distribuyen en diecisiete (17) diferentes campos y 169 metas que cumplir para 2030, como lo proponen PNUD y ONU (2015), abarcando todos los niveles de gobierno para su inserción y aplicación, según lo manifiesta Hamraie (2018), que explica que la gran mayoría de autoridades de las ciudades tuvieron un compromiso global en abordar el cambio climático, por lo que, a través del intermedio de proyectos públicos de nivel urbano, se podrían promover infraestructuras que guarden relación con el impulso de la salud y la inserción de biopolíticas¹ en la toma de decisiones.

De modo que debemos comprender que el ODS 11: Ciudades sostenibles, interpreta a las ciudades y la propuesta urbana como el reflejo de la sociedad, siendo el administrador, el Gobierno, el protagonista de lograr afianzar y fomentar que las sociedades pacíficas encuentren el equilibrio de la justicia y la inclusión, bajo

un escenario libre de miedos y violencia. El ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas, brinda el conexo preciso a resolver los paradigmas y problemas que nacen en las instituciones públicas, para beneficiar directamente al ciudadano. Por consiguiente, perfeccionar los sistemas de inversión nos lleva a un resultado directo en la mejora de infraestructura pública, tal como viene ocurriendo al ejemplificar y operativizar los 17 objetivos de sostenibilidad que buscan un reordenamiento en la toma de decisiones para que el Perú, al 2030, alcance el cierre de brechas económicas, culturales y sociales, como lo manifiesta UNICEF (2015).

Por consiguiente, entendemos que las ciudades se encuentran calificadas como espacios comunes y cambiantes que muestran cierta adaptabilidad a las distintas necesidades de los ciudadanos. Según Ducci (2011), estas se tornan también en comportamientos cambiantes, según su estabilidad territorial y emocional, llegando a calificarlas como metrópolis o ciudades en crecimiento que deben ser consideradas como centros neurálgicos de crecimiento económico, ya que ayudan en un 60%, aproximadamente, del Producto Interior Bruto (PIB) mundial, y de forma paralela aportan un 70% de las emisiones de carbono en el planeta, y un 60% del uso de los distintos recursos, según lo que establecen los Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS/ONU, 2015). No obstante, el crecimiento descontrolado de las ciudades nos ha llevado a tener una sobrepoblación en los barrios con escasos recursos, tanto que los servicios básicos terminan siendo insuficientes y la infraestructura pública es el principal ausente, como equipamiento, para cumplir la función de regeneración urbana. A esto se suma el inadecuado sistema de transporte en los espacios y arterias urbanas, convirtiéndolas en un problema difícil de controlar; por ende, las estrategias políticas y acciones públicas que establecen los gobiernos se relacionan positivamente con los ODS al 2030.

Por tanto, basándonos en estos objetivos, debemos considerar las reformas y políticas que los gobiernos internacionales y el estado peruano han dispuesto durante el tiempo de restricción social por Covid-19. De tal forma, se planteó el decreto supremo N° 012-2020-MTC, "Ley 30936 que regula el uso de la bicicleta como instrumento de transporte" (MTC / PERÚ, 2020), obteniendo un aporte en las dinámicas urbanas dentro de los distintos territorios del Perú, brindando un ordenamiento en el marco general a todas las ciclovías que se propusieron en las distintas ciudades.

Palomino y Matías (2020) investigaron ciertos paradigmas en una ciudad del sur del Perú que demostraba en su sistema vial determinadas deficiencias, afectando a un correcto flujo vehicular. Dentro de sus conclusiones brindaron datos importantes, como el que la ciudadanía está entre un rango de 55% a 75% de aceptación a un nuevo sistema alternativo de transporte, y que el impacto frente a la ciudadanía sería positivo.

Es así que, Buehler y Pucher, (2021) en su investigación Covid-19 y los impactos del ciclismo en 2019-2020, evidencian que, en varios países alrededor del mundo, el impacto del uso de la bicicleta aumentó durante

¹ La noción de biopolítica, propuesta por Foucault, se utiliza para explicar las modificaciones en las estructuras de gobierno modernas. Se distingue por la implementación de diversas tecnologías, prácticas, estrategias y razonamientos políticos destinados a dirigir el curso de la vida.

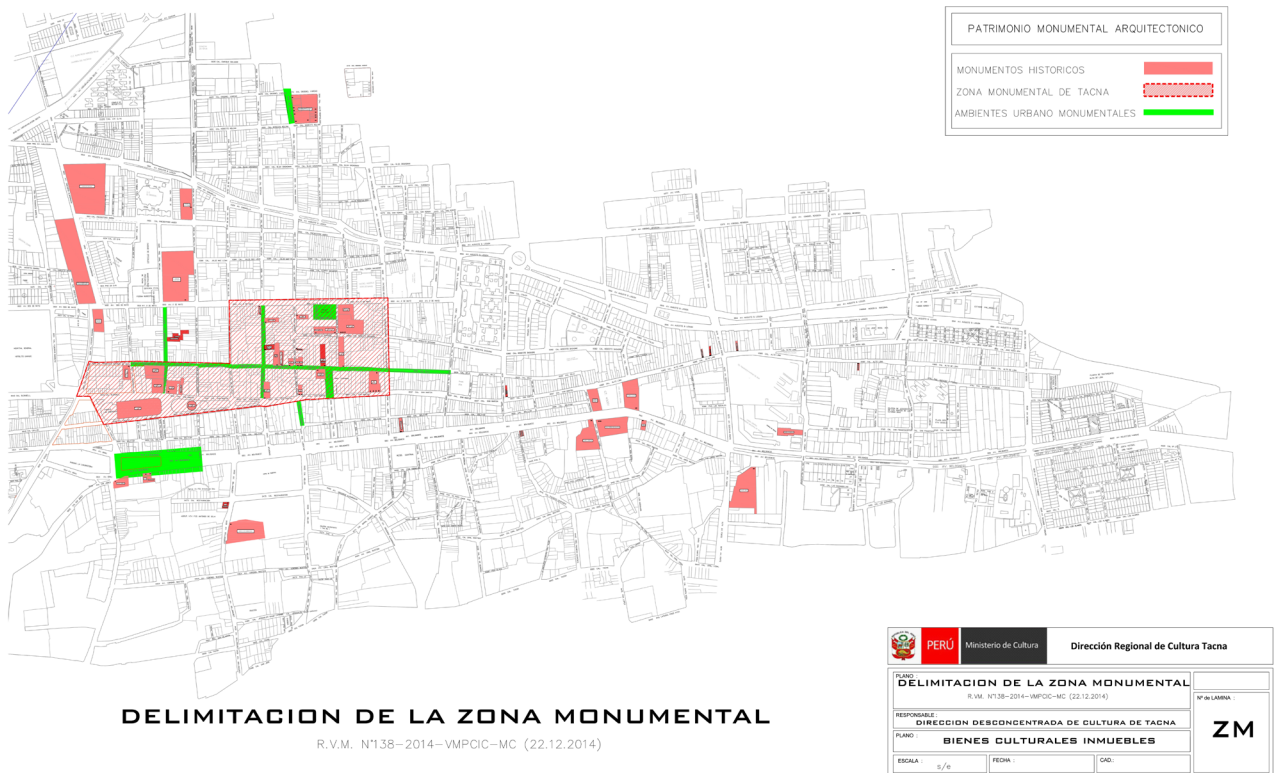


Figura 1: Vista del uso de las ciclovías después de entregarlas, Tacna - Perú. Ministerio de Cultura – DDCT (2014)

los tiempos de aislamiento social y que esto tuvo repercusiones gubernamentales, planteándose medidas para el uso del vehículo no motorizado, lo cual llevó a las ciudades a un proceso de adaptación para fomentar el uso de la bicicleta, o cualquier otro vehículo no contaminante.

Por consiguiente, la función del estado es ayudar al ciudadano a conectarse y trasladarse por la ausencia del vehículo durante el aislamiento físico y social; por tanto, su principal aporte fue garantizar la transitabilidad de estos vehículos no motorizados dentro de las vías principales y secundarias de la ciudad Tacna. Esto nos lleva a resolver la interrogante al paradigma positivista, ¿cuál es el nivel de satisfacción percibido por los arquitectos colegiados en el CAP - Tacna sobre las ciclovías en la Zona Monumental², Tacna, 2023?, considerando que los arquitectos son los responsables de proponer mejoras y propuestas urbanas de la ciudad, esto simplemente para determinar si el beneficio de los ciudadanos se desarrolló bajo un ensayo o aplicación de políticas públicas que se ejecutaron bajo la Ordenanza Municipal N° 012-2020 que aprobó la Municipalidad Provincial de Tacna con la elaboración de un plan integral de acondicionamiento de vías para el uso de vehículos no motorizados en la ciudad de Tacna, promoviendo el uso de la actividad ciclista dentro del casco de la zona monumental urbana de la ciudad. Para ello, Gambeta (2017), en su investigación acerca de la valoración y el estado de conservación de la zona monumental de Tacna, concluye que el usuario aprecia el paisaje de forma positiva y es una oportunidad recorrerlo obteniendo puntos de observación, así como también determina que el estado de conservación de la zona monumental desde el año 2016 al 2017 es bueno y se encuentra en un estado de conservación positivo, análisis previsto antes de incluir las ciclovías.

Por consiguiente, dicho proyecto de ciclovías se presentó a la ciudad bajo una propuesta efímeras³ que no supo sostenerse en el tiempo, según se aprecia en la Figura 2, guardando mucha similitud con lo que plantearon Padilla et al. (2022) en su investigación sobre el urbanismo y la arquitectura efímera y las oportunidades para desarrollar ciudades, en la cual terminan interpretando que dichos experimentos se perciben en campo, una vez

² Según el Ministerio de Cultura de Perú, las zonas monumentales se definen como sectores o barrios ubicados dentro de la ciudad cuyo objetivo es conservarlos porque poseen un gran valor urbano, documental, histórico y artístico.

³ La Real Academia de la Lengua (RAE) define Efímero como algo muy pasajero, de muy corta duración.



Figura 2: Vista del uso de las ciclovías después de entregarlas, Tacna - Perú. Canelo, G. (2022)

desarrollado el ejercicio, para luego pasar a la etapa de innovación para prospección hacia el futuro. Esto se encuentra también dentro de la reflexión sobre la intervención desarrollada en los suburbios de la ciudad de río, investigada por Gonçalves (2020), que afirma que una intervención en un ámbito micro permite observar los efectos y repercusiones que puede tener al funcionamiento urbano de mejor forma, algo que también confirma Martí (2022).

Por otra parte, Cervero et al. (2009), en su investigación sobre la influencia encontrada en los entornos donde existe infraestructura para caminar y, del mismo modo, para circular en bicicleta en Bogotá, conocida por su extensa propuesta sostenible respecto al transporte no motorizado, nos indican que dichas infraestructuras construidas para ciclistas y peatones muestran una relación estrecha con las dimensiones como la densidad urbana, uso del suelo, accesibilidad y acercamiento al transporte público. Al contrario, sucede en Seúl - Corea del Sur, donde el estado interpreta que las políticas públicas pro-ciclismo son la única alternativa para disminuir la densidad del parque motorizado (Choi, 2014), planteando distintas estrategias para su implementación sostenible, aunque no siempre se obtendrán los resultados previstos, como lo que sucedió en Seúl, donde no se pudieron lograr los objetivos.

Entre tanto, el objetivo general busca determinar el nivel de satisfacción percibido por los arquitectos colegiados en el CAP-TACNA, respecto a las ciclovías en la Zona Monumental, Tacna, 2023. Por último, dentro de los resultados obtenidos, buscamos comprobar si la hipótesis muestra un efecto positivo bajo el enfoque investigativo cuantitativo, a través del cual buscamos afirmar si existe un nivel de satisfacción alto de las ciclovías en la Zona Monumental, percibido por los arquitectos colegiados en el CAP-Tacna, 2023; así como también lograr la inversa bajo una hipótesis

nula que busca la negativa sobre la insatisfacción de dicho planteamiento de las ciclovías dentro de la zona monumental.

2. Métodos

La metodología propuesta se centra en resolver un paradigma positivista. Este se basa en buscar información en comunidades y personas, donde el objetivo es describir, verificar y constatar modelos, como lo manifiestan Hernández y Mendoza (2018). Para ello se busca ontológicamente una realidad objetiva condicionada a un marco normativo, donde la muestra es observada desde fuera; el enfoque es cuantitativo, de diseño no experimental, transaccional de tipo descriptivo, donde buscamos simplemente interpretar los resultados obtenidos. Respecto a la recolección de datos, fue mediante el modelo y técnica de encuesta en escala de Likert que propuso Cruz y Méndez (2017) en su investigación, donde se modificó y validó el cuestionario de la variable satisfacción mediante un juicio de expertos por el método de V Aiken. La aplicación del instrumento fue de forma virtual, donde se compone en cuatro dimensiones que son parte de la variable Satisfacción de infraestructura, como: Condición de los Materiales (D1-CM), Seguridad Básica (D2-SB), Funcionamiento Institucional (D3-FI) y Resultados alcanzados (D4-RA), con un total de 20 preguntas aplicadas al encuestado. Para ello, respecto a la validación del instrumento en general, esta fue elaborada en un grupo de personas externas a la muestra, obteniendo un Alfa de Cronbach general de un 0,976%, superando el 0.91% que lo denomina como un instrumento excelente, según lo determina Chinchay (2018), y en la D1-CM 0,974%, D2-SB 0,965%, D3-FI 0,967% y D4-RA 0,967, por lo que el instrumento se encuentra en un alto rango de confiabilidad.

Nivel de satisfacción general de las ciclovías				
Variable 1		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Nada Satisfecho	52	74.3	74.3
	Poco Satisfecho	18	25.7	25.7
	Total	70	100.0	100.0

Tabla 1: Nivel de satisfacción general de las ciclovías.

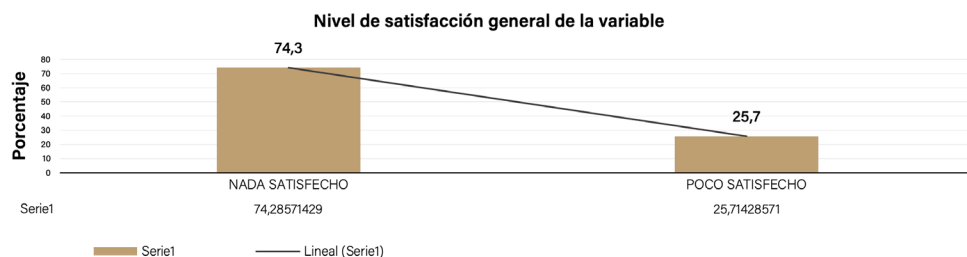


Figura 3: Vista del uso de las ciclovías después de entregarlas, Tacna - Perú. Canelo, G. (2022)

Condiciones de los materiales				
Dimensión 1		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Nada Satisfecho	49	70.0	70.0
	Poco Satisfecho	21	30.0	30.0
	Total	70	100.0	100.0

Tabla 2: Nivel de satisfacción, dimensión condiciones de materiales.

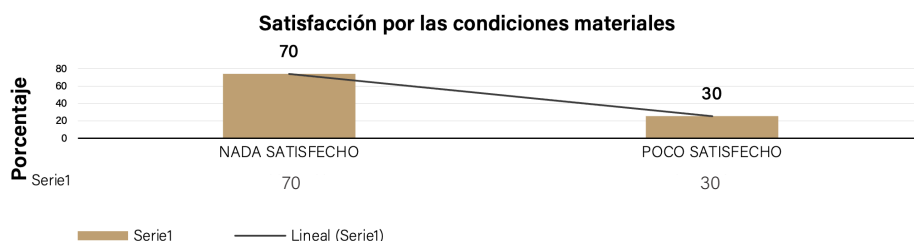


Figura 4: Historiográfico de satisfacción por las condiciones de materiales.

La muestra estuvo conformada por 70 profesionales de la especialidad de arquitectura, actualmente habilitados en el Colegio de Arquitectos de la Región Tacna en 2023. Estos fueron seleccionados por poseer el pleno conocimiento necesario para emitir un juicio preciso y especializado respecto a las mejoras que puedan darse dentro de la zona monumental de la ciudad. Fueron elegidos, de manera arbitraria, como los únicos en dicha región capaces de descifrar el impacto de dicha propuesta en el paisaje urbano de Tacna. La etapa de análisis estadístico se llevó a cabo mediante medidas descriptivas, como valores únicos absolutos y, consecuentemente, relativos, utilizando el software estadístico SPSS 25 Statistics.

3. Resultados

La Tabla 1 muestra resultados donde la infraestructura entregada a la ciudadanía, relacionada con el nivel de satisfacción por parte de los arquitectos especialistas en intervenciones urbanas, nos muestra que, en las ciclovías ejecutadas dentro de la zona monumental de Tacna, Perú 2023, un 74,3% muestra un nivel de nada satisfecho, por lo que solo un 25,7% se muestra poco satisfecho.

Por esto, se interpreta que las obras entregadas para el uso rutinario de los ciudadanos no estarían cumpliendo las funciones principales, que comienzan por ayudar al

traslado rápido y seguro de los ciudadanos dentro de la zona monumental. Por tanto, es importante analizar cada uno de los resultados de las dimensiones involucradas en dicho análisis para determinar el porqué del poco nivel percibido de satisfacción (Figura 2).

La Tabla 2 muestra el resultado sobre la infraestructura entregada a la ciudadanía, relacionada con el nivel de satisfacción por parte de los arquitectos especialistas en intervenciones urbanas. Muestra que las ciclovías ejecutadas dentro de la zona monumental de Tacna, Perú 2023, en su dimensión nivel de satisfacción de las condiciones de los materiales utilizados en la infraestructura mencionada, revela que un 70,0% se muestra nada satisfecho y un 30,0% poco satisfecho,

resultando en la interpretación que los procesos constructivos aplicados en los materiales in situ son de baja calidad, por lo que no brindan las garantías de tener un traslado asegurado para los usuarios directos, según también se percibe en la Figura 3.

La Tabla 3 muestra que la infraestructura entregada a la ciudadanía respecto al nivel de satisfacción por parte de los arquitectos especialistas en intervenciones urbanas, muestra que las ciclovías ejecutadas dentro de la zona monumental de Tacna, Perú 2023, en su dimensión seguridad básica de infraestructura, evidencia un 75,7% nada satisfecho y un 24,3% poco satisfecho. Esto, en lo que se refiere a considerar que las condiciones de seguridad durante el recorrido de dicha

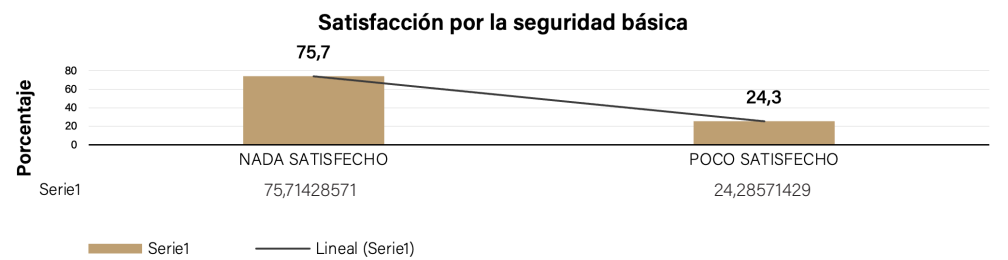


Figura 5: Historiográfico de satisfacción por la seguridad básica.

Seguridad básica				
Dimensión 2	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nada Satisfecho	53	75.7	75.7	75.7
Válido Poco Satisfecho	17	24.3	24.3	100.0
Total	70	100.0	100.0	

Tabla 3: Nivel de satisfacción, dimensión seguridad básica.

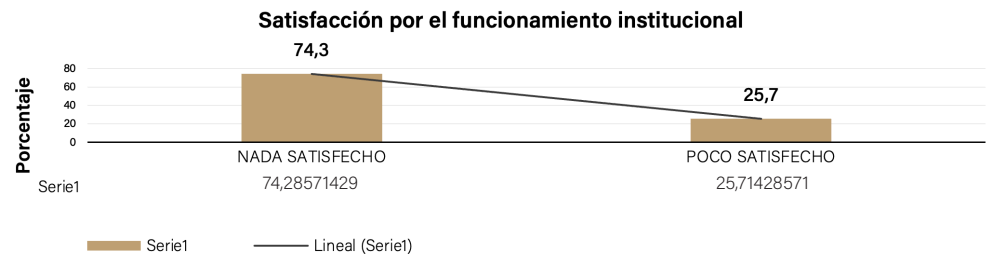


Figura 6: Historiográfico de satisfacción por el funcionamiento institucional.

Funcionamiento institucional				
Dimensión 3	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nada Satisfecho	52	74.3	74.3	74.3
Válido Poco Satisfecho	18	25.7	25.7	100.0
Total	70	100.0	100.0	

Tabla 4: Nivel de satisfacción, dimensión funcionamiento institucional.

Resultados alcanzados				
Dimensión 4	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nada Satisfecho	48	68.6	68.6	68.6
Válido Poco Satisfecho	22	31.4	31.4	100.0
Total	70	100.0	100.0	

Tabla 5: Nivel de satisfacción, dimensión resultados alcanzados.

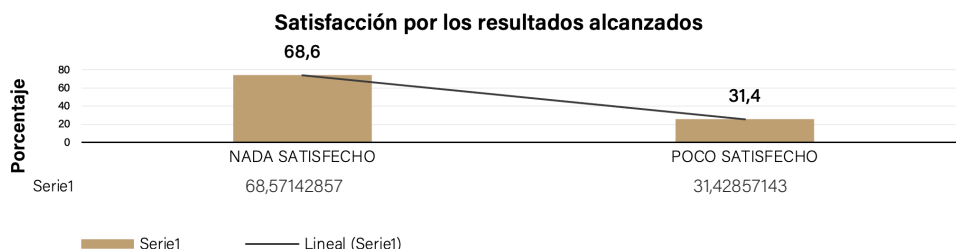


Figura 7: Historiográfico de satisfacción por los resultados alcanzados.

ciclovía no brindan las garantías para que el usuario directo se encuentre en un traslado horizontal mediante un vehículo no motorizado, que perciba el nivel de seguridad básica tanto en materiales de protección, como en la sección estructurada que garantice el correcto uso de la ciclovía (Figura 4).

La Tabla 4 muestra que la infraestructura entregada a la ciudadanía respecto al nivel de satisfacción por parte de los arquitectos especialistas en intervenciones urbanas, revela que acerca de las ciclovías ejecutadas dentro de la zona monumental de Tacna, Perú 2023, en su dimensión funcionamiento institucional, se percibe que un 74,3% se muestra nada satisfecho y un 25,7% poco satisfecho. Por lo tanto, se percibe una insatisfacción directa por el nivel de gestión y correcto proceso de ejecución en la idea inicial, de forma que el nivel de percepción bajo se muestra por la nula participación por parte de los colegios profesionales inmersos y responsables en las modificaciones de las secciones urbanas, así como también la no convocatoria a los laboratorios de mejora urbana que se dictan en las facultades de arquitectura a cargo de dos universidades ubicadas en la Ciudad de Tacna, (Figura 5).

La Tabla 5 evidencia que la infraestructura entregada a la ciudadanía respecto al nivel de satisfacción por parte de los arquitectos especialistas en intervenciones urbanas, nos muestra que al respecto de las ciclovías ejecutadas dentro de la zona monumental de Tacna, Perú 2023, en su dimensión resultados alcanzados en la infraestructura mencionada, un 68,6% se muestra nada satisfecho y un 31,4% poco satisfecho. Para ello la reflexión se engloba en un nuevo paradigma: ¿cómo fue concebida la inclusión de las ciclovías a la ciudad? Dicha obra pudo cumplir su propósito dentro de un

tiempo de aislamiento por el Covid-19, pero a medida que la vida en la ciudad fue recuperándose se percibió que los resultados obtenidos y percibidos se volvieron negativos por invasión del auto y el desorden urbano, por lo que los resultados se muestran en un alto rechazo, según se percibe en la Figura 6.

4. Discusión y conclusiones

Por consiguiente, en los resultados se percibe que los niveles de satisfacción, de forma general, se encuentran por debajo de un nivel positivo por parte del usuario, ya que con el mismo resultado de percepción en las dimensiones de materialidad, seguridad, funcionamiento y resultados se implica que estamos actuando de forma incorrecta al momento de implantar infraestructura de calidad para el mejoramiento urbano de las ciudades. Para ello Bautista (2018) en la provincia del Centro de Boyacá, en Colombia, indica que parte de la infraestructura vial supone el principal fundamento político para alcanzar un nivel de desarrollo, por ser claramente una fotografía actual del reflejo del nivel de toma de decisiones de un determinado territorio. En sus resultados estima que el nivel de aceptación debería llegar a un 60%, por lo que ya desde esta comparación, según la Tabla 1, se interpreta que nos encontramos por debajo del estándar permitido, por ubicarse en un umbral de insatisfacción del nada satisfecho con un 74.3% y un 25.7% de poco satisfecho, dejando el nivel de satisfacción en un 0%, lo que evidencia claramente la comparación con en el país de Chile, de acuerdo a la investigación que presentan Cortés y Sepúlveda (2016), cuando deciden medir el nivel de satisfacción de los proyectos ejecutados mediante el programa "Quiero mi barrio". Aquí fueron entregados a los usuarios directos

dichas infraestructuras medibles, donde la metodología utilizada fue descriptiva de enfoque cuantitativo y el instrumento nos muestra un nivel de confiabilidad del 0,789% de Alpha de Cronbach, obteniendo un alto nivel de satisfacción que rodea los 68,7%. Las gestiones, estrategias e instrumentos aplicados fueron del todo correctos para obtener un resultado que supera el umbral de satisfacción que se menciona (Bautista, 2018).

Para ello, del mismo modo nos ubicamos también dentro de un escenario nacional en el cual Hidalgo (2021), busca determinar el nivel de satisfacción por parte de los vecinos. Aquí se intervino y ejecutó una obra de infraestructura vial dentro del distrito de Villa el Salvador, en Lima - Perú. La metodología fue aplicada con un enfoque cuantitativo de nivel descriptivo y de corte transaccional, con una muestra de 60 usuarios directos de un total de 440 usuarios, donde el principal resultado fue el valor positivo de +0,533 que indicaría que existe una dependencia directa entre la variable infraestructura vial y satisfacción de los usuarios, con un nivel de significancia de 0,000, lo que indicaría que ambas variables muestran un escenario de mejora de un destinado territorio, y que los ciudadanos que lo habitan reconocen como una mejora urbana y ayuda en su correcto traslado, tanto vehicular y peatonal. Esto mismo lo traslada a resultados más actualizados que Arévalo (2021), en el Barrio San Pedro de la ciudad de Tarapoto – Perú, nos muestra. De tal modo, se busca interpretar el nivel de satisfacción por parte de los vecinos sobre el nivel de gestión e infraestructura vial desde una perspectiva urbana; esto fue aplicado, mediante una investigación básica, descriptivo correlacional de tipo transversal y de enfoque cuantitativo, bajo una población censada de 50 propietarios, donde los resultados indican que existe una relación significativa entre ambas variables, determinando que hay un nivel de satisfacción por la infraestructura de un 60% y un 54% sobre cómo se desarrolló el proceso de gestión para la operatividad y ejecución del proyecto, lo cual nos lleva a la interpretación de que el nivel de gestión puede tener rangos mucho más bajos sobre el nivel de satisfacción de lo que los usuarios directos pueden percibir.

Esto nos ayuda a interpretar los resultados encontrados en dimensiones como Funcionamiento Institucional (Tabla 4). Aquí el 74.3% se encuentra nada satisfecho y un 25.7% poco satisfecho, llevándonos al análisis de que las estrategias aplicadas para desarrollar el proyecto entregado a la ciudad Tacna en la zona monumental no fueron las adecuadas, dejando de lado la participación ciudadana en la toma de decisiones. Para Cariño y Fuentes (2022), en su investigación sobre movilidad inteligente y la creación del valor público en el Metrobús de México, los usuarios directos nos indican que esto no tiene que ser construido bajo una óptica tecnocentrista, sino bajo una orientación y dirección al usuario, con el único fin de satisfacer una necesidad social. Para tal fin, les importante a reflexión general sobre el ejercicio abordado de conocer si efectivamente las políticas públicas aplicadas muestran un verdadero alcance técnico de comprensión de ciudad y si esta fue planteada con el propósito de transformar la ciudad bajo el enfoque de los ODS 11: Ciudades sostenibles. Para ello, Chiara y Ramos (2020) en la investigación sobre los vehículos no motorizados y el nivel de incidencia en la sostenibilidad urbana en los distritos de Lince y San Isidro de la Ciudad de Lima, Perú, donde el enfoque fue cuantitativo, de metodología no experimental, con una población de 61 habitantes que utilizan bicicleta donde el resultado alcanzado, bajo un análisis estadístico de regresión, obtuvo que un 0,627 de coeficiente, determinando que las estrategias aplicadas para la accesibilidad, condiciones seguras y otras condiciones básicas sobre las conexiones de movilidad urbana no motorizada, sí influyen significativamente en la sostenibilidad ambiental, social y económica de una ciudad, llegando a la conclusión final de que dicha infraestructura no cumplió con el objetivo para la cual fue concebida.

Para ello, dentro de las conclusiones finales, se determinó que el total de la población censada, con pleno conocimiento en intervenciones urbanas dentro de la ciudad, se encuentra nada satisfecha, evidenciando un 74,3% con una frecuencia directa de 52 y un 25,7% poco satisfecha, con una frecuencia de 18; por lo que la propuesta de incluir secciones viales para vehículos no motorizados dentro de la zona monumental no cumplió ningún factor de mejora en la propuesta urbana por parte del gobierno subnacional de la MPT.

Del mismo modo, en virtud de lo estudiado, se determinó que las capacidades técnicas para percibir y proponer una mejora en la transitabilidad del peatón por parte de la entidad gestora, no cumplió con el correcto desarrollo de estrategias para insertar una propuesta coherente, siendo primordial la participación ciudadana y de los profesionales en la materia, dejando un espacio inseguro hacia el segundo usuario de la pirámide de modos de uso que nos brinda el Manual de Criterios de Diseño de Infraestructura Ciclo-inclusiva, donde el 75,7% percibe un nivel de nada satisfecho respecto al nivel de seguridad básica que debería brindar dicha

vía. Estos mismos argumentos encontrados respecto, a: ¿cómo el funcionamiento institucional cumplió con el correcto desarrollo presupuestal, material y gestor? Nos arrojó un resultado dentro del umbral que no supera los indicadores de satisfacción, obteniendo un resultado de nada satisfecho y poco satisfecho, interpretando que el proyecto no se ejecutó de la mejor manera ni tampoco si era necesaria la transitabilidad de dichos vehículos por una zona que no fue preparada para reinterpretar un nuevo espacio para los vehículos no motorizados, lo que ratifica la idea (Gambeta, 2017), de manejar estrategias para no dañar y conservar la zona monumental de Tacna. Por último, las políticas públicas nacionales brindadas por el gobierno nacional a través del Ministerio de transportes y Comunicaciones para mejorar el sistema de transitabilidad urbana en las ciudades del Perú fueron una buena iniciativa, pero no fueron correctamente satisfactorias a lo largo del territorio nacional, donde el seguimiento, como el monitoreo, se presentaron de manera tan débil como poco eficaz, eficiente y efectiva, siendo los resultados alcanzados simplemente un 68,6% nada satisfechos y el 31,4% poco satisfechos.

5. Recomendaciones

Colaboración entre Instituciones Públicas y Colegios Profesionales. Establecer un protocolo formal para la colaboración entre instituciones públicas, como el gobierno local, y colegios profesionales, como el Colegio de Arquitectos del Perú. Esto podría incluir reuniones periódicas, foros de discusión y la creación de comités conjuntos para abordar desafíos específicos en la infraestructura urbana.

Mejora de las Condiciones de Seguridad. Definir claramente la altura óptima para la barrera de garantía en el carril para vehículos no motorizados, respaldada por estándares de seguridad reconocidos. Considerar la integración de elementos visuales y estéticos que armonicen con el paisaje urbano, garantizando al mismo tiempo la integridad y seguridad del peatón.

Indicadores de Satisfacción. Establecer criterios específicos de evaluación para determinar la satisfacción ciudadana, incluyendo factores como la accesibilidad, la comodidad y la seguridad. Utilizar encuestas y mecanismos de retroalimentación para recopilar datos que respalden el indicador del 60%, desglosando los resultados en categorías de regularmente satisfecho, satisfecho y muy satisfecho.

Calificación del Personal en Intervenciones Urbanas. Definir los requisitos de formación y experiencia necesarios para el personal involucrado en intervenciones urbanas, asegurando un conocimiento integral de las dinámicas urbanas y las mejores prácticas en diseño y planificación urbana.

Búsqueda de Información y Revisión Sistemática. Detallar un plan de búsqueda exhaustivo de información a nivel local, regional y nacional, utilizando

criterios de inclusión bien definidos. Realizar una revisión sistemática que aborde tanto aspectos cuantitativos como cualitativos, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones.

Discusión sobre Propuestas de Ciclovías. Establecer criterios de evaluación claros para las propuestas de ciclovías, considerando impactos en el paisaje urbano y aceptación ciudadana. Iniciar un diálogo estructurado con los ciudadanos y expertos para evaluar la idoneidad de las propuestas y garantizar una planificación urbana sostenible.

Financiamiento a través de Obras por Impuestos. Desarrollar un marco transparente y eficiente para involucrar a la empresa privada mediante el mecanismo de obras por impuestos. Establecer un proceso competitivo para la selección de proyectos, garantizando que la financiación contribuya al estándar de calidad y a la satisfacción de los usuarios.

Propuesta de Investigación para Tesis. Construir una propuesta de investigación sólida que aborde el paradigma de "Reimaginando la Movilidad Urbana de Manera Sostenible". Desarrollar un marco teórico que respalde la sostenibilidad y la aceptación ciudadana, y diseñar métodos de investigación efectivos para abordar este desafío en el contexto específico de la Zona Monumental de Tacna.

6. Agradecimientos

Agradecer al Colegio de Arquitectos Regional Tacna y a sus agremiados que participaron en el desarrollo de las encuestas para la obtención de los resultados.

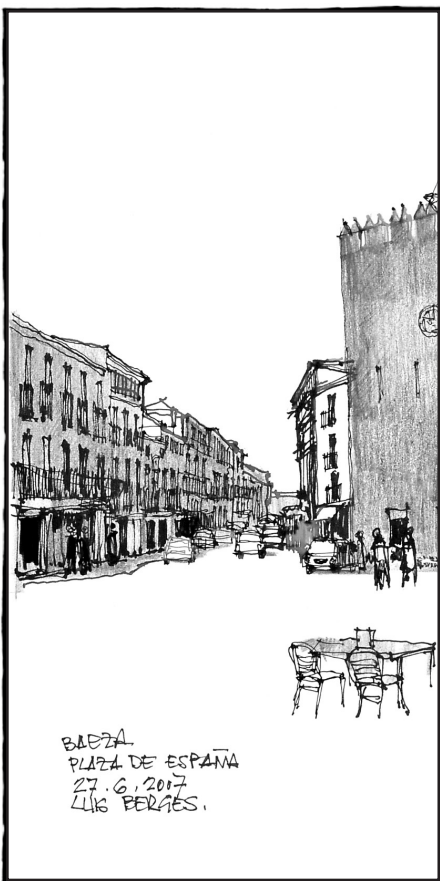
Conflict of Interests. The authors declare no conflict of interests.

© Copyright: Ronny Fernando Vizcarra-Silvestre, Carlos Heraclides Pajuelo Camones, Soledad Sotelo-González, Nery Betty Valdivia Oroya de Rodríguez y Carlos José Gonzáles Walstrohm, 2024.

© Copyright de la edición: *Estoa*, 2024.

7. Referencias bibliográficas

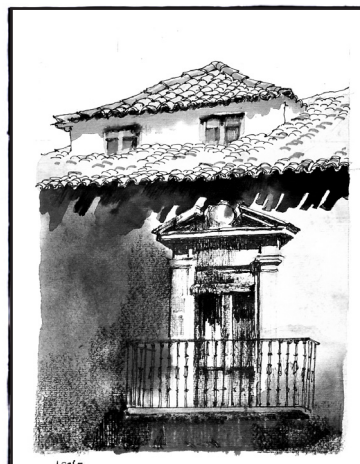
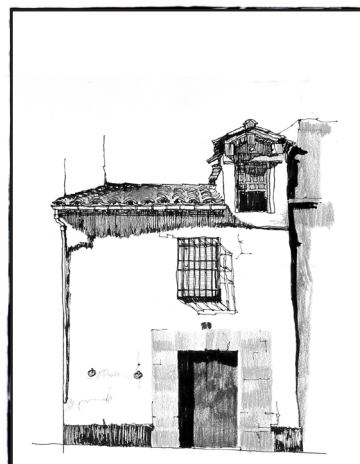
- Arévalo, J. (2021). *Gestión de infraestructura vial urbana y satisfacción de los usuarios del Jirón San Pedro, Tarapoto – 2021* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].
- Bautista, A. (2018). Análisis de accesibilidad y conectividad de la red vial intermunicipal en el micro-sistema regional de la provincia Centro en Boyacá, Colombia. *Perspectiva Geográfica*, 23(1), 123–141. <https://doi.org/10.19053/01233769.8058>
- Buehler, R., y Pucher, J. (2021). COVID-19 Impacts on Cycling, 2019–2020. *Transport Reviews*, 41(4), 393–400. <https://doi.org/10.1080/01441647.2021.1914900>
- Cariño, G., y Fuentes, C. (2022). Movilidad inteligente en la creación de valor público para usuarios del Metrobús en la Ciudad de México. *Revista de Urbanismo*, (46), 40–56. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2022.64500>
- Carrasco, E. (2007). Filosofía y política. *Revista de Filosofía*, 63, 9–35. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-43602007000100002>
- Cervero, R., Sarmiento, O. L., Jacoby, E., Gomez, L. F., y Neiman, A. (2009). Influences of Built Environments on Walking and Cycling: Lessons from Bogotá. *International Journal of Sustainable Transportation*, 3(4), 203–226. <https://doi.org/10.1080/15568310802178314>
- Chiara, M., y Ramos, J. (2020). *Movilidad urbana no motorizada y su incidencia en el desarrollo sostenible* [Tesis doctoral, Universidad Nacional Federico Villarreal]. <https://hdl.handle.net/20.500.13084/4198>
- Chinchay, C. (2018). *Competencias gerenciales y desarrollo organizacional en la Municipalidad Distrital de Miguel Checa, 2018* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/28576>
- Choi, Y. (2014). *Cycling Policies for the Sustainable City - The Case of the City of Seoul* [Tesis de maestría, Uppsala University]. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A689876&dsid=9042>
- Cortés, S., y Sepúlveda, H. (2016). Medición del nivel de satisfacción de vecinos y vecinas con los resultados del Programa Quiero mi Barrio en Chile. *Revista Temas Sociológicos*, 19(2015), 71–103. <http://190.96.76.12/index.php/TSUCSH/article/view/263>
- Cruz, J., y Méndez, G. (2017). *Ambiente físico y calidad de atención en la satisfacción del solicitante de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Metropolitana de Lima, 2016* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/4411>
- Ducci, M. E. (2011). *Conceptos básicos de urbanismo*. Trillas.
- Gambeta, R. (2017). *La valoración de paisaje urbano y su relación con el estado de conservación de la zona monumental de Tacna en el año 2016* [Tesis de maestría, Universidad Privada de Tacna]. <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/392>
- Gonçalves, M. (2020). O efêmero nos subúrbios da cidade do Rio de Janeiro. Micropráticas de resistência. *Arquituras del Sur*, 38(57), 128–145. <https://doi.org/10.22320/07196466.2020.38.05707>
- Hamraie, A. (2018). Enlivened City: Inclusive Design, Biopolitics, and the Philosophy of Liveability. *Built Environment*, 44(1), 77–104. <https://doi.org/10.2148/benv.44.1.77>
- Hernández Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: las tres rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Hidalgo, A. (2021). *Proyecto de infraestructura vial y satisfacción vecinal del grupo 08 sector 06 de Villa El Salvador: 2019* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/54161/Hidalgo_MAA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ferreira, S., y Alves, C. (2021). Políticas Públicas - os parques da cidade de salto - Sp e o Lazer. *Revista Corpoconsciência*, 25(2021), 105–120. <https://doi.org/10.51283/rc.v25i1.11808>
- Martí, M. (2022). *Arquitectura y urbanismo efímero: análisis de los Festivales de música*. [Tesis de grado, Universidad Politécnica de Madrid]. <https://oa.upm.es/70666/>
- MTC / PERÚ. (2020). DS. N°012-2020-MTC - Ley N°30936, Regulación y uso de bicicleta como medio de transporte. *Diario oficial* (N°012-2020-MTC) (90). <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-el-codigo-de-responsabilidad-decreto-legislativo-n-1348-1471548-8/>
- Muñoz, V., Betancourt, D., y Jaramillo, W. (2016). Diseño de ciclovías para ciudades intermedias, una propuesta para la Loja. *Innovar*, 1(12), 11–22. <https://doi.org/ISSN 2477-9024>
- ODS/ONU. (25 de octubre de 2015). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible*. Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Padilla, S., Espinosa, E., y Redondo, M. (2022). Urbanismo y arquitectura efímera: tres exposiciones universales. *Un año de diseñarte, mm1*, (24), 36–55. <http://mm1revista.azc.uam.mx/index.php/mm1/article/view/A3-N24>
- Palomino, B., y Matías, J. (2020). *Diseño de una red de ciclovías urbanas y rurales como alternativa de mejoramiento de la transitabilidad en una ciudad del sur del Perú - Andahuaylas - Apurímac* [Tesis de grado, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b8ebf4a0-4650-44c2-9b64-391ac803d7a1/content>
- PNUD / ONU. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible - ONU*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Torres-Melo, J., y Santander, J. (2013). *Introducción a las políticas públicas, conceptos y herramientas desde la relación entre Estado y ciudadanía*. IEMP Ediciones. <http://bit.ly/34siOO5>
- UNICEF. (2015). *17 objetivos para un Perú mejor 2015 - 2030*. <https://peru.un.org/sites/default/files/2020-09/17%20Objetivos%20para%20un%20Peru%CC%81%20mejor.pdf>



BAEZA
PLAZA DE ESPAÑA
27.6.2017
LUIS BERGES.



CASERÍA DE
NUESTRO PADRE JESÚS
JAÉN, 23 DIBE 90
LUIS BERGES.



ES TO A

REVISTA DE LA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
Y URBANISMO DE
LA UNIVERSIDAD
DE CUENCA
