

JIDA'25
INTERNACIONALES

XIII JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'25

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'25

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA Y
EDIFICACIÓN DE CARTAGENA (ETSAE-UPCT)

13 Y 14 DE NOVIEMBRE DE 2025



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



f SéNeCa⁽⁺⁾
Agencia de Ciencia y Tecnología
Región de Murcia

Organiza e impulsa **Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC)**

*El Congreso (22893/OC/25) ha sido financiado por la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, a través de la **Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia** (<http://www.fseneca.es>) con cargo al Programa Regional de Movilidad, Colaboración internacional e Intercambio de Conocimiento “Jiménez de la Espada” en el marco de la convocatoria de ayudas a la organización de congresos y reuniones científico-técnicas (plan de actuación 2025).*

Editores

Berta Bardí-Milà, Daniel García-Escudero

Edita

Iniciativa Digital Politècnica, Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

ISBN 979-13-87613-89-1 (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.

La inclusión de imágenes y gráficos provenientes de fuentes distintas al autor de la ponencia, están realizadas a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico; siempre indicando su fuente y, si se dispone de él, el nombre del autor.

Comité Organizador JIDA'25

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

Pedro García Martínez (ETSAE-UPCT)

Dr. Arquitecto, Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación.
Área de Proyectos Arquitectónicos

Pedro Jiménez Vicario (ETSAE-UPCT)

Dr. Arquitecto, Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación. Área de
Expresión Gráfica Arquitectónica

Joan Moreno Sanz (UPC)

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

David Navarro Moreno (ETSAE-UPCT)

Dr. Ingeniero de Edificación, Departamento de Arquitectura y Tecnología de la
Edificación. Área de Construcciones Arquitectónicas

Raffaele Pérez (ETSAE-UPCT)

Dr. Arquitecto. Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación. Personal
Técnico de Administración y Servicios

Manuel Alejandro Ródenas López (ETSAE-UPCT)

Dr. Arquitecto. Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación. Área de
Expresión Gráfica Arquitectónica

Judit Taberna Torres (UPC)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Coordinación

Alba Arboix Alió (UB)

Dra. Arquitecta, Departamento de Artes Visuales y Diseño, UB

Comité Científico JIDA'25

Francisco Javier Abarca Álvarez

Dr. Arquitecto, Urbanismo y ordenación del territorio, ETSAG-UGR

Luisa Alarcón González

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Lara Alcaina Pozo

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, EAR-URV

Alberto Álvarez Agea

Dr. Arquitecto, Expresión Gráfica Arquitectónica, EIF-URJC

Irma Arribas Pérez

Dra. Arquitecta, Diseño, IED

Raimundo Bambó Naya

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

Macarena Paz Barrientos Díaz

Dra. Arquitecta, Universidad Técnica Federico Santa María, Chile

Teresita Paz Bustamante Bustamante

Arquitecta, Magister en Arquitectura del Paisaje, Universidad San Sebastián, sede Valdivia, Chile

Belén Butragueño Díaz-Guerra

Dra. Arquitecta, CAPPA, UTA, School of Architecture, USA

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, sede Concepción, Chile

Rafael Córdoba Hernández

Dr. Arquitecto, Urbanística y Ordenación del Territorio, ETSAM-UPM

Rafael de Lacour Jiménez

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSAG-UGR

Eduardo Delgado Orusco

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Débora Domingo Calabuig

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Jose María Echarte Ramos

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EIF-URJC

Elena Escudero López

Dra. Arquitecta, Urbanística y Ordenación del Territorio, Escuela de Arquitectura - UAH

Antonio Estepa Rubio

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, USJ

Sagrario Fernández Raga

Dra. Arquitecta, Composición Arquitectónica, ETSAVA-Uva

Nieves Fernández Villalobos

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

Maritza Carolina Fonseca Alvarado

Dra.(c) en Desarrollo Sostenible, Arquitecta, Universidad San Sebastián, sede De la Patagonia, Chile

Arturo Frediani Sarfati

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-URV

David García-Asenjo Llana

Dr. Arquitecto, Composición Arquitectónica, EIF-URJC

Sergio García-Pérez

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

Arianna Guardiola Villora

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

Ula Iruretagoiena Busturia

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA UPV/EHU

Ana Eugenia Jara Venegas

Arquitecta, Universidad San Sebastián, sede Concepción, Chile

Laura Jeschke

Dra. Paisajista, Urbanística y Ordenación del Territorio, EIF-URJC

José M^a Jové Sandoval

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

Juan Carlos Lobato Valdespino

Dr. Arquitecto, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Emma López Bahut

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

Ignacio Javier Loyola Lizama

Arquitecto, Máster Estudios Avanzados, Universidad Católica del Maule, Chile

Íñigo Lizundia Uranga

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA UPV/EHU

Carlos Marmolejo Duarte

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

Raquel Martínez Gutiérrez

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, EIF-URJC

Ana Patricia Minguito García

Arquitecta, Composición Arquitectónica, ETSAM-UPM

María Pura Moreno Moreno

Dra. Arquitecta y Socióloga, Composición Arquitectónica, EIF-URJC

Isidro Navarro Delgado

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Olatz Ocerin Ibáñez

Arquitecta, Dra. en Filosofía, Construcciones Arquitectónicas, ETSA UPV/EHU

Ana Belén Onecha Pérez

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

Daniel Ovalle Costal

Arquitecto, The Bartlett School of Architecture, UCL

Iñigo Peñalba Arribas

Dr. Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSA UPV/EHU

Oriol Pons Valladares

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

Antonio S. Río Vázquez

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

Carlos Rodríguez Fernández

Dr. Arquitecto, Composición Arquitectónica, ETSAVA-Uva

Emilia Román López

Dra. Arquitecta, Urbanística y Ordenación del Territorio, ETSAM-UPM

Irene Ros Martín

Dra. Arquitecta Técnica e Ingeniera de Edificación, Construcciones Arquitectónicas, EIF-URJC

Borja Ruiz-Apiláñez Corrochano

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

Mara Sánchez Llorens

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Mario Sangalli

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA UPV/EHU

Marta Serra Permanyer

Dra. Arquitecta, Teoría e Historia de la Arquitectura, ETSAB-UPC

Koldo Telleria Andueza

Dr. Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSA UPV/EHU

Ramon Torres Herrera

Dr. Físico, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Francesc Valls Dalmau

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

José Vela Castillo

Dr. Arquitecto, IE School of Architecture and Design, IE University, Segovia and Madrid

Ferran Ventura Blanch

Dr. Arquitecto, Arte y Arquitectura, eAM'-UMA

Ignacio Vicente-Sandoval González

Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, EIF-URJC

Isabel Zaragoza

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

ÍNDICE

1. **La integración del Análisis del Ciclo de Vida en la enseñanza proyectual transversal. *The integration of Life Cycle Assessment into cross-disciplinary project design teaching.*** Rey-Álvarez, Belén.
2. **El dibujo a línea como proceso iterativo en el proyecto de arquitectura. *Line drawing as an iterative process in architectural design.*** Rodríguez-Aguilera, Ana Isabel; Infantes-Pérez, Alejandro; Muñoz-Godino, Javier.
3. **Graphic references: collaborative dynamics for learning architectural communication. *Referentes gráficos: dinámicas colaborativas para aprender a comunicar la arquitectura.*** Roca-Musach, Marc.
4. **Viviendas resilientes: estrategias evolutivas frente al cambio y la incertidumbre. *Resilient housing: evolutionary strategies in the face of change and uncertainty.*** Breton, Fèlix.
5. **Atravesar el plano: aprender arquitectura desde la performatividad. *Crossing the Plane: Learning Architecture through Performativity.*** Machado-Penso, María Verónica.
6. **Transferencias gráficas: procesos mixtos de análisis arquitectónico. *Graphic transfers: mixed processes of architectural analysis.*** Prieto Castro, Salvador; Mena Vega, Pedro.
7. **Digitalización en la enseñanza de arquitectura: aprendizaje activo, reflexión y colaboración con herramientas digitales. *Digitalizing architectural education: active learning, reflection, and collaboration with digital tools.*** Ramos-Martín, M.; García-Ríos, I.; González-Uriel, A.; Aliberti, L.
8. **Aprendizaje activo en asignaturas tecnológicas de máster a través del diseño integrado. *Active learning in technological subjects of master through integrated design.*** Pérez-Egea, Adolfo; Vázquez-Arenas, Gemma.
9. **Narrativas: una herramienta para el diseño de visualizaciones emancipadas de la vivienda. *Storytelling: a tool for designing emancipated housing visualizations.*** López-Ujaque, José Manuel; Navarro-Jover, Luis.
10. **La Emblemática como género y herramienta para la investigación. *The Emblematic as a genre and tool for research.*** Trovato, Graziella.
11. **Exponer para investigar: revisión crítica de un caso de la Escuela de Valparaíso [1982]. *Research by Exhibiting: A Critical Review of a case of the Valparaíso School [1982].*** Coutand-Talarico, Olivia.
12. **Investigación y desarrollo de proyectos arquitectónicos a través de entornos inmersivos. *Research and development of architectural projects through immersive environments.*** Ortiz Martínez de Carnero, Rafael.
13. **Pedagogía de la biodiversidad en Arquitectura: aprender a cohabitar con lo vivo. *Biodiversity Pedagogy in Architecture: Learning to Cohabit with the Living.*** Luque-García, Eva; Fernández-Valderrama, Luz.
14. **Du connu à l'inconnu: aprendiendo Geometría Descriptiva a través del diseño. *Du connu à l'inconnu: Learning Descriptive Geometry by the design.*** Moya-Olmedo, Pilar; Núñez-González, María.
15. **Aprender dibujo a través del patrimonio sevillano: una experiencia de diseño. *Learning Drawing through Sevillian Heritage: A Design-Based Experience.*** Núñez-González, María; Moya-Olmedo, Pilar.

16. **Diseño participativo para el Bienestar Social: experiencias para la innovación educativa.** *Participatory Design for Social Well-Being: Experiences for Educational Innovation.* Esmerado Martí, Anaïs; Martínez-Marcos, Amaya.
17. **Research by Design y Crisis Migratoria en Canarias: contra-cartografía y contra-diseño.** *RbD and Migration Crisis in the Canary Islands: Counter-cartography & Counter-design.* Cano-Ciborro, Víctor.
18. **Post-Occupancy Representation: Drawing Buildings in Use for Adaptive Architecture.** *Representación post-ocupacional: dibujar edificios en uso para una arquitectura adaptativa.* Cantero-Vinuesa, Antonio; Corbo, Stefano.
19. **Barrios habitables: reflexionando sobre la vivienda pública en poblaciones rurales vascas.** *Livable neighborhoods: reflecting on public housing in basque countryside villages.* Collantes Gabella, Ezequiel; Díez Oronoz, Aritz; Sagarna Aramburu, Ainara.
20. **Tentativa de agotamiento de un edificio.** *An attempt at exhausting a building.* González-Jiménez, Beatriz S.; Enia, Marco; Gil-Donoso, Eva.
21. **Antropometrías dibujadas: una aproximación gráfica a cuerpo, objeto y espacio interconectados.** *Drawn anthropometries: a graphic approach to the interconnected body, object and space.* De Jorge-Huertas Virginia; López Rodríguez, Begoña; Zarza-Arribas, Alba.
22. **Apropiaciones: una metodología para proyectar mediante fragmentos gráficos y materiales.** *Appropriations: a methodology for designing through graphic fragments and materials.* Casino-Rubio, David; Pizarro-Juanas, María José; Rueda-Jiménez, Óscar.
23. **Arquitectura en la coproducción ecosistémica, desafío disciplinar y didáctica proyectual.** *Architecture in ecosystemic co-production, disciplinary challenge and design didactics.* Reyes-Busch, Marcelo; Saavedra-Valenzuela, Ignacio; Vodanovic-Undurraga, Drago.
24. **Turism_igration: Infraesculturas para una espacialidad compartida.** *Turism_igration: Infrasculptures for a shared spatiality.* Vallespín-Toro, Nuria.
25. **Pedagogías nómadas: arquitectura como experiencia vivencial en viajes y talleres interdisciplinarios.** *Nomadic Pedagogies: Architecture as a Lived Experience in Travel and Interdisciplinary Workshops.* Galleguillos-Negroni, Valentina; Mazzarini-Watts, Piero; Mackenney-Poblete, Óscar; Ulriksen-Ojeda, Karen.
26. **Abstracción y materia: Investigación proyectual a partir de arquitectura de fortificación.** *Abstraction and matter: Design-Based research from fortification architecture.* Chandía- Arriagada, Valentina; Prado-Lamas, Tomás.
27. **Estudio de caso y Research by Design en historia y teoría de arquitectura, diseño y artes.** *Case Study and Research by Design in History and Theory of Architecture, Design and Arts.* Monard-Arciniegas, Shayarina; Ortiz-Sánchez, Ivonne.
28. **Cartografías y procesos: acciones creativas para la enseñanza de Proyectos Arquitectónicos.** *Cartographies and Processes: Creative Approaches to Teaching the Architectural Design.* Canterla Rufino, María del Pilar; Fernández-Trucios, Sara; García García, Tomás.
29. **Cajón de sastre: una metodología de análisis proyectual.** *Grab bag: a methodology for project analysis.* Muñoz-Calderón, José Manuel; Aquino-Cavero, María Carolina.
30. **Miradas cruzadas: estudio de casos sobre hábitat colectivo como método de investigación.** *Crossed perspectives: case studies on collective habitat as a research method.* Sentieri-Omarrementeria, Carla; van den Heuvel, Dirk; Mann, Eytan.

31. **Espacio Sentido: exploraciones perceptuales con envolventes dinámicas.**
Perceived Space: Sensory Explorations through Dynamic Envelopes. Aguayo-Muñoz, Amaro Antonio; Alvarez-Delgadillo, Anny Cárolay; Cruz-Cuentas, Ricardo Luis; Villanueva-Paredes, Karen Soledad.
32. **Taller de celosías. Truss workshop.** Llorente Álvarez, Alfredo; Arias Madero, Javier.
33. **SPACE STORIES: sistematización del proyecto a través de la experimentación gráfica. SPACE STORIES: systematization of the project through graphic experimentation.** Pérez-Tembleque, Laura; Barahona-García, Miguel.
34. **LEÑO: taller de construcción en grupo tras un análisis de indicadores de la enseñanza. LEÑO: group construction workshop following an analysis of teaching indicators.** Santalla-Blanco, Luis Manuel.
35. **Dibujar para construir; dibujar para proyectar: una metodología integrada en la enseñanza del dibujo arquitectónico. Drawing to Build; Drawing to Design: An Integrated Methodology in Architectural Drawing Education.** Girón Sierra, F.J.; Landínez González-Valcárcel, D.; Ramos Martín, M.
36. **Insectario: estructuras artrópodos para un diseño morfogenético interespecie. Insectario: Arthropod Structures for a Morphogenetic Interespecies Design.** Salvatierra-Meza, Belén.
37. **Del análisis al aprendizaje: investigación a través de estructuras de acero reales. From analysis to learning: research through real steel structures.** Calabuig-Soler, Mariano; Parra, Carlos; Martínez-Conesa, Eusebio José; Miñano-Belmonte, Isabel de la Paz.
38. **Hashtag Mnemosyne: una herramienta para el aprendizaje relacional de la Historia del Arte. Hashtag Mnemosyne: A tool for relational learning of Art History.** García-García, Alejandro.
39. **Investigación material para el diseño: desde lo virtual a lo físico y de regreso. Material research for design: moving from virtual to physical and back.** Muñoz-Díaz, Cristian; Opazo-Castro, Victoria; Albayay-Tapia, María Ignacia.
40. **Más allá del objeto: análisis y pensamiento crítico para el diseño de interiores. Beyond the Object: Analysis and Critical Thinking for Interior Design.** Gilabert-Sansalvador, Laura; Hernández-Navarro, Yolanda; García-Soriano, Lidia.
41. **Prospección del paisaje como referencia del proyecto arquitectónico. Landscape prospection as a reference for the architectural project.** Arcaraz Puntonet, Jon.
42. **Lo importante es participar: urbanismo ecosocial con los pies en el barrio. The important thing is to participate: neighbourhood-based eco-social urbanism.** López-Medina, Jose María; Díaz García, Vicente Javier.
43. **Arquitectura post-humana: crea tu bestia “exquisita” y diseña su hogar. Post-human architecture: create your “exquisite” beast and design its home.** Vallespín-Toro, Nuria; Servando-Carrillo, Rubén; Cano-Ciborro, Víctor; Gutiérrez- Rodríguez, Orlando.
44. **Proyectar desde el tren: un proyecto colaborativo interuniversitario en el Eixo Atlántico. Desing from the train: a collaborative inter-university Project in the Eixo Atlántico.** Sabín-Díaz, Patricia; Blanco-Lorenzo, Enirque M.; Fuertes-Dopico, Oscar; García-Requejo, Zaida.
45. **Reensamblar el pasado: un archivo abierto e interseccional. Reassembling the Past: An Open Intersectional Archive.** Lacomba-Montes, Paula; Campos-Uribe, Alejandro; Martínez-Millana, Elena; van den Heuvel, Dirk.

46. **Reflexiones sobre el umbral arquitectónico según un enfoque RbD. *Reflections on the architectural threshold according to an RbD approach.*** Pirina, Claudia; Ramos-Jular, Jorge; Ruiz-Iñigo, Miriam.
47. **Disfraces y fiestas: proyectar desde el juego, la representación y el pensamiento crítico. *Costumes & parties: designing through play, representation, and critical thinking.*** Montoro Coso, Ricardo; Sonntag, Franca Alexandra.
48. **Entrenar la mirada: una experiencia COIL entre arquitectura y diseño de moda. *Training the eye: a COIL experience between Architecture and Fashion Design.*** García-Requejo, Zaida; Sabín-Díaz, Patricia; Blanco-Lorenzo, Enrique M.
49. **Research by Design en arquitectura: criterios, taxonomía y validación científica. *Research by Design in Architecture: Criteria, Taxonomy and Scientific Validation.*** Sádaba, Juan; Arratibel, Álvaro.
50. **Explorando la materia: aprendiendo a pensar con las manos. *Exploring matter: Learning to think with the hands.*** Alba-Dorado, María Isabel; Andrade-Marques, María José; Sánchez-De la Chica, Juan Manuel; Del Castillo-Armas, Carla.
51. **Las Lagunas de Rabasa: un lugar; dos cursos; una experiencia docente de investigación. *The Rabasa Lagoons: one site, two courses, a research-based teaching experience.*** Castro-Domínguez, Juan Carlos.
52. **Living Labs as tools and places for RbD in Sustainability: transformative education in Architecture. *Living Labs como herramientas y lugares para la RbD en Sostenibilidad: educación transformadora en Arquitectura.*** Masseck, Torsten.
53. **Propuesta (in)docente: repensar la sostenibilidad en arquitectura desde el cuidado. *(Un)teaching Proposal: Rethinking Sustainability in Architecture through care.*** Amoroso, Serafina; Hornillos-Cárdenas, Ignacio; Fernández-Nieto, María Antonia.
54. **Teoría y praxis en proyectos: una metodología basada en la fenomenología del espacio. *Theory and Praxis in Design Projects: A Methodology Based on the Phenomenology of Space.*** Aluja-Olesti, Anton.
55. **Aprendiendo de los maestros: el RbD en la enseñanza del proyecto para no iniciados. *Learning from the Masters: Research by Design in Architectural Education for non-architects.*** Álvarez-Barrena, Sete; De-Marco, Paolo; Margagliotta, Antonino.
56. **Interfases: superposición sistémica para el diagnóstico urbano. *Interfaces: Systemic Overlap for Urban Diagnosis.*** Flores-Gutiérrez, Roberto; Aguayo-Muñoz, Amaro; Retamoso-Abarca, Candy; Zegarra-Cuadros, Daniela.
57. **Del componente a la conexión: taxonomía de los juegos de construcción. *From component to connection: Taxonomy of construction games.*** González-Cruz, Alejandro Jesús; De Teresa-Fernandez Casas, Ignacio.
58. **El *waterfront* como escenario de aprendizaje transversal al servicio de la sociedad. *The Waterfront as a framework for cross-curricular learning at the service of society.*** Andrade-Marqués, Maria Jose; García-Marín, Alberto.
59. **Pedagogías situadas: el bordado como herramienta crítica de representación arquitectónica. *Situated Pedagogies: Embroidery as a critical tool of architectural representation.*** Fuentealba-Quilodrán, Jessica.
60. **Reordenación de un frente fluvial: ejercicio de integración de la enseñanza de arquitectura. *Reorganization of a riverfront: exercise in integration in architectural teaching.*** Coronado-Sánchez, Ana; Fernández Díaz-Fierros, Pablo.

61. **Aprendizaje en arquitectura y paisaje: experiencias docentes en los Andes y la Amazonia.** *Architecture and Cultural Landscapes: Learning Experiences in the Andes and Amazon.* Sáez, Elia; Canziani, José.
62. **Laboratorio común: investigación proyectual desde prácticas de apropiación cultural.** *Common Lab: design-based research through cultural appropriation practices.* Oliva-Saavedra, Claudia; Silva-Raso, Ernesto.
63. **TFMs proyectuales como estrategia de investigación mediante diseño: una taxonomía.** *Projectual Master's Theses as Research by Design: A Taxonomy.* Agurto-Venegas, Leonardo; Espinosa-Rojas, Paulina.
64. **Un Campo de Acción para el entrenamiento del diseño arquitectónico.** *A Field of Action for Training in Architectural Design.* Martínez-Reyes, Federico.
65. **Paisaje y arquitectura en el Geoparque: diseño en red y aprendizaje interdisciplinar.** *Landscape and Architecture in the Geopark: Networked Design and Interdisciplinary Learning.* Vergara-Muñoz, Jaime.
66. **Cosmologías del diseño participativo: curso de verano PlaYInn.** *Cosmologies of participatory design: PlaYInn summer course.* Urda-Peña, Lucila; Garrido-López, Fermina; Azahara, Narjis.
67. **Metamorfosis como aproximación plástica al proceso didáctico proyectual.** *Metamorphosis as a sculptural approach to the didactic process of design education.* Araneda Gutiérrez, Claudio; Ortega Torres, Patricio.
68. **Aprendiendo a diseñar con la naturaleza: proyectando conexiones eco-sociales.** *Learning to design with nature: Projecting eco-social connections.* Mayorga-Cárdenas, Miguel; Pérez-Cambra, María del Mar.
69. **Lagunas, oasis y meandros: espacios para la reflexión en el aprendizaje alternativo de la arquitectura.** *Lagoons, oases, and meanders: spaces for reflection in alternative learning about Architecture.* Solís-Figueroa, Raúl Alejandro.
70. **Juegos de niñez: un modelo pedagógico para el primer semestre de arquitectura.** *Child's Play: a pedagogical model for the first semester of architecture.* Sáez-Gutiérrez, Nicolás; Pérez-Delacruz, Elisa.
71. **Innovación gráfica y programa arquitectónico: diálogos entre Tedeschi y Koolhaas.** *Graphic Innovation and Architectural Program: Dialogues Between Tedeschi and Koolhaas.* Butrón-Revilla, Cinthya; Manchego-Huaquipaco, Edith Gabriela.
72. **Pradoscopio: una pedagogía en torno a la huella digital en el Museo del Prado.** *Pradoscope: a pedagogy around the digital footprint in the Prado Museum.* Roig-Segovia, Eduardo; García-García, Alejandro.
73. **IA en la enseñanza de arquitectura: límites y potencial desde el Research by Design.** *AI in Architectural Education: Limits and Potential through Research by Design.* Simina, Nicoleta Alexandra.
74. **La democracia empieza en la cocina: diseño interdisciplinar para una cocina colaborativa.** *Democracy starts at kitchen: interdisciplinary design for a collaborative kitchen.* Pelegrín-Rodríguez, Marta.

Abstracción y materia: investigación proyectual a partir de arquitectura de fortificación

Abstraction and matter: Design-Based research from fortification architecture

Chandía- Arriagada, Valentina; Prado-Lamas, Tomás

Universidad San Sebastián, Chile. vchandia@docente.uss.cl; tpradol@docente.uss.cl

Abstract

This article presents a pedagogical experience developed over three years in an architectural design and construction studio. The exercise was structured through a Research by Design (RbD) approach, exploring the intersection between historical inquiry, community engagement, and material experimentation. Based on the study of colonial fortifications in southern Chile, students developed architectural proposals grounded in formal abstraction, contextual interpretation, and tectonic exploration. The process included site visits, morphological analyses, volumetric modeling, and programmatic definitions based on real community needs. The projects ranged from rural schools to community libraries and craft centers, using local materials and context-specific construction systems. This approach positioned design as a cultural and situated practice, fostering reflective learning, peer collaboration, and early integration of technical variables. The experience highlights the potential of RbD as a pedagogical tool for cultivating meaningful, context-aware architectural education.

Keywords: formal abstraction, situated architecture, natural light, mixed materiality, project-based learning.

Thematic areas: project-based pedagogy, educational research, graphic ideation, teaching innovation.

Resumen

Este artículo presenta una experiencia pedagógica desarrollada durante tres años en un taller de diseño y construcción arquitectónica, basado en la metodología del Research by Design (RbD), explorando el cruce entre investigación histórica, vinculación comunitaria y experimentación material. A partir del estudio de fortificaciones coloniales en el sur de Chile, el estudiantado elaboró propuestas arquitectónicas basadas en procesos de abstracción formal, interpretación contextual y exploración tectónica. El desarrollo metodológico integró visitas a terreno, levantamientos morfológicos, modelaciones volumétricas y definición programática basada en necesidades reales de cada localidad. Las propuestas abarcaron escuelas rurales, bibliotecas comunitarias y centros de oficios, empleando materiales y sistemas constructivos propios del territorio. Esta aproximación permitió asumir el diseño como una práctica cultural y situada, promoviendo aprendizajes reflexivos, colaboración entre pares e integración temprana de variables técnicas. La experiencia evidencia el potencial del RbD como herramienta pedagógica en la formación de arquitectura con sentido y contexto.

Palabras clave: abstracción formal, arquitectura situada, luz natural, materialidad mixta, aprendizaje proyectual.

Bloques temáticos: pedagogía proyectual, investigación educativa, ideación gráfica, innovación docente.

Resumen datos académicos

Titulación: Arquitectura

Nivel/curso dentro de la titulación: Tercer Año

Denominación oficial asignatura, experiencia docente, acción: Taller de Proyectos y Construcción II

Departamento/s o área/s de conocimiento: Proyectos Arquitectónicos

Número profesorado: 4 por semestre

Número estudiantes: 25 estudiantes promedio por semestre

Número de cursos impartidos: 3

Página web o red social: no

Publicaciones derivadas: no

Introducción

El presente artículo expone una experiencia pedagógica desarrollada durante tres años consecutivos en el Taller Proyectos y Construcción II de la Universidad San Sebastián, sede Concepción. Esta experiencia surge desde el interés por articular la enseñanza del proyecto arquitectónico con una metodología que permita integrar investigación, contexto y construcción como elementos inseparables del proceso formativo. A partir de ello, se adopta el enfoque del Research by Design (RbD) como marco conceptual que permite posicionar el taller como un espacio de exploración crítica, donde el diseño se constituye como un medio de generación de conocimiento y no únicamente como resultado formal.

La experiencia se articula en torno al estudio del sistema de fortificaciones coloniales de la frontera de Arauco, Chile. Estructuras de alto valor patrimonial que han sido escasamente abordadas desde la arquitectura contemporánea. Estas infraestructuras defensivas, caracterizadas por su simpleza volumétrica, lógica constructiva clara y capacidad de contención, sirvieron como detonante para la elaboración de propuestas proyectuales. Su análisis morfológico, histórico y espacial permitió activar una reflexión sobre el modo en que la arquitectura puede emerger desde la reinterpretación de referentes vernáculos, entendiendo sus principios estructurales y atmosféricos más allá de una réplica formal.

El trabajo desarrollado se organiza desde tres aristas complementarias: la primera vinculada al estudio documental y analítico de las fortificaciones; la segunda relacionada con la vinculación con el medio y el trabajo conjunto con las comunidades locales; y la tercera centrada en el reconocimiento de los recursos materiales del lugar como elementos definitorios del proyecto. Estas tres líneas dieron origen a tres “productos” fundamentales: (1) la abstracción morfológica de los fuertes como base formal y compositiva de las propuestas, (2) la identificación de necesidades y problemáticas reales en diálogo con las comunidades del territorio, y (3) la valorización de los sistemas constructivos locales, particularmente la albañilería, a partir de la extracción de materias primas del mismo emplazamiento.

Cada año, las etapas del taller permitieron abordar progresivamente un proceso de diseño que partía con el levantamiento planimétrico y volumétrico de una de las catorce fortificaciones del Biobío, seguido por su reinterpretación en una abstracción volumétrica individual, luego intervenida mediante estrategias de horadación para el ingreso de luz natural. Finalmente, este volumen se habitaba con un programa arquitectónico derivado de las demandas comunitarias identificadas previamente. Así, las propuestas finales respondieron a encargos diversos: escuelas rurales, bibliotecas comunales, centros culturales o equipamientos para la infancia neurodivergente.

El taller se concibe como una instancia de cruce disciplinar, donde el diseño arquitectónico se vincula activamente con la historia, la técnica constructiva y el territorio. En esta experiencia, el Research by Design opera como estrategia metodológica que permite transformar el proceso proyectual en una plataforma de reflexión crítica, aprendizaje situado y producción de conocimiento contextual. El presente escrito busca relevar las dimensiones pedagógicas y epistémicas de este enfoque, mostrando cómo la arquitectura puede ser enseñada no solo desde la forma o el programa, sino desde una mirada más amplia, arraigada al lugar, las personas y los materiales que la configuran.

1. Marco Conceptual y pedagógico

La experiencia docente presentada se enmarca en el enfoque metodológico del Research by Design (RbD), entendido como una estrategia pedagógica activa que articula la investigación y el diseño arquitectónico en un proceso iterativo, situado y reflexivo. Este enfoque permite que el proyecto no sea solo un resultado, sino un medio para construir conocimiento, conectar saberes y fomentar aprendizajes significativos.

El RbD, como lo define Frayling (1994), se ubica en la categoría de “investigación a través del diseño”, diferenciándose de la investigación “sobre” o “para” el diseño. Esta distinción es esencial en el contexto de un taller de arquitectura, donde proyectar equivale a pensar y especular desde la acción. El diseño se convierte en un instrumento para formular preguntas, explorar respuestas múltiples y construir posiciones críticas frente al entorno. En este marco, la práctica proyectual activa no solo la dimensión creativa del estudiante, sino también su capacidad para reflexionar, argumentar y decidir de manera fundamentada.

El pensamiento pedagógico de Schön (1982) resulta central para este enfoque, particularmente su noción de “reflection-in-action”, entendida como la capacidad de reflexionar mientras se actúa. Esta actitud fue promovida a lo largo del taller mediante operaciones como la abstracción, el horadado y la incorporación programática, donde los estudiantes debieron tomar decisiones formales, espaciales y técnicas en diálogo constante con el referente, el contexto y el proceso constructivo.

Este enfoque también se vincula al aprendizaje experiencial propuesto por Dewey (1938), quien sostiene que el conocimiento profundo emerge de la experiencia concreta sometida a reflexión crítica. La arquitectura, por su naturaleza proyectual y contextual, permite activar procesos de síntesis que integran dimensiones históricas, técnicas, éticas y sociales, aportando a la formación de un pensamiento complejo y articulado de las y los estudiantes.

Junto con el RbD, se implementaron metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr), el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) y el Aprendizaje-Servicio (ApS), ampliamente reconocidas en la educación superior actual. Estas estrategias fomentan la participación activa del estudiantado, el trabajo colaborativo y la vinculación con problemas reales. En el caso del ApS, el taller fue entendido como una instancia de servicio al territorio, promoviendo la responsabilidad social del ejercicio proyectual y fortaleciendo el vínculo entre universidad y comunidad.

Desde una perspectiva técnica, el uso de materias primas locales, en particular el ladrillo de producción artesanal, permitió fortalecer la dimensión constructiva del aprendizaje. La tectónica no se abordó como una etapa posterior al diseño, sino como una variable presente desde el inicio del proceso proyectual, integrando el conocimiento material a la toma de decisiones espaciales y formales. Esta aproximación favoreció una comprensión sistémica del diseño arquitectónico, articulando de manera coherente forma, técnica y contexto.

El marco conceptual de esta experiencia también dialoga con corrientes pedagógicas críticas desarrolladas en América Latina. Tal como proponen González-Ortiz y Ríos-Mantilla (2024), la arquitectura debe asumirse como una disciplina comprometida con la transformación social y el reconocimiento de saberes locales. En este sentido, el taller promovió una arquitectura situada, inclusiva y participativa, que responde a contextos reales y construye sentido desde lo colectivo.

En conjunto, estos principios pedagógicos configuran una estrategia de enseñanza donde el proyecto funciona como medio para investigar, actuar y transformar. El estudiante es concebido como un sujeto activo, capaz de vincular teoría y práctica desde una posición crítica, y el taller

2. Metodología de Trabajo en el Taller

La metodología desarrollada en el taller se estructuró en torno a tres líneas complementarias que permitieron articular, de forma integrada, el análisis histórico, la vinculación territorial y la exploración constructiva como parte de un proceso pedagógico complejo, situado y reflexivo. Esta estrategia se enmarca dentro de un enfoque inductivo, donde el conocimiento se construyó progresivamente a partir de experiencias vinculadas a realidades específicas del territorio y a demandas concretas de los actores locales. En ese sentido, el taller se concibió como una instancia de investigación proyectual en la que el diseño fue entendido tanto como proceso de aprendizaje como herramienta de acción crítica.

La primera línea metodológica consistió en la revisión documental, gráfica y territorial de un conjunto de fortificaciones coloniales localizadas en la región del Bío Bío, parte del sistema fronterizo desarrollado entre los siglos XVII y XIX. La investigación inicial incluyó la lectura de fuentes primarias, en especial los escritos del ingeniero Juan de Ojeda de 1793 (Revista Chilena de Historia y Geografía, 1968), así como la interpretación morfológica de los fuertes en base a esquemas, planimetrías y fotografías aéreas. A través de visitas a terreno, el estudiantado pudo registrar las condiciones materiales, espaciales y ambientales de los enclaves originales, desarrollando análisis en duplas que culminaron con el levantamiento de modelos físicos y digitales que sintetizaron las lógicas geométricas y defensivas de estas piezas arquitectónicas. Cada estudiante seleccionó una sección específica del fuerte para transformarla en una masa abstracta, dando inicio al proceso de reinterpretación arquitectónica desde la forma, la proporción y la luz.

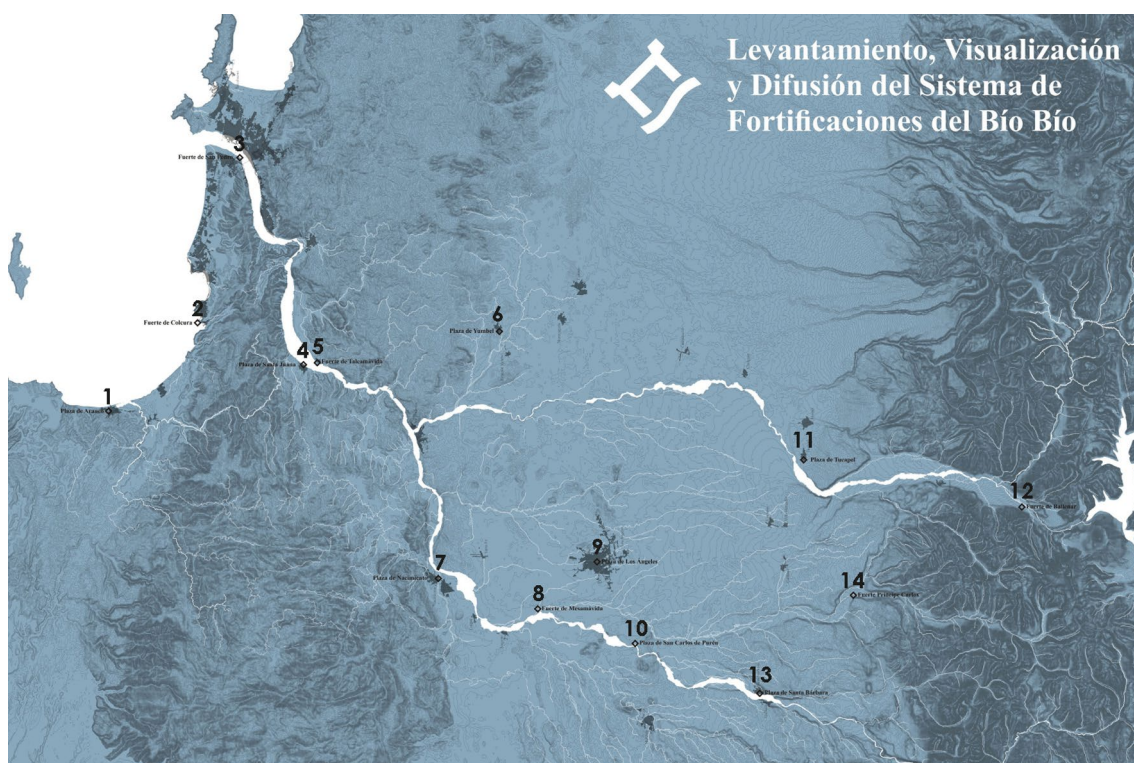


Fig. 1 Levantamiento del Sistema de Fortificaciones del Bío Bío, Proyecto de Investigación Folio 419497 presentado al Fondart, Emilio de la Cerda y a Shakti Feuerhake. (2018)

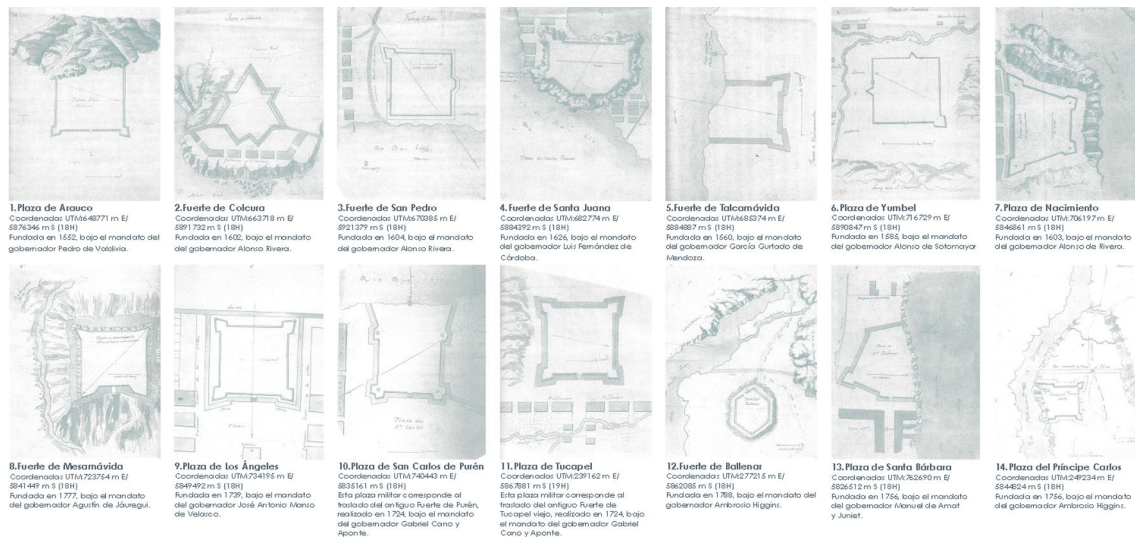


Fig. 2 Sistema de Fortificaciones del Bio Bío. Fuente: Revista Chilena de Historia y Geografía, año 1968

La segunda línea metodológica se centró en la vinculación activa con comunidades locales cercanas a los sitios de estudio. A partir de diálogos con representantes municipales, agrupaciones vecinales y actores territoriales, se identificaron necesidades programáticas específicas vinculadas a servicios educativos, culturales o sociales. Esta etapa permitió situar el ejercicio académico dentro de un marco de pertinencia contextual, donde los programas arquitectónicos surgieron como respuesta a condiciones reales del entorno. Esta articulación entre abstracción formal y problemática local generó una tensión productiva en el proceso proyectual, fomentando el desarrollo de propuestas sensibles tanto desde la técnica como desde lo social. La inserción de estos requerimientos permitió consolidar una narrativa de proyecto coherente, donde la forma derivaba de operaciones espaciales previamente exploradas, pero contenía además una intención programática concreta.



Fig. 3 Imágenes de las visitas realizadas al Fuerte de Nacimiento y la vinculación con la comunidad. Fuente: Taller de Proyectos y Construcción II (2024)

La tercera línea se orientó a la exploración de recursos materiales y sistemas constructivos locales. Mediante visitas a fábricas de ladrillo artesanal, centros de producción de hormigón y otros espacios de manufactura, el estudiantado pudo comprender las lógicas productivas y restricciones técnicas del medio. Esta experiencia permitió que las decisiones tectónicas no fueran meramente formales o simbólicas, sino que respondieran a un conocimiento empírico del

material y sus posibilidades. El proceso consolidó la incorporación del sistema constructivo como una dimensión proyectual desde el inicio, promoviendo coherencia entre volumen, estructura y expresión arquitectónica. La utilización de ladrillos locales reforzó el vínculo con el territorio y permitió integrar componentes identitarios en cada propuesta.

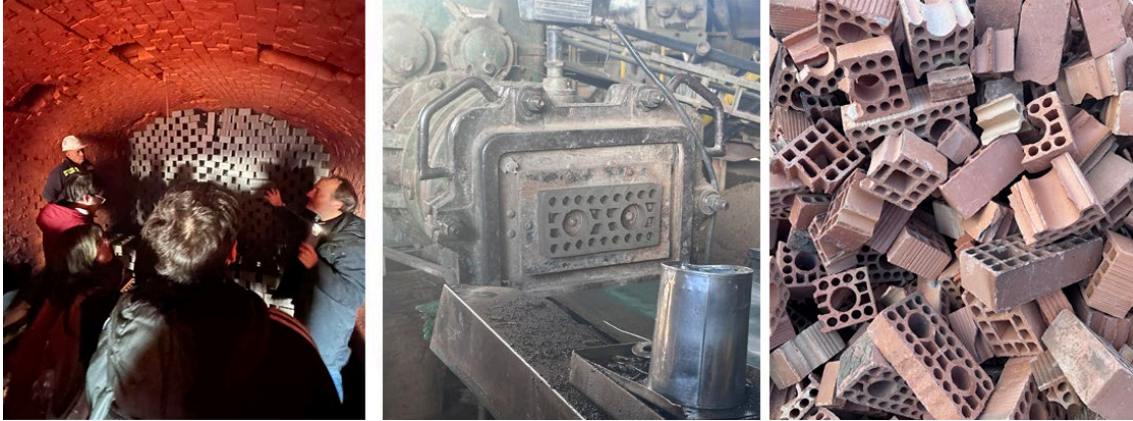


Fig. 4 Imágenes de la visita a la fábrica Cerámicas Bío-Bío. Fuente: Taller de Proyectos y Construcción II (2024)

El taller adoptó metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr), el Aprendizaje-Servicio (ApS) y el Aprendizaje Basado en Retos (ABR), que posicionaron al estudiantado como protagonista del proceso de aprendizaje. A través de una secuencia progresiva de entregas, retroalimentaciones cruzadas y revisiones colectivas, se promovió una cultura de evaluación formativa y mejora continua. Las instancias de crítica intermedia se configuraron como espacios de diálogo horizontal entre estudiantes y docentes, donde el error fue entendido como parte inherente del proceso creativo. Esta dinámica fomentó la autonomía proyectual, la argumentación fundamentada y la toma de decisiones coherentes con los objetivos del taller.

Esta metodología permitió configurar el taller como un espacio de ensayo disciplinar, donde la investigación, la técnica y el diseño se conjugaron de manera articulada. La integración transversal de contenidos —históricos, sociales, constructivos y proyectuales— favoreció un aprendizaje significativo, en el que el conocimiento no se fragmenta por asignaturas, sino que se construye desde la complejidad del hacer arquitectónico. En definitiva, el proceso metodológico desarrollado propició una experiencia de enseñanza y aprendizaje coherente con las exigencias de una formación situada, crítica y comprometida con el entorno.

3. Instrumentos y Recursos Didácticos

El desarrollo del taller se sustentó en una diversidad de instrumentos y recursos didácticos orientados a fomentar una comprensión integral del proceso proyectual. Desde el inicio, se estableció una estrategia metodológica que permitiera articular las etapas analíticas, conceptuales y materiales del proyecto mediante herramientas concretas, accesibles y significativas para el estudiantado.

3.1 Tipos de herramientas utilizadas

Como punto de partida, se realizó una visita a terreno a una de las fortificaciones mejor conservadas del sistema defensivo del Bío Bío: el Fuerte de Nacimiento. Esta salida permitió a los estudiantes experimentar in situ la espacialidad, escala y materialidad de estas estructuras,

generando una comprensión acabada y crítica de la arquitectura defensiva. Durante la visita se desarrolló una charla dirigida por el arquitecto e investigador Luis Toloza, quien compartió los hallazgos de su estudio sobre las murallas del Fuerte de Nacimiento (Toloza 2019).

Posteriormente, se trabajó con herramientas de representación tradicionales y digitales para abordar el levantamiento planimétrico y volumétrico de cada uno de los fuertes. Esta tarea se realizó en duplas, promoviendo el trabajo colaborativo. El producto de esta fase fue una maqueta física interpretativa, en la que los estudiantes debían evidenciar los rasgos morfológicos y compositivos de cada fortificación (Habraken and Teicher 2000).

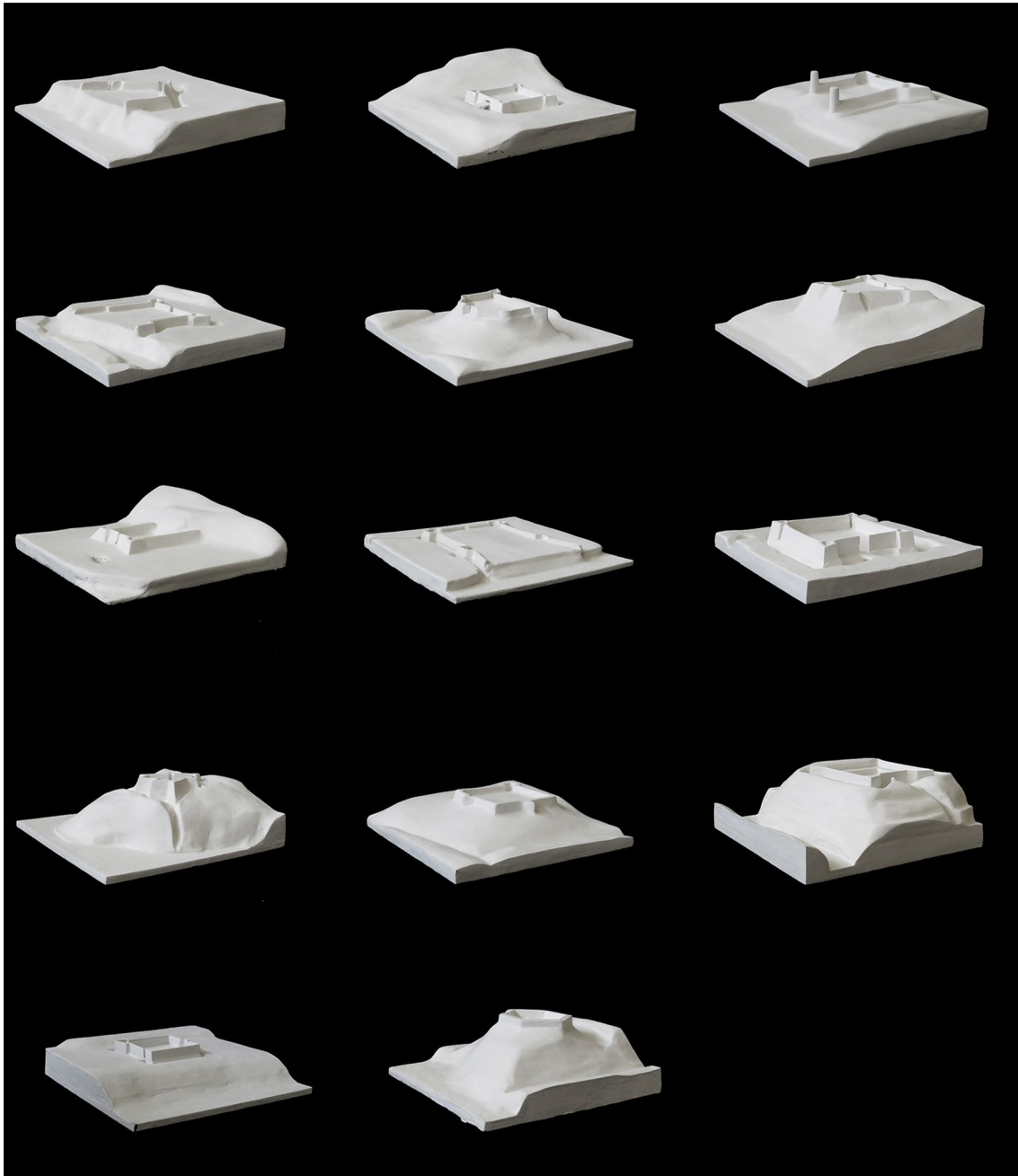


Fig. 5 Modelos Fortificaciones, realizados por estudiantes. Fuente: Taller de Proyectos y Construcción II (2024)

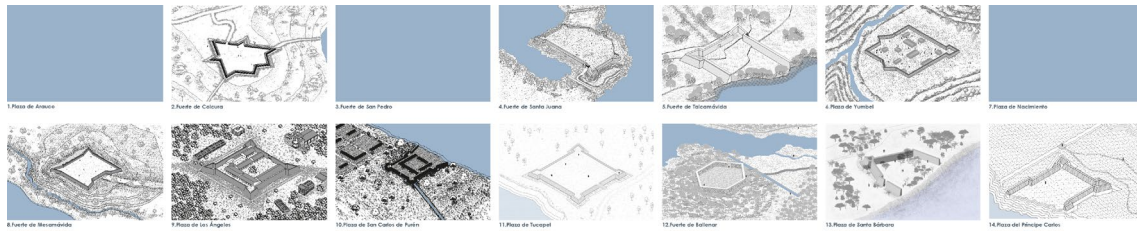


Fig. 6 Modelos de trabajo en taller. Fuente: Taller de Proyectos y Construcción II (2023)

En una etapa posterior, cada estudiante abordó la abstracción de un fragmento del fuerte. Esta tarea consistió en seleccionar una sección significativa y transformarla en un volumen macizo, que sirviera como base para el proceso de horadado y posterior inserción programática. El uso de herramientas como el corte arquitectónico, modelos volumétricos físicos y simulaciones digitales permitió explorar la transformación espacial a partir de la interacción entre forma, luz y materia (Pallasmaa 2005; Zumthor 2006).



Fig. 7 Modelos de trabajo en taller. Fuente: Taller de Proyectos y Construcción II (2023)

3.2 Estructura de evaluación

El proceso de evaluación se estructuró en tres grandes entregas, cada una asociada a una etapa del desarrollo del proyecto. La primera entrega correspondió al análisis morfológico, histórico y espacial de las fortificaciones (Martínez Busch 1990). La segunda etapa evaluó el proceso de horadado, con foco en cómo la luz natural transformaba el espacio interno del volumen abstracto.

La tercera etapa se centró en la incorporación de un programa arquitectónico definido, levantado a partir del trabajo con la comunidad. Las tipologías asignadas variaron cada año, incluyendo escuelas rurales, bibliotecas comunales, centros culturales o espacios de atención social. En cada entrega, se utilizaron rúbricas específicas que evaluaban coherencia formal, claridad tectónica, profundidad conceptual y pertinencia programática. Además, se promovió la retroalimentación cruzada mediante correcciones colectivas, presentaciones abiertas y comentarios entre pares.

3.3 Rol del equipo docente y de construcción

Una característica destacada del taller fue la integración de un equipo docente dividido en dos áreas complementarias: el área de proyectos y el área de construcción. Esta modalidad permitió una retroalimentación más completa y técnica. La presencia constante del equipo de

construcción en las correcciones y presentaciones intermedias fortaleció la toma de decisiones estructurales, materiales y técnicas desde las etapas iniciales del diseño.

La coordinación entre ambas áreas se sostuvo a través de una planificación conjunta, reuniones semanales y un enfoque pedagógico compartido. Esta sinergia docente permitió transmitir al estudiantado una experiencia formativa cercana a la práctica profesional, donde el diseño no se entiende como una situación aislada, sino como una operación integrada que responde a múltiples variables contextuales, técnicas y sociales. Esta articulación permitió que el taller operara como un espacio de formación compleja y diversa.

4. Resultados del taller

La experiencia desarrollada en el taller permitió consolidar un conjunto de resultados significativos, tanto a nivel proyectual como formativo. A partir del cruce entre historia, contexto social y exploración material, se generaron propuestas arquitectónicas que evidencian una aproximación consciente al territorio y una comprensión profunda de los principios espaciales, lumínicos y constructivos que sustentan el diseño.

Entre los resultados más representativos del taller fue la formulación de una propuesta de infraestructura educativa para una escuela rural en la localidad de Millapoa. El proyecto, desarrollado a partir de la abstracción volumétrica de una sección del Fuerte de Santa Juana, traduce operaciones espaciales sobre la masa —como el horadado para el ingreso controlado de luz natural— en una estrategia proyectual situada. El programa se organiza en torno a un patio central, estableciendo una estructura clara de relaciones entre aulas, talleres y espacios de encuentro comunitario. La elección del sistema constructivo responde tanto a criterios técnicos como simbólicos: se opta por albañilería tradicional con ladrillos locales, lo que refuerza la pertenencia territorial y material del edificio. La propuesta resulta en una arquitectura sobria y tectónica, donde la iluminación natural, la escala y la contención espacial permiten configurar un ambiente coherente con el paisaje rural y con el carácter formativo de la obra, entendida como soporte para los procesos educativos y sociales de su comunidad.

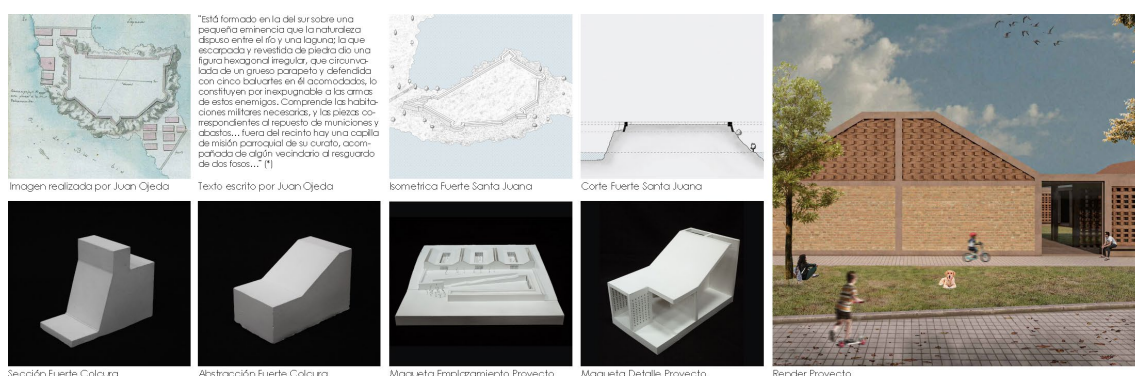
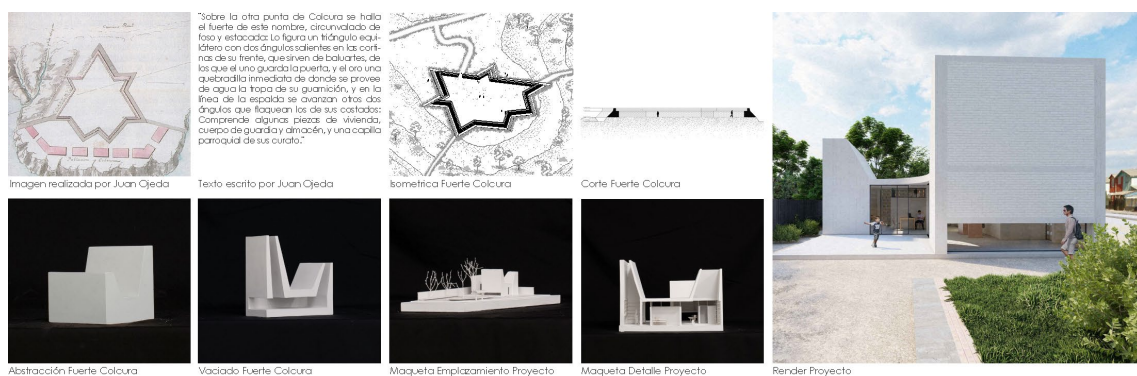


Fig. 8 Trabajo realizado por el estudiante Benjamín Leiva. Fuente: Taller de Proyectos y Construcción II (2022)

Otro de los ejercicios desarrollados en el marco del taller consistió en una biblioteca barrial emplazada en la intersección de dos ejes urbanos de alto tránsito peatonal y vehicular, concebida como una infraestructura pública de proximidad orientada a revitalizar su entorno inmediato

desde lo cultural y lo social. La propuesta toma como punto de partida la abstracción formal del Fuerte de Colcura, trabajando la lógica de masa y vacío como estrategia proyectual que articula interior y exterior. A partir de esta operación, el volumen se estructura en forma de “L”, definiendo un acceso contenido y protegido hacia la plaza contigua, mediante un alero curvo que media entre el espacio público y el programa interior. El edificio integra salas de lectura con iluminación cenital, un área comunitaria de usos múltiples y un pequeño punto de vigilancia para reforzar la seguridad del sector. El sistema constructivo combina albañilería confinada con elementos de hormigón armado, celosías de control solar y techumbres ligeras, permitiendo una adaptación eficiente a las condiciones normativas y climáticas del lugar. La propuesta destaca por su claridad tipológica y por una sensibilidad formal orientada a la escala barrial, articulando materiales locales, luz natural y vocación comunitaria en una arquitectura sobria, contenida y coherente con el carácter del entorno.



Una tercera propuesta desarrollada en el marco del taller corresponde al diseño de un espacio para el taller de cerámica más antiguo de la ciudad, entendido no solo como un lugar de producción artesanal, sino como un centro activo de transmisión de conocimiento y cultura local. La propuesta parte de la abstracción volumétrica de una sección fortificada, reconfigurada a través de operaciones de masa y vacío que permiten la incorporación de la luz cenital como recurso espacial y expresivo. El programa se organiza en dos niveles y articula áreas de trabajo, hornos, bodega, sala de exposición y un espacio abierto que funciona como extensión comunitaria del taller. Desde el punto de vista constructivo, el proyecto se resuelve mediante una estructura mixta de hormigón armado, muros de albañilería confinada y elementos filtrantes de celosía cerámica, aportando una expresión tectónica sobria, precisa y coherente con la tradición material del oficio. La propuesta reconoce la importancia del taller como patrimonio vivo, integrando técnica, historia y comunidad en un lenguaje arquitectónico contemporáneo.

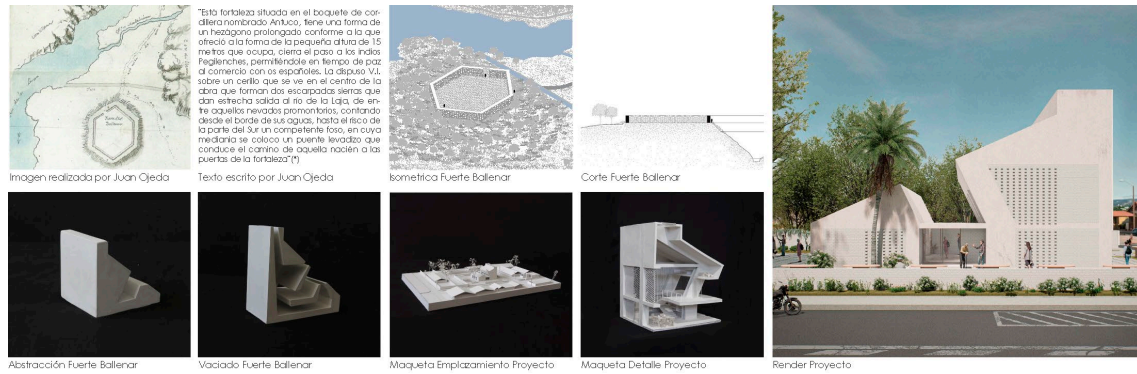


Fig. 10 Trabajo realizado por el estudiante Thomas Salinas. Fuente: Taller de Proyectos y Construcción II (2024)

Estos ejemplos reflejan la apropiación crítica de los referentes formales, la aplicación situada de conocimientos técnicos y la incorporación de variables culturales y sociales en la formulación del proyecto. La materialidad se trabajó con coherencia y precisión, utilizando ladrillo artesanal extraído localmente y sistemas constructivos mixtos de albañilería confinada y hormigón armado. Esto permitió reforzar el vínculo entre el diseño arquitectónico, el territorio y sus recursos materiales disponibles.

En términos formativos, el impacto en el aprendizaje del estudiantado fue evidente. La secuencia metodológica permitió desarrollar habilidades analíticas, proyectuales y comunicacionales. El ejercicio de abstracción espacial y formal a partir de un referente histórico, sumado a la transformación programática guiada por demandas reales, propició una comprensión compleja del proceso proyectual. Además, el trabajo colectivo e interdisciplinar fortaleció la capacidad de argumentación, colaboración y toma de decisiones fundamentadas. Se observó un aumento en la autonomía proyectual, en la capacidad de sostener ideas arquitectónicas con claridad conceptual y en la sensibilidad frente a los condicionantes contextuales.

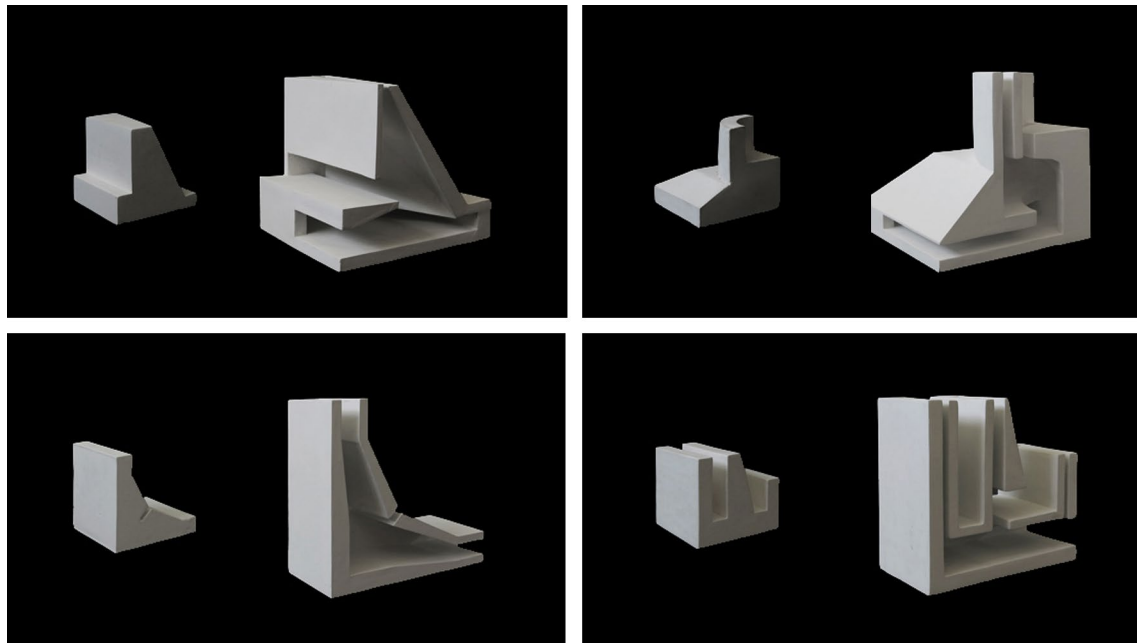


Fig. 11 Modelos macizas y horadadas, realizados por estudiantes. Fuente: Taller de Proyectos y Construcción II (2024)

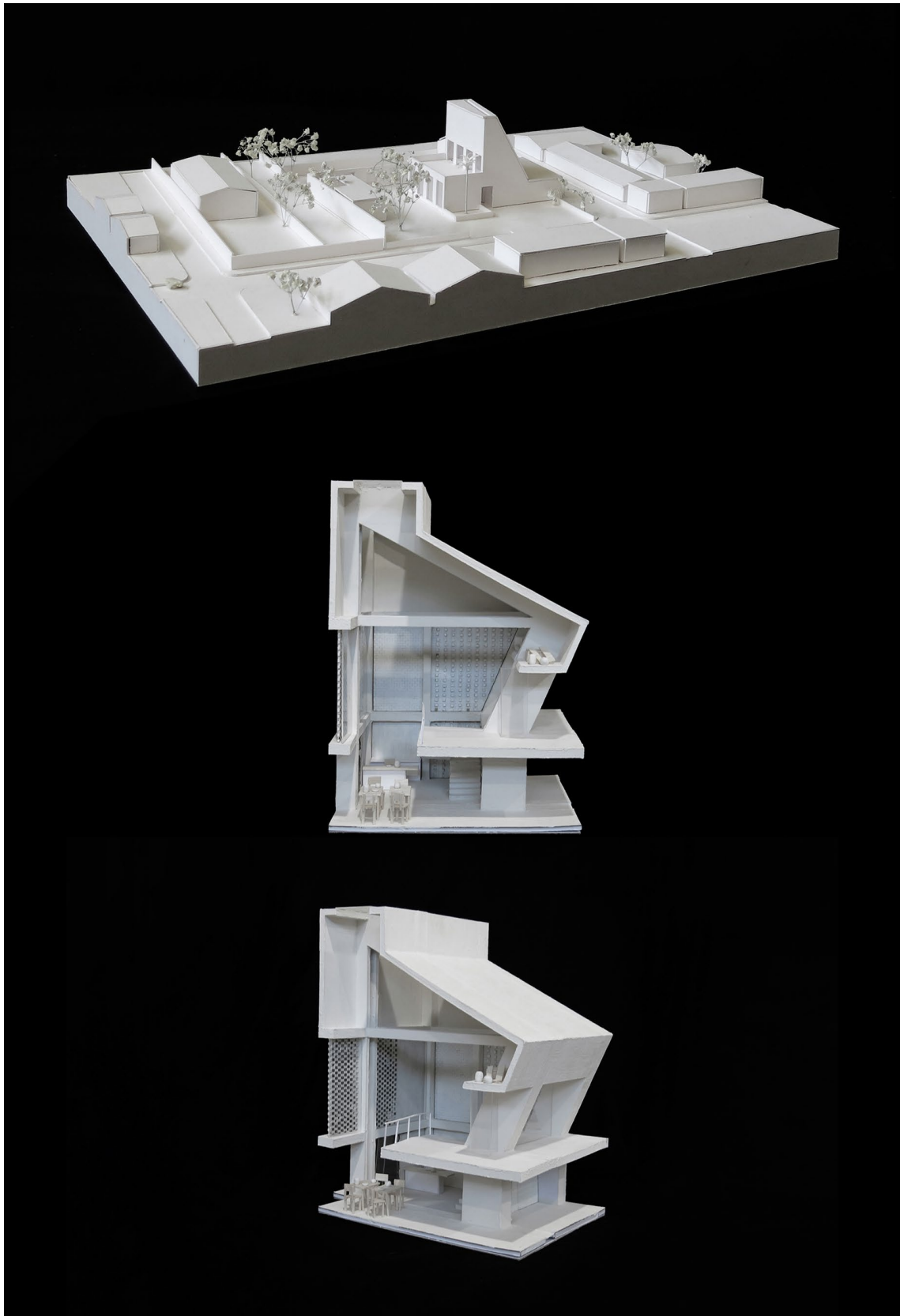


Fig. 12 Modelos emplazamiento y sección constructiva, realizados por estudiantes. Fuente: Taller de Proyectos y Construcción II (2024)

No obstante, el proceso no estuvo exento de tensiones. Uno de los desafíos más relevantes fue lograr un equilibrio entre la fidelidad al referente patrimonial y la libertad de exploración proyectual. En algunos casos, los estudiantes tendieron a replicar de forma literal los volúmenes de los fuertes, lo que requería una orientación docente constante hacia la abstracción crítica y el desarrollo de una voz propia. Otra dificultad fue la incorporación del sistema constructivo desde etapas tempranas del diseño, lo cual implicó una integración temprana entre la conceptualización espacial y la definición técnica de los proyectos, tensionando el tiempo y la progresión natural del taller.

Desde una perspectiva didáctica, el taller evidenció que el trabajo con referentes históricos, combinado con una estrategia situada e interdisciplinar, puede constituir una potente herramienta de formación integral en arquitectura. El uso de herramientas analógicas y digitales, la participación activa del equipo docente y la conexión con el territorio permitieron articular el conocimiento histórico, la reflexión proyectual y la aplicación técnica en un solo proceso de aprendizaje.

5. Reflexión crítica y transferencia

La experiencia pedagógica desarrollada permitió constatar la potencialidad del diseño como medio de investigación y transformación pedagógica. El trabajo con referentes históricos, la interacción con comunidades locales y la incorporación de sistemas constructivos del lugar generaron una base fértil para el desarrollo de una arquitectura situada, crítica y reflexiva. Esta articulación entre dimensiones históricas, materiales y sociales posibilitó una comprensión compleja del proyecto arquitectónico, integrando forma, materia y contexto en un proceso coherente de aprendizaje.

Uno de los aspectos más significativos fue la consolidación de una cultura de taller que promueve la reflexión constante, la experimentación y la retroalimentación entre pares y con el cuerpo docente. Esta práctica cotidiana fomentó una actitud crítica frente a los procesos proyectuales, incentivando en el estudiantado una postura activa en la construcción de su aprendizaje.

La experiencia es transferible a otras unidades académicas, particularmente en aquellas que buscan articular lo proyectual con lo territorial, lo patrimonial y lo material. Su implementación no requiere necesariamente la existencia de un sistema de fuertes o de contextos específicos, sino de la disposición a trabajar desde referentes locales, con metodologías activas y dispositivos de aprendizaje situados. La clave está en asumir el taller como una plataforma de pensamiento transversal, donde convergen disciplinas, saberes y actores diversos.

Además, el modelo de taller desarrollado resulta transferible a espacios de formación técnica o profesional donde se valore la integración temprana de las variables constructivas en el diseño. La presencia del equipo docente de construcción desde las primeras etapas del ejercicio fue determinante para desarrollar proyectos coherentes desde la idea hasta su factibilidad constructiva, haciendo que el diseño no se perciba como una abstracción alejada de la realidad.

6. Conclusión

Esta experiencia demuestra que el taller de arquitectura, comprendido como un espacio de investigación proyectual, tiene la capacidad de generar aprendizajes significativos, producir conocimiento situado y articular múltiples dimensiones del diseño arquitectónico. Al integrar historia, contexto, materialidad y comunidad en un mismo proceso, se posibilita una enseñanza

compleja y transformadora, que trasciende los límites del aula y se vincula con los territorios y sus necesidades.

El Research by Design, en tanto metodología pedagógica, permitió que el diseño operara no solo como un medio expresivo, sino también como herramienta epistemológica. Desde esta perspectiva, se superó la lógica tradicional de la enseñanza proyectual centrada exclusivamente en la forma o el programa, abriendo paso a una arquitectura implicada con su entorno, crítica en su fundamentación y consciente en sus decisiones.

El taller presentado no solo habilitó una reflexión profunda sobre el diseño y sus posibilidades, sino que también promovió una postura ética frente a la práctica arquitectónica, entendida como una acción situada, colaborativa y transformadora.

7. Agradecimientos

Agradecemos de manera especial al profesor del área constructiva, Pablo Matus, por su acompañamiento a lo largo de estos años. Extendemos también nuestro reconocimiento a cada estudiante que participó en los talleres; sin su compromiso y dedicación, este proceso de aprendizaje no tendría sentido ni resultados.

8. Bibliografía

- Dewey, John. *Experience & Education*. 1938. Macmillan. New York.
- Frayling, Christopher. 1994. "Research in Art and Design". Royal College of Art Research Papers.
- González-Ortiz, Juan Carlos, and Renato Ríos-Mantilla. 2024. "El aprendizaje de la arquitectura para formar agentes de cambio social: una mirada crítica de la formación innovadora en las escuelas de arquitectura del Ecuador." *Estudios Pedagógicos* 50 (3): 239–267. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052024000300239>
- Habraken, N. J., y Jonathan. Teicher. 2000. *The Structure of the Ordinary: Form and Control in the Built Environment*. M.I.T. Press.
- Martínez Busch, Jorge. 1990. "Las Fortificaciones En El Reino de Chile." *Revista de Marina*.
- Pallasmaa, J. 2005. *The Eyes of the Skin*. Editorial. John Wiley & Sons Inc. New York.
- Revista Chilena de Historia y Geografía*. "Descripción de la frontera de Chile. Don Juan de Ojeda a don Ambrosio O'Higgins Vallenar, 27 de enero de 1793", 1968, N° 136, pp. 38-72.
- Schön, Donald A. 1982. *The Reflective Practitioner How Professionals Think in Action*.
- Tolosa, Luis Eduardo. 2019. "Las Murallas Del Fuerte de Nacimiento: La Construcción de Un Enclave Defensivo Del Siglo XVIII En La Frontera Del Bio Bío". *Actas del XI Congreso Nacional de Historia de la Construcción* (pp. 1081-1102). Soria. https://www.sedhc.es/biblioteca/paper.php?id_p=1532
- Zumthor, P. 2006. *Atmospheres*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.