

JIDA'22

X JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'22

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'22

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE REUS
17 Y 18 DE NOVIEMBRE DE 2022



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GILDA GRUP PER A LA INNOVACIÓ
I LA LOGÍSTICA DOCENT
EN ARQUITECTURA

Organiza e impulsa GILDA (Grupo para la Innovación y Logística Docente en la Arquitectura) de la **Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC)**

Editores

Berta Bardí-Milà, Daniel García-Escudero

Revisión de textos

Alba Arboix Alió, Jordi Franquesa, Joan Moreno Sanz, Judit Taberna Torres

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

ISBN 978-84-9880-551-2 (IDP-UPC)

eISSN 2462-571X

© de los textos y las imágenes: los autores

© de la presente edición: Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:

Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):

<http://creativecommons.org/licences/by-nc-nd/3.0/es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

Comité Organizador JIDA'22

Dirección y edición

Berta Bardí-Milà (UPC)

Dra. Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Daniel García-Escudero (UPC)

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Organización

Manuel Bailo Esteve (URV)

Dr. Arquitecto, EAR-URV

Jordi Franquesa (UPC)

Dr. Arquitecto, Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSAB-UPC

Arturo Frediani Sarfati (URV)

Dr. Arquitecto, EAR-URV

Mariona Genís Vinyals (URV, UVic-UCC)

Dra. Arquitecta, EAR-URV y BAU Centre Universitari de Disseny UVic-UCC

Joan Moreno Sanz (UPC)

Dr. Arquitecto, Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSAB/ETSAV-UPC

Judit Taberna Torres (UPC)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Coordinación

Alba Arboix Alió (UPC, UB)

Dra. Arquitecta, Teoría e Historia de la Arquitectura y Técnicas de la Comunicación, ETSAB-UPC, y Departament d'Arts Visuals i Disseny, UB

Comité Científico JIDA'22

Luisa Alarcón González

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Lara Alcaina Pozo

Arquitecta, EAR-URV

Atxu Amann Alcocer

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Javier Arias Madero

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSAVA-UVA

Irma Arribas Pérez

Dra. Arquitecta, ETSALS

Enrique Manuel Blanco Lorenzo

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición, ETSAC-UdC

Francisco Javier Castellano-Pulido

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, eAM'-UMA

Raúl Castellanos Gómez

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Nuria Castilla Cabanes

Dra. Arquitecta, Construcciones arquitectónicas, ETSA-UPV

David Caralt

Arquitecto, Universidad San Sebastián, Chile

Rodrigo Carbajal Ballell

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Eva Crespo

Dra. Arquitecta, Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-UPC

Còssima Cornadó Bardón

Dra. Arquitecta, Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-UPC

Eduardo Delgado Orusco

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Carmen Díez Medina

Dra. Arquitecta, Composición, EINA-UNIZAR

Déborra Domingo Calabuig

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Sagrario Fernández Raga

Dra. Arquitecta, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

Nieves Fernández Villalobos

Dra. Arquitecta, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, EII-UVA y ETSAVA-UVA

Noelia Galván Desvaux

Dra. Arquitecta, Urbanismo y Representación de la Arquitectura, ETSAVA-UVA

Pedro García Martínez

Dr. Arquitecto, Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UPCT

Arianna Guardiola Víllora

Dra. Arquitecta, Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSA-UPV

Miguel Guitart

Dr. Arquitecto, Department of Architecture, University at Buffalo, State University of New York

David Hernández Falagán

Dr. Arquitecto, Teoría e historia de la arquitectura y técnicas de comunicación, ETSAB-UPC

José M^a Jové Sandoval

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

Íñigo Lizundia Uranga

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

Carlos Labarta

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Emma López Bahut

Dra. Arquitecta, Proyectos, Urbanismo y Composición, ETSAC-UdC

Alfredo Llorente Álvarez

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánicas de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSAVA-UVA

Carlos Marmolejo Duarte

Dr. Arquitecto, Gestión y Valoración Urbana, ETSAB-UPC

María Dolors Martínez Santafe

Dra. Física, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Javier Monclús Fraga

Dr. Arquitecto, Urbanismo y ordenación del territorio, EINA-UNIZAR

Zaida Muxí Martínez

Dra. Arquitecta, Urbanismo y ordenación del territorio, ETSAB-UPC

David Navarro Moreno

Dr. Ingeniero de Edificación, Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UPCT

Olatz Ocerin Ibáñez

Arquitecta, Dra. Filosofía, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

Roger Paez

Dr. Arquitecto, Elisava Facultat de Disseny i Enginyeria, UVic-UCC

Andrea Parga Vázquez

Dra. Arquitecta, Expresión gráfica, Departamento de Ciencia e Ingeniería Náutica, FNB-UPC

Oriol Pons Valladares

Dr. Arquitecto, Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-UPC

Amadeo Ramos Carranza

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Jorge Ramos Jular

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

Ernest Redondo

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Silvana Rodrigues de Oliveira

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Carlos Rodríguez Fernández

Dr. Arquitecto, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UV

Anna Royo Bareng

Arquitecta, EAR-URV

Jaume Roset Calzada

Dr. Físico, Física Aplicada, ETSAB-UPC

Borja Ruiz-Apilánez Corrochano

Dr. Arquitecto, UyOT, Ingeniería Civil y de la Edificación, EAT-UCLM

Patricia Sabín Díaz

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición, ETSAC-UdC

Luis Santos y Ganges

Dr. Urbanista, Urbanismo y Representación de la Arquitectura, ETSAVA-UVA

Carla Sentieri Omarrementeria

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Josep Maria Solé Gras

Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, EAR-URV

Koldo Telleria Andueza

Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSA EHU-UPV

Ramon Torres Herrera

Dr. Físico, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Francesc Valls Dalmau

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

José Vela Castillo

Dr. Arquitecto, Culture and Theory in Architecture and Idea and Form, IE School of Architecture and Design, IE University, Segovia

Isabel Zaragoza de Pedro

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

ÍNDICE

1. **Taller integrado: gemelos digitales y fabricación a escala natural. *Integrated workshop: Digital twins and full-scale fabrication.*** Estepa Rubio, Antonio; Elía García, Santiago.
2. **Acercamiento al ejercicio profesional a través de visitas a obras de arquitectura y entornos inmersivos. *Approach to the professional exercise through visits to architectural works and virtual reality models.*** Gómez-Muñoz, Gloria; Sánchez-Aparicio, Luis Javier; Armengot Paradinas, Jaime; Sánchez-Guevara-Sánchez, Carmen.
3. **El levantamiento urbano morfotipológico como experiencia docente. *Morphotypological survey as a teaching experience.*** Cortellaro, Stefano; Pesoa, Melisa; Sabaté, Joaquín.
4. **Dibujando el espacio: modelos de aprendizaje colaborativo para alumnos y profesores. *Drawing the space: collaborative learning models for students and teachers.*** Salgado de la Rosa, María Asunción; Raposo Grau, Javier Fco; Butragueño Díaz-Guerra, Belén.
5. **Enseñanza de la iluminación: metodología de aprendizaje basado en proyectos. *Teaching lighting: project-based learning methodology.*** Bilbao-Villa, Ainara; Muros Alcojor, Adrián.
6. **Rituales culinarios: una investigación virtual piloto para una pedagogía emocional. *Culinary rituals: a virtual pilot investigation for an emotional pedagogy.*** Sánchez-Llorens, Mara; Garrido-López, Fermina; Huarte, M^a Jesús.
7. **Redes verticales docentes en Proyectos Arquitectónicos: Arquitectura y Agua. *Vertical networks in Architectural Projects: Architecture and Water.*** De la Cova-Morillo Velarde, Miguel A.
8. **A(t)BP: aprendizaje técnico basado en proyectos. *PB(t)L: project based technology learning.*** Bertol-Gros, Ana; Álvarez-Atarés, Francisco Javier.
9. **De vuelta al pueblo: el Erasmus rural. *Back to the village: Rural Erasmus.*** Marín-Gavín, Sixto; Bambó-Naya, Raimundo.
10. **El libro de artista como vehículo de la emoción del proyecto arquitectónico. *The artist's book as a vehicle for the emotion of the architectural project.*** Martínez-Gutiérrez, Raquel; Sardá-Sánchez, Raquel.

11. **SIG y mejora energética de un grupo de viviendas: una propuesta de transformación a nZEB. *GIS and the energy improvement of dwellings: a proposal for transformation to nZEB.*** Ruiz-Varona, Ana; García-Ballano, Claudio Javier; Malpica-García, María José.
12. **“Volver al pueblo”: reuso de edificaciones en el medio rural aragonés. *“Back to rural living”: reuse of buildings in the rural environment of Aragón.*** Gómez Navarro, Belén.
13. **Pedagogía de la construcción: combinación de técnicas de aprendizaje. *Teaching construction: combination of learning techniques.*** Barbero-Barrera, María del Mar; Sánchez-Aparicio, Luis Javier; Gayoso Heredia, Marta.
14. **BIM en el Grado en Fundamentos de Arquitectura: encuestas y resultados 2018-2021. *BIM Methodology in Bachelor’s Degree in Architecture: surveys and results 2018-2021.*** Uranga-Santamaria, Eneko Jokin; León-Cascante, Iñigo; Azcona-Urbe, Leire; Rodríguez-Oyarbide, Itziar.
15. **Los concursos para estudiantes: análisis de los resultados desde una perspectiva de género. *Contests for students: analysis of results from a gender perspective.*** Camino-Olea, M^a Soledad; Alonso-García, Eusebio; Bellido-Pla, Rosa; Cabeza-Prieto, Alejandro.
16. **Una experiencia de aprendizaje en un máster arquitectónico basada en un proyecto al servicio de la comunidad. *A learning master’s degree experience based on a project at the service of the community.*** Zamora-Mestre, Joan-Lluís; Serra-Fabregà, Raül.
17. **La casa que habito. *The house I live in.*** Pérez-García, Diego; Loyola-Lizama, Ignacio.
18. **Observación y crítica: sobre un punto de partida en el aprendizaje de Proyectos. *Observation and critique: about a starting point in the learning of Projects.*** López-Sánchez, Marina; Merino-del Río, Rebeca; Vicente-Gilabert, Cristina.
19. **STARq (semana de tecnología en arquitectura): taller ABP que trasciende fronteras. *STARq (technology in architecture Week’s): PBL workshop that transcends borders.*** Rodríguez Rodríguez, Lizeth; Muros Alcojor, Adrián; Carelli, Julian.
20. **Simulacros para la reactivación territorial y la redensificación urbana. *Simulation for the territorial reactivation and the urban redensification.*** Grau-Valldosera, Ferran; Santacana-Portella, Francesc; Tiñena-Ramos, Arnau; Zaguire-Fernández, Juan Manuel.
21. **Tocar la arquitectura. *Play architecture.*** Daumal-Domènech, Francesc.

22. **Construyendo aprendizajes desde el conocimiento del cerebro. *Building learnings from brain knowledge*.** Ros-Martín, Irene.
23. **Murales para hogares de acogida: una experiencia de ApS, PBL y docencia integrada. *Murals for foster homes: an experience of ApS, PBL and integrated teaching*.** Villanueva Fernández, María; García-Diego Villarias, Héctor; Cidoncha Pérez, Antonio; Goñi Castañón, Francisco Xabier
24. **Hacia adentro. *Inwards*.** Capomaggi, Julia
25. **Comunicación y dibujo: experiencia de un modelo de aprendizaje autónomo. *Communication and Drawing: experimenting with an Autonomous Learner Model*.** González-Gracia, Elena; Pinto Puerto, Francisco.
26. **Inmunoterapias costeras: aprendizaje a través de la investigación. *Coastal Immunotherapies*.** Alonso-Rohner, Evelyn; Sosa Díaz-Saavedra, José Antonio; García Sánchez, Héctor
27. **Taller Integrado: articulando práctica y teoría desde una apuesta curricular. *Integrated Studio: articulating practice and theory from the curricular structure*.** Fuentealba-Quilodrán, Jessica; Barrientos-Díaz, Macarena.
28. **Atmósfera de resultados cualitativos sobre el aprendizaje por competencias en España. *Atmosphere of qualitative results on competency-based learning in Spain*.** Santalla-Blanco, Luis Manuel.
29. **La universidad en la calle: el Taller Integral de Arquitectura Autogobierno (1973-1985). *University in the streets: the Self-Government Architecture Integral Studio (1973-1985)*.** Martín López, Lucía; Durán López, Rodrigo.
30. **Metodologías activas en el urbanismo: de las aulas universitarias a la intervención urbana. *Active methodologies in urban planning: from university classrooms to urban intervention*.** Córdoba Hernández, Rafael; Román López, Emilia.
31. **Inteligencia colaborativa y realidad extendida: nuevas estrategias de visualización. *Collaborative Intelligence and Extended Reality: new display strategies*.** Galleguillos-Negrón, Valentina; Mazarini-Watts, Piero; Quintanilla-Chala, José.
32. **Espacios para la innovación docente: la arquitectura educa. *Spaces for teaching innovation: Architecture educates*.** Ventura-Blanch, Ferran; Salas Martín, Nerea.
33. **El futuro de la digitalización: integrando conocimientos gracias a los alumnos internos. *The future of digitization: integrating knowledge thanks to internal students*.** Berrogui-Morrás, Diego; Hernández-Aldaz, Marta; Idoate-Zapata, Marta; Zhan, Junjie.

34. **La geometría de las letras: proyecto integrado en primer curso de arquitectura.**
The geometry of the words: integrated project in the first course of architecture. Salazar Lozano, María del Pilar; Alonso Pedrero, Fernando Manuel.
35. **Cartografía colaborativa de los espacios para los cuidados en la ciudad.**
Collaborative mapping of care spaces in the city. España-Naveira, Paloma; Morales-Soler, Eva; Blanco-López, Ángel.
36. **Las extensiones del cuerpo. *Body extensions.*** Pérez Sánchez, Joaquín; Farreny-Moranchó, Jaume; Ferré-Pueyo, Gemma; Toldrà-Domingo, Josep Maria.
37. **Aprendizaje transversal: una arquitectura de coexistencia entre lo antrópico y lo biótico.** *Transversal learning: an architecture of coexistence between the anthropic and the biotic.* García-Triviño, Francisco; Otegui-Vicens, Idoia.
38. **El papel de la arquitectura en el diseño urbano eficiente: inicio a la reflexión crítica.** *The architecture role in the efficient urban design: a first step to the guided reflection.* Díaz-Borrego, Julia; López-Lovillo, Remedios María; Romero-Gómez, María Isabel, Aguilar-Carrasco, María Teresa.
39. **¿Cuánto mide? Una experiencia reflexiva previa como inicio de los estudios de arquitectura.** *How much does it measure? A previous thoughtful experience as the beginning of architecture studies.* Galera-Rodríguez, Andrés; González-Gracia, Elena; Cabezas-García, Gracia.
40. **El collage como medio de expresión gráfico plástico ante los bloqueos creativos.** *Collage as a means of graphic-plastic expression in the face of creative blockages.* Cabezas-García, Gracia; Galera-Rodríguez, Andrés.
41. **Fenomenografías arquitectónicas: el diseño de cajas impregnadas de afectividad.** *Architectural phenomenographies: the design of impregnated boxes with affectivity.* Ríos-Vizcarra, Gonzalo; Aguayo-Muñoz, Amaro; Calcino-Cáceres, María Alejandra; Villanueva-Paredes, Karen.
42. **Aprendizaje arquitectónico en tiempos de emergencia: ideas para una movilidad post-Covid.** *Architectural learning in emergency times: ideas for a post-Covid mobility plan.* De Manuel-Jerez, Esteban; Andrades Borrás, Mercedes; Rueda Barroso, Sergio; Villanueva Molina, Isabel M^a.
43. **Experiencia docente conectada en Taller de Proyectos: “pensar con las manos”.** *Teaching Experience Related with Workshop of Projects: “Thinking with the Hands”.* Rivera-Rogel, Alicia; Cuadrado-Torres, Holger.
44. **Laboratorio de Elementos: aprendiendo de la disección de la arquitectura.** *Laboratory of Elements: learning from the dissection of architecture.* Escobar-Contreras, Patricio; Jara-Venegas, Ana; Moraga-Herrera, Nicolás; Ortega-Torres, Patricio.

45. **SEPs: una experiencia de Aprendizaje y Servicio en materia de pobreza energética de verano. *SEPs: a Summer Energy Poverty Service-Learning experience.*** Torrego-Gómez, Daniela; Gayoso-Heredia, Marta; Núñez-Peiró, Miguel; Sánchez-Guevara, Carmen.
46. **La madera (del material al territorio): docencia vinculada con el medio. *Timber (from material to the territory): environmental-related teaching.*** Jara-Venegas, Ana Eugenia; Prado-Lamas, Tomás.
47. **Resignificando espacios urbanos invisibles: invisibilizados mediante proyectos de ApS. *Resignifying invisible: invisibilised urban spaces through Service Learning Projects.*** Belo-Ravara, Pedro; Núñez-Martí, Paz; Lima-Gaspar, Pedro.
48. **En femenino: otro relato del arte para arquitectos. *In feminine: another history of art for architects.*** Flores-Soto, José Antonio.
49. **AppQuitectura: aplicación móvil para la gamificación en el área de Composición Arquitectónica. *AppQuitectura: Mobile application for the gamification in Architectural Composition.*** Soler-Montellano, Agatángelo; Cobeta-Gutiérrez, Íñigo; Flores-Soto, José Antonio; Sánchez-Carrasco, Laura.
50. **AppQuitectura: primeros resultados y próximos retos. *AppQuitectura: initial results and next challenges.*** Soler-Montellano, Agatángelo; García-Carbonero, Marta; Mayor-Márquez, Jesús; Esteban-Maluenda, Ana.
51. **Método Sympoiesis con la fabricación robótica: prototipaje colectivo en la experiencia docente. *Sympoiesis method for robotic fabrication: collectively prototyping in architecture education.*** Mayor-Luque, Ricardo.
52. **Feeling (at) Home: construir un hogar en nuevos fragmentos urbanos. *Feeling (at) Home: Building a Home in New Urban Fragments.*** Casais-Pérez, Nuria
53. **Bienestar en torno a parques: tópicos multidisciplinares entre arquitectura y medicina. *Well-being around parks: multidisciplinary topics between architecture and medicine.*** Bustamante-Bustamante, Teresita; Reyes-Busch, Marcelo; Saavedra-Valenzuela, Ignacio.
54. **Mapping como herramienta de pensamiento visual para la toma de decisiones proyectuales. *Mapping as a visual thinking tool for design project decision.*** Fonseca-Alvarado, Maritza-Carolina; Vodanovic-Undurraga, Drago; Gutierrez-Astete, Gonzalo.
55. **Mejora de las destrezas profesionales en el proyecto de estructuras del Máster habilitante. *Improving professional skills in structural design for the qualifying Master's degree.*** Perez-Garcia, Agustín.

56. **La investigación narrativa como forma de investigación del taller de proyectos.**
Narrative inquiry as a form of research of the design studio.
Uribe-Lemarie, Natalia.

57. **Taller vertical social: ejercicio didáctico colectivo en la apropiación del espacio público.** ***Vertical social workshop: collective didactic exercise in the appropriation of public space.*** Lobato-Valdespino, Juan Carlos; Flores-Romero, Jorge Humberto.

58. **Superorganismo: mutaciones en el proceso proyectual.** ***Superorganism: mutations in the design process.*** López-Frasca, Stella; Soriano, Federico; Castillo, Ana Laura.

59. **Cartografías enhebradas: resiguiendo la cuenca del Ebro contracorriente.**
Threaded cartographies: following the Ebro basin against the current.
Tiñena Ramos, Arnau; Solans Ibáñez, Indibil; López Frasca, Stella

Hacia adentro

Inwards

Capomaggi, Julia

Universitat de Girona (Grado en estudios de Arquitectura, Universitat de Girona, España)

julia.capomaggi@udg.edu

Abstract

The interior is a core concept of architecture, and in turn, constitutes its most fragile area, an area that can be altered and adapted to stylistic, temporal, social, climatic, economic and use changes. The interior becomes a field of disciplinary expansion to explore both purely compositional factors and thermodynamic conditions that activate new ecologies through formal and material configurations.

Keywords: interior, domesticity, bigness, image, architectural projects.

Thematic areas: architectural design, active methodologies, experimental pedagogy.

Resumen

El interior es un concepto nuclear de la arquitectura, y a su vez, constituye el ámbito más frágil de la misma, un ámbito que puede alterarse y adaptarse a los cambios estilísticos, temporales, sociales, climáticos, económicos y de usos. El interior se vuelve un campo de expansión disciplinar para explorar tanto factores puramente compositivos como condiciones termodinámicas que activen nuevas ecologías a través de configuraciones formales y materiales.

Palabras clave: interior, domesticidad, gran dimensión, imagen, proyectos arquitectónicos.

Bloques temáticos: proyectos arquitectónicos, metodologías activas (MA), pedagogía experimental.

1. Introducción

Históricamente, la arquitectura se ha pensado, mostrado, diseñado y analizado desde afuera hacia adentro.

Paradójicamente, los seres humanos pasamos aproximadamente el 90% de nuestro tiempo en espacios interiores (informe HNAPS de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos). Durante los pasados años este porcentaje se ha incrementado aún más y pone de manifiesto la necesidad de revertir la forma en que históricamente abordamos y pensamos el proyecto arquitectónico y urbano, trasladando el foco de interés hacia el interior arquitectónico.

Reclamar la atención hacia el interior parece pertinente en un momento donde este toma el protagonismo tanto por la necesidad de encierro forzado, por el reciclaje de grandes estructuras, la proliferación de naves industriales de grandes dimensiones en desuso y las políticas de preservación en marcha. Este cambio de foco debe, paralelamente, desarrollar herramientas para mirar el interior como un paisaje que tensiona las convenciones del proyecto arquitectónico y aborda el problema como algo más profundo que la dicotomía entre interior-exterior o que simplemente reduce y sintetiza el problema a una condición superficial condensada en la envolvente.

“Resulta paradójico que el interior arquitectónico goce de buena salud desde el punto de vista dialéctico- con múltiples ensayistas y críticos interesados en revisar desde diferentes ángulos este concepto, tan fundamental para la arquitectura que sin él no existiría- pero se encuentre en un estado pésimo desde el punto de vista histórico, prácticamente abandonado en favor de una concepción técnica casi universal, que resuelve el proyecto entre una envolvente de máxima intensidad y una organización interior extremadamente banal, confiada a productos comerciales y configuraciones espaciales genéricas.” (Abalos, 2014)

El interior es un concepto nuclear de la arquitectura, pero, a su vez, constituye el ámbito más frágil de la misma, un ámbito que puede alterarse y adaptarse a los cambios estilísticos, temporales, sociales, climáticos, económicos y de usos. El interior se vuelve un campo de expansión disciplinar para explorar tanto factores puramente compositivos como condiciones termodinámicas que activen nuevas ecologías a través de configuraciones formales y materiales.

1.1. Formas de proyectar el interior

El concepto del interior arquitectónico se ha abordado en los últimos años desde varios enfoques, tanto a través de trabajos divulgativos como la exposición *Interior* (Bienal de Venecia, 2014) donde se exponía y categorizaba el espacio interior desde su capacidad termodinámica hasta la conferencia dictada en el *Harvard Graduate School of Design* por Richard Sennet llamada “*Interior and interiority*” donde propone una aproximación a la conceptualización del interior desde su capacidad para generar sensación de interioridad.

Estos puntos de vistas recogen un esfuerzo por mirar el interior desde una perspectiva que contrasta con estudios y trabajos realizados en los años anteriores.

Históricamente, parece existir un consenso disciplinar de estudiar el interior a través de la imagen y su capacidad de comunicar y difundir sistemas de representación que emulan a la carga simbólica implícita en las publicaciones de obras de arquitectura.

The interior has been articulated through decoration, the literal covering of the inside of an architectural “shell” with soft stuff of furnishing. And as an image-based phenomenon, the interior

began to be represented in ways on the development of particular architectural techniques, and the terms by which architects joined cultural debates". (Rice, 2007)

En esta categoría podríamos incluir trabajos que van desde el *The Arcades Project* de Walter Benjamin hasta las más recientes investigaciones de Beatriz Colomina como "*Privacy and Publicity*". También los libros de Mario Praz y Peter Thornton, se evidencia la aproximación al interior tanto desde la representación en dos dimensiones como desde la imagen y, como sostiene Charles Rice en "*The emergence of the Interior*": *these spatial and image-based sense do not map directly on to one another. Visual representation of interiors is not simply transparent to spatial referents, even if such spatial referents exist; representation construct interiors on a two-dimensional surface as much as practices of decoration and furnishing construct interiors spatially. This becomes important when considering how history of the interior might itself be constructed from the evidence supplied in visual representation.*"

Robin Evans apunta también a que la legibilidad del interior es muy difícil de lograr a través de la representación en 2 dimensiones y mira el interior a través del dibujo de la "superficie desplegada" donde el interior como espacio debe reconstruirse a través de estos dibujos.

"The history of the arrested image includes the history of composition, but the e composure o what is composed tends to dissolve in the surrounding streams of projective space. It is these surrounding streams that we should now turn our attention." (Evans, 2000)

Otras investigaciones más recientes, como la desarrollada en los últimos años por Pier Vittorio Aureli (por ejemplo: *The room of one's own*), también abordan el interior desde el redibujo de fotografías de espacios interiores paradigmáticos en representaciones de línea monocromáticas que reproducen con la misma minuciosidad los pliegues de las superficies textiles como los elementos arquitectónicos, eliminando así jerarquías preconcebidas y aplanando las intensidades e interferencias y permitiendo volver a mirar el interior desde una perspectiva reductiva que libera la mirada de filtros de información archivada en nuestra retina. Como sostiene Javier Fernández Contreras: "El pensamiento de la arquitectura se produce hoy en día a través de diferentes medios y sistemas de representación. Los textos, los dibujos, las fotografías, las películas y sus interminables cruces en las plataformas online han sustituido en muchos casos la experiencia física del espacio; esto es importante, pues el pensamiento contemporáneo es relacional. Al visualizar, hablar y reflexionar sobre el espacio, la sociedad no discrimina necesariamente entre diferentes disciplinas: diseñadores, cineastas, programadores o publicistas alimentan la concepción del espacio contemporáneo a través de múltiples formato, temporalidades e intersecciones." (Fernández Contreras, 2022)

Sintetizando el impacto que estos trabajos han impregnado en la forma de mirar el interior, podemos decir que el interior se ha estudiado desde asignaturas como Proyectos arquitectónicos a través de diferentes aproximaciones entre las cuales se pueden identificar:

Desde la Imagen: Estudios que se centran en el redibujo de fotografías, en la comparación de fotografías, aplanando y desjerarquizando cada uno de los elementos que componen la imagen.

Desde el vídeo o la realidad digital: Estudios que basan su metodología a partir de análisis de filmografía paradigmática. Cine y arquitectura traspasan técnicas de ensamblaje del espacio, tiempos y formas de representación donde realidad y ficción se influyen y alteran mutuamente.

Desde la pintura: Estudios que se basan en incorporar patrones pictóricos y compositivos.

Desde la maqueta: Desde su capacidad de reconstruir el espacio y eliminar el carácter objetual de la arquitectura, que puede borrar las escalas a través de fotografías y vídeos.

Desde los objetos: Estudios que se centran en construir una metodología a partir de la relación entre contenedor-contenido. Partiendo desde los objetos hasta la arquitectura y su relación con el ocupante. Se basan en las indagar en el sistema de referencias simbólicas, históricas, o disciplinares de un conjunto o colección de elementos y objetos que reconstruyen un discurso, ambiente o escena a través de ponerlos juntos.

Desde la relación interior-exterior: Metodologías de proyectos que centran la discusión del interior en el rol y formalización de la envolvente.

Desde un proceso generativo de espacios interiores: Metodologías que se centran en una aproximación sistemática que identifica patrones de relaciones espaciales y las reproduce en un campo donde las jerarquías y funciones se ven informadas por los grados de interioridad (o distancia de la envolvente) o exterioridad (o proximidad a la envolvente)

Desde una experiencia fenomenológica: Forma y espacio definen el espacio interior y la experiencia arquitectónica del espacio que envuelve el cuerpo y neutraliza la percepción visual.

En este contexto, la metodología del curso de Proyectos de Arquitectura que se presenta forma parte de una serie de cursos en los que se han abordado el proyecto del interior a partir de principios divergentes como los antes mencionados: desde la imagen, desde los objetos, desde la envolvente, a partir de procesos generativos, o a partir de la experiencia fenomenológica.

En el presente trabajo se detalla un curso en el que se propone pensar el interior desde su especificidad formal y material, desde su capacidad de construir vacíos, de encerrar aire y congregar órdenes altamente diferenciados, activar experiencias diversas y finalmente traducirlas a una imagen.

El curso descrito es el primer curso del grado en Arquitectura (Arch 517) dictado en el año 2017 y 2018 en la *University of Illinois at Chicago*. Se trata del primer año posterior a los 4 que conforman el pregrado en Arquitectura. Este curso presenta la particularidad de ser, al mismo tiempo, un curso introductorio a la carrera de Arquitectura para aquellos alumnos que se incorporan desde otras disciplinas y la de consolidar conocimiento y explorar nuevas técnicas para aquellos que tiene una formación previa en Arquitectura.

Por esta razón, el curso posiciona a los alumnos en un *common ground* de conocimientos específicos, que permite un alto grado de experimentación para aquellos con conocimientos previos y al mismo tiempo, funciona como curso introductorio a las organizaciones formales básicas y los métodos de representación arquitectónicos.

1.2. Aproximación al proyecto arquitectónico desde el interior

Este curso de proyectos arquitectónicos se estructura a partir del trabajo de dos arquitectos que ayudan a conceptualizar y dar forma al vacío interior: Luigi Moretti y Rem Koolhaas. Específicamente, nos basamos en las maquetas de “Estructura y secuencia del espacio” de Luigi Moretti y los dibujos y maquetas del capítulo “La estrategia del vacío” de Rem Koolhaas.

Las maquetas de Luigi Moretti modelan el vacío, y lo revierte en sólido para poder así ponerlo de manifiesto en toda su capacidad formal, proporcional, sus dimensiones y cualidades. A través de esta técnica Moretti se enfoca en la forma y sus aspectos relacionados, entre ellos, las secuencias espaciales según se mueve el espectador y se alteran las proporciones y las tensiones generadas a través de los espacios que se contraen o se expanden, y ejercen presión entre el ocupante y el espacio.

Questa spazialità interiore può essere dunque concepita “come valore speculare, simmetrico e negativo, come una vera matrice negativa, e in quanto tale capace di riassumere insieme sé stesso e i termini suoi opposti”, più semplicemente, è “il simbolo più ricco dell’intera realtà architettonica” (Moretti, 1952)

Rem Koolhaas enuncia en el apartado de “Estrategia del vacío” el proceso proyectual de la propuesta para el concurso de la Biblioteca Nacional de Francia. A modo de testamento del proceso de diseño dice:

“Imaginen un edificio que consta de espacios regulares e irregulares: donde las partes más importantes del edificio consistan en ausencia de edificio. Lo regular aquí es el archivo; lo irregular, las salas de lectura, no diseñadas, simplemente excavadas. ¿Podría esta formulación liberarnos del triste modo de simular invención?” (Koolhaas 1995)

Por otro lado, los edificios de grandes dimensiones incitan en Koolhaas a la reflexión de que una masa arquitectónica gigantesca ya no puede ser controlada por un solo gesto, y obliga a pensar en totalidades compuestas por autonomías múltiples y anuncia:

“El arte de la arquitectura es inútil en la GRAN DIMENSIÓN”

En la GRAN DIMENSIÓN, la distancia entre núcleo y envolvente crece hasta el punto de que la fachada no puede revelar más lo que sucede dentro. La exigencia humanística de “honestidad” es abandonada a su destino: arquitectura de interiores y arquitectura de exteriores se convierten en proyectos separados, una enfrentándose con la inestabilidad de las exigencias funcionales e icono- gráficas, la otra –portadora de desinformación- ofreciendo a la ciudad la aparente estabilidad de un objeto. Allí donde la arquitectura coloca certeza, la GRAN DIMENSIÓN plantea dudas: transforma la ciudad de una sumatoria de evidencias en un cúmulo de misterios. Lo que se ve no corresponde más a lo que realmente se obtiene.

Sólo la GRAN DIMENSIÓN puede acoger una proliferación heterogénea de eventos en un único contenedor. Desarrolla estrategias para organizar tanto su independencia cuanto su interdependencia en el interior de una entidad más vasta, en una simbiosis que exaspera la especificidad más que comprometerla. (Koolhaas & OMA, 1995)

En el curso de proyecto se propone una intersección entre estas dos formas de conformar e “inventar” el vacío del interior. Por un lado, la de Moretti que apunta a la condición formal y fenomenológica, por otro, la de Koolhaas que apunta a la estrategia de este vacío como aglutinador de fragmentos de alta especificidad cuya autonomía e interdependencia es capaz de calibrar.

De esta forma, el curso aborda la problemática de los interiores públicos de grandes dimensiones, primero identificando y orquestando la variedad de restricciones, las fuerzas y sistemas que se mezclan con los complejos requerimientos de usos y perfiles de usuarios.

1.3. Metodología

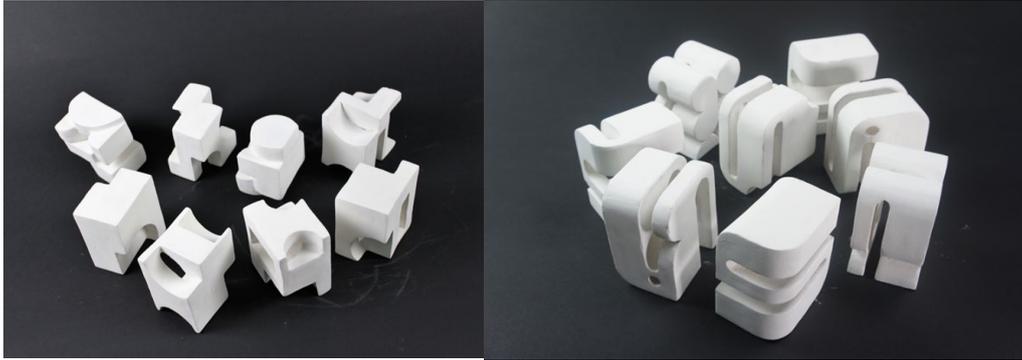


Fig. 1 Trabajos de estudiantes, variaciones (2017)

El primer ejercicio se centra en maquetas volumétricas de masa sólida donde se realizan dos operaciones formales: La adición y la sustracción.

Cada operación como cavar, escalar, rotar, cortar, erosionar y la consecuente forma geométrica que genera, es descrita con claridad y precisión. Esta sincronización entre la acción física y geometría resultante es acompañada por una descripción precisa del proceso generativo. El estudiante es autor, generador y evaluador de cada etapa y va clarificando las restricciones según sus propias reglas y el propio avance. Este proceso constituye los 2 primeros pasos del proceso de proyecto.

El curso se estructura en 5 pasos, cada uno de los pasos toma como punto de partida una versión de las propuestas del paso que le precede. El paso anterior informa, a modo de pista, las posibles continuidades y permite especular e imaginar arquitecturas posibles. Según avanza el proyecto, la propuesta va adquiriendo complejidad y definición.

En el segundo paso, las maquetas de volúmenes sólidos mono materiales incorporan un segundo material, este último, translúcido. Las partes sólidas y las partes translúcidas se alternan.

Las propuestas se discuten en relación con las cualidades y organizaciones formales, dimensión y jerarquías espaciales del vacío y la dicotomía entre dos tipos de espacios regulares e irregulares de fuerzas contrapuestas y composición reversible

En este punto del proyecto se estructura y enfatiza la claridad conceptual y formal de las propuestas.

Variaciones: Cada estudiante realiza 3 variaciones de cada una de las propuestas, en cada una adquiere mayor precisión en la acción realizada y al tiempo genera un proceso y desarrolla una técnica cada vez más específica.

Siguiendo su propio set de reglas, cada propuesta es dibujada en 3 y 2 dimensiones. Las proyecciones paralelas ortogonales (planta, secciones, alzados), y axonométricas se realizan en dibujos de líneas.

En esta instancia se compara el proceso generativo de la maqueta volumétrica y el proceso generativo del dibujo y se intenta especificar cuáles son las particularidades y condicionantes de cada uno. A través de la reiteración y la transferencia, la organización y forma del espacio adquiere claridad conceptual.

En el tercer paso, los proyectos incorporan un sitio, un programa, una serie de restricciones relacionadas con las superficies y la cualificación de los espacios que pueden estar relacionadas a grados de público y privado, espacios de carácter flexibles y rígidos, espacio estándar y/o singulares, espacios habitables o espacios para máquinas, formas de circular o permanecer. Algunos de estos espacios son altamente específicos mientras que otros son altamente genéricos. Estas dicotomías se entienden como extremos de un gradiente de situaciones y no tienen necesariamente una correspondencia entre “lleno y vacío”.

Estos condicionantes, en lugar de incorporarse sin generar fricción a una forma dada, busca ampliar el catálogo formal experimentado para lidiar y acomodar el conflicto tanto de la forma como de los elementos regulados en comparación con los elementos anómalos.

La propuesta se continúa desarrollando paralelamente a través de maquetas y representación gráfica. En esta etapa, en la que el estudiante tiene un mayor control de la geometría, la maqueta ya no es un volumen sólido, sino que es una superficie plegada. Para su realización se utilizan dos tipos de materiales; uno de ellos es opaco (cartulina blanca) mientras que el otro es transparente (acetato). Se hacen dos versiones de cada maqueta. Una es un fragmento (sección) y la otra es la maqueta completa.

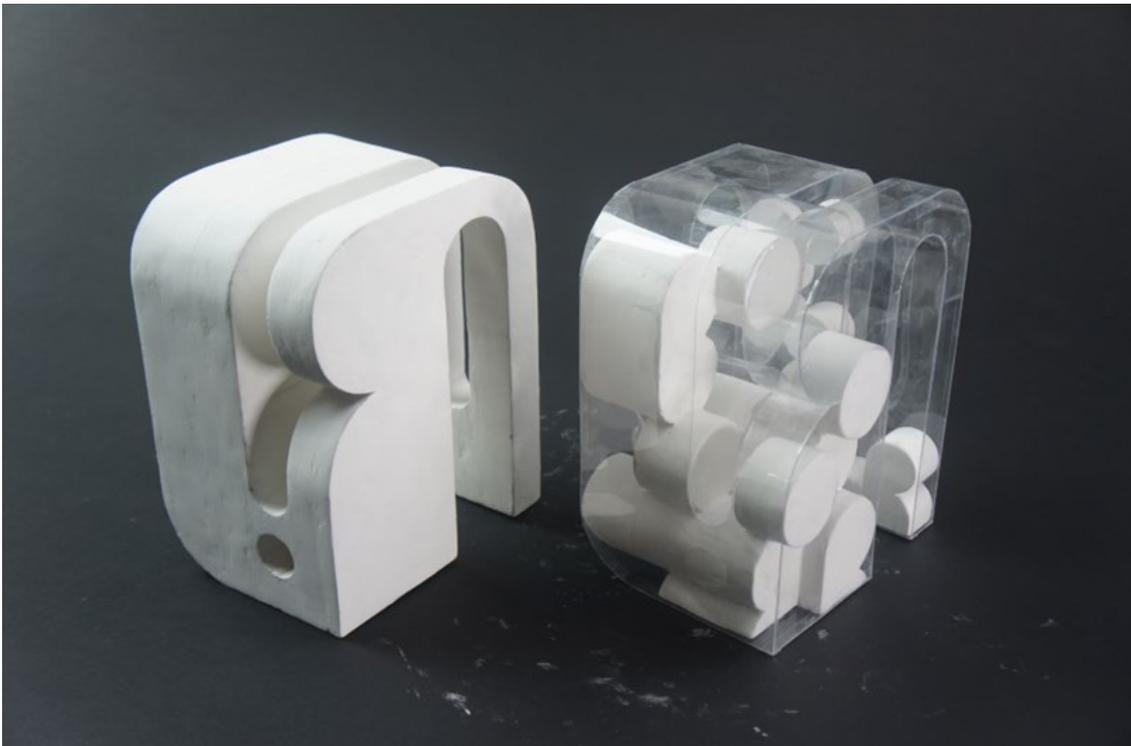


Fig. 2 Trabajos de estudiantes, maqueta estudio llenos y vacíos (2017)

El “vacío” y el “lleno” se estudian simultáneamente, tanto de forma conjunta como de forma separada, se informan y se alteran conformando dos maquetas en una.



Fig. 3 Trabajo de estudiantes, maqueta de superficies (2017)

1.3.1. El programa

El programa se constituye de una serie de espacios con funciones que abarcan desde archivos, salas de lecturas, espacios técnicos, circulación, oficinas, salas de estudio, estanterías, recepción, hall.

Los elementos que conforman las estanterías, los escalones de las escaleras y gradas y los forjados se sitúan a distancias que son múltiplos entre ellas. De esta forma, los elementos horizontales conforman un “campo” en el cual los vacíos se recortan y substraen.

En esta instancia la geometría activa el evento.

La circulación se considera parte del programa y se exploran los efectos del movimiento tanto en el espacio como la capacidad de este de informar el movimiento. Analizamos las características de estos espacios y cómo estructuran la forma de moverse. Las maquetas incorporan figuras humanas a escala.

El sitio se incorpora a modo de contexto con unas características medioambientales precisas y comunes a todo el grupo al cual cada propuesta debe dar respuesta desde la formalización y materialización del interior.

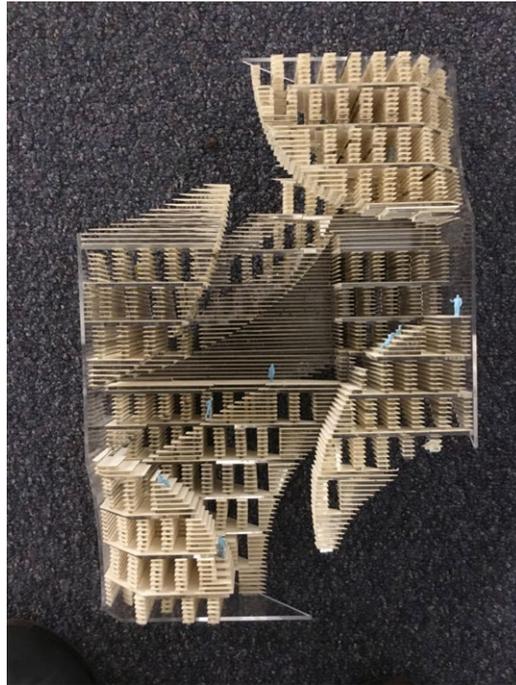


Fig. 4 Trabajo de estudiantes, programa (2017)

1.3.2. Las superficies

El último paso se centra en introducir cualidades a las superficies, tanto materiales y estructurales como a funciones más epidérmicas que incorporan *patterns*, colores y texturas.

Siguiendo los estudios de Robin Evans de la "la superficie desarrollada", el espacio se estudia a través de elevaciones de cada plano en 2 dimensiones y que son transferidas a los 3 planos que constituyen el espacio cartesiano y se convierten en posibles formas extruidas.

En esta etapa el estudiante deber repetir, escalar, densificar y testear el resultado en intentos múltiples que ponen en cuestión el rol de esta superficie con relación a su agenda: decorativa, de organización, estructural, mobiliario, fachada, envolvente. La superficie se tensiona con el programa y el programa se define a través de la superficie.

1.3.3. La imagen

"Nos centramos no en lo que ocurre, sino en lo que lo encuadra, casi como si tu preocupación fuera el encuadre de una fotografía, y no su imagen." (Walker, 2016)

El encuadre permite mirar el interior desde su capacidad de fragmento de espacio que permite imaginar lo que no está, lo que falta.

Esta imagen no se mira desde el punto de vista de la composición pictórica-espacial donde elementos como el "marco y los reflejos son utilizados como parte de la composición" (Colominas, 1994) sino más bien desde la definición del encuadre.

El encuadre refiere en el proyecto a una instancia, y siguiendo las palabras de Bernard Cache "los arquitectos diseñamos marcos. Pero, en primer lugar, debemos saber de qué estamos hablando para poder definir el marco de forma precisa". (Cache, 1995)

La definición del marco y el encuadre es el último paso del proceso de proyecto y será el documento a partir del cual se explicará la propuesta, una narrativa construida en dirección contraria al proceso de diseño y pensamiento. La imagen, que aplanar el volumen y borra las jerarquías irá transformándose en espacio, en materia, en vacíos y el final del recorrido, es un volumen blanco, que funciona a modo de diagrama en 3 dimensiones del proyecto final.

2. Conclusiones

Esta experiencia docente se instala en la capacidad de conciliar un proceso de diseño de transformación continua que se desarrolla paralelamente entre la conceptualización de las versiones producidas, donde se activa la conceptualización del proceso y, por otro lado, la propia producción como activador, donde son el proceso y la experimentación los que guían la propuesta.

El interior se aborda simultáneamente, desde imagen plana y el volumen, los dibujos de proyecciones paralelas ortogonales y las perspectivas. La técnica gráfica inherente a las dos y tres dimensiones se utilizan para activar un aprendizaje enfocado en esta transferencia y traducción. El proceso se ancla en esta dualidad, ya no como una resultante de la otra. Este proceso activa y cuestiona la conceptualización de las operaciones formales, las cuales son operativas en lugar de formar parte de un discurso hermético construido a posteriori. El proyecto expone el proceso, actualiza la lectura de este y genera así conocimiento.

3. Bibliografía

- ABALOS, I. (2014). *Interiores, el talón de Aquiles de la modernidad*. Madrid: Ministerio de Fomento.
- CACHE, B. (1995). *Earth Moves: The Furnishing of Territories (Writing Architecture)*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- COLOMINAS, B. (1994). *Privacy and Publicity, Modern Architecture as mass media*. Cambridge: MA: MIT, publishers.
- EVANS, R. (2000). *The projective cast*. Cambridge; Ma: MIT Press.
- FERNÁNDEZ, J. (2022). *Manifiesto de interiores*. Barcelona: Puente Editores.
- KOOLHAAS, R.M., y OMA. (1995). *S,M,L,XL*. New York: The Monacelli Press.
- MORETTI, L. (1952). *Strutture e sequenze di spazi*. Milán: Spazio.
- RICE, C. (2007). *The emergence of the Interior*. New York: Routledge.
- WALKER, E. (2016). Una conversación con Kersten Geers y DAvid Van Severen. Barcelona: *Croquis*, 185, 6.