

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, María 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.

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^a; De-Marco, Paolo^b; Margagliotta, Antonino^c

^a Departamento de Arquitectura, Universidad de Alcalá de Henares, España, jose.alvarezb@uah.es;

^bDARCH, Università degli Studi di Palermo, Italia, paolo.demarco@unipa.it; ^cDING, Università degli Studi di Palermo, Italia, antonino.margagliotta@unipa.it

Abstract

This paper presents a teaching experience in Architectural Design addressed to Building Engineering students in Italy, who receive a reduced education in the field compared to architects, while sharing professional attributions. This context turns the course into a laboratory where Research by Design (RbD) operates as a learning accelerator, structured in three phases following Frayling's classification (into, for, through design): theoretical framework, micro-exercises and integrative Project. Teaching, organized around universal categories –order, geometry, light, beauty and matter– is linked to the work and thought of the Masters of Architecture, from whom students learn critically and in practice. Results show that, even for non-initiated profiles in Design, RbD enables the generation of autonomous and reflective knowledge, building “cognitive scaffolds” that bring students closer to architectural culture and to the challenges once faced by their own Masters.

Keywords: architectural design, masters of architecture, building engineering.

Thematic areas: teaching roots, educational research, active learning methods.

Resumen

La comunicación presenta una experiencia docente en Proyectos Arquitectónicos dirigida a estudiantes de Ingeniería de la Edificación en Italia, quienes reciben una formación en la materia más reducida que los arquitectos aun compartiendo la mayor parte de las atribuciones profesionales. Este contexto convierte al curso en un laboratorio donde el Research by Design (RbD) funciona como acelerador del aprendizaje en tres fases según la clasificación de Frayling (into, for, through design): marco teórico, microejercicios y proyecto integrador. La enseñanza organizada a partir de categorías universales (orden, geometría, luz, belleza o materia) se vincula a la obra y pensamiento de los Maestros de la Arquitectura, de quienes se aprende de forma crítica y aplicada. Los resultados muestran que, incluso en perfiles no iniciados en el Proyecto, el RbD permite generar conocimiento autónomo y reflexivo, construyendo “andamios cognitivos” que acercan al estudiante a la cultura arquitectónica y desafíos que enfrentaron sus referentes.

Palabras clave: proyectos arquitectónicos, maestros de la arquitectura, ingeniería de la edificación.

Bloques: raíces y tradiciones docentes, investigación educativa, metodologías activas.

Resumen datos académicos

Titulación: Grado en Ingeniería de la Edificación, Innovación e Intervención en lo Construido

Nivel/curso dentro de la titulación: Tercer Curso

Denominación oficial asignatura, experiencia docente, acción: Proyectos Arquitectónicos 3 – Intervención en lo Construido.

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

Número profesorado: 3

Número estudiantes: 15

Número de cursos impartidos: 3

Página web o red social:

Publicaciones derivadas:

1. Introducción

El debate sobre la innovación docente en la enseñanza arquitectónica se ha intensificado en los últimos tiempos, auspiciado tanto por profundos cambios en el perfil profesional arquetípico como por la necesidad imperiosa de renovar las metodologías tradicionales. En este contexto el *Research by Design* (RbD) se presenta como estrategia pedagógica que transforma el proyecto de arquitectura en un proceso de generación de conocimiento. Así, frente a metodologías centradas en la transmisión pura y dura de contenidos, el RbD sitúa la experiencia de diseño en el centro del aprendizaje, permitiendo que teoría y práctica avancen de la mano, con una visión integradora de ambas dimensiones (Frayling, 1993, p.5).

La presente comunicación presenta una experiencia docente desarrollada en un curso de Proyectos Arquitectónicos dirigido a estudiantes de Ingeniería de la Edificación en Italia (Fig. 1). Este caso de estudio se inscribe en una trayectoria más amplia y consolidada de sus docentes en lo que respecta a la enseñanza del proyecto de arquitectura para ingenieros de la edificación. Lo específico de este contexto, con unas atribuciones profesionales compartidas entre arquitectos e ingenieros de la edificación pero con una formación proyectual más limitada para los segundos, convierte la docencia en un laboratorio ideal para la exploración del potencial del RbD como acelerador del aprendizaje. El trabajo articula el proceso de enseñanza en tres etapas reconocibles siguiendo la clasificación de Frayling (1993, p.5): *research into design* (marco teórico y referencial), *research for design* (microejercicios de entrenamiento proyectual) y *research through design* (desarrollo de un proyecto integral). Asimismo, la propuesta se enmarca en una tradición ya consolidada que entiende la enseñanza del proyecto de arquitectura como una práctica reflexiva (Schön, 1983, pp. 68-69), en la que el estudiante construye significados arquitectónicos a través de la acción e interacción con las referencias de la disciplina.



Fig. 1 Facultad de Ingeniería (UNIPA) sede del curso. Fuente: autores (2025)

2. Marco teórico

Este enfoque se enmarca en varias corrientes pedagógicas que convergen conformando un cuerpo doctrinal unitario constituyente del marco teórico global. En primer lugar, la ya citada clasificación de Frayling sobre los modos de investigación en arte y diseño, ofrece un marco operativo que permite situar el aprendizaje del proyecto de arquitectura en la lógica investigadora. Así, siguiendo estas teorías, el *research into design* se refiere a la construcción de un marco teórico, histórico o técnico que contextualiza la acción; el *research for design* orienta herramientas, instrumentos y métodos de apoyo a la práctica proyectual y el *research through design* convierte al propio proceso de elaboración del proyecto en una variante de investigación que proporciona conocimiento al alumno.

En segundo lugar, resulta fundamental la noción de “práctica reflexiva” de Schön, que sostiene una práctica profesional residente en el *reflection-in-action*: la capacidad de reflexionar sobre lo que se hace mientras se hace permite ajustar decisiones y reformular hipótesis a partir de la experiencia inmediata. La docencia de proyectos deja de ser entonces una mera transmisión de modelos para transformarse en un escenario de experimentación crítica donde el error o la incertidumbre son un eje motriz del aprendizaje. A esta dimensión reflexiva se le añade una mirada del aprendizaje como experiencia según manifestó David Kolb (1984, pp. 38-41) que describe el conocimiento como un proceso cíclico compuesto por el caso concreto, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación activa. De tal manera, la secuencia de textos introductorios, microejercicios y proyectos integradores del curso se ajusta a esta circularidad, generando una continuidad a tiempo real entre teoría y práctica.

Por último, la metodología del curso se fundamenta en el concepto de “andamio cognitivo” formulado por Wood, Bruner y Ross (1976, pp. 91-92). En este sentido, la idea de *scaffolding* subraya la importancia de diseñar apoyos temporales en el aprendizaje para consolidar conocimientos de manera que se facilite al estudiante la confrontación posterior con problemas más complejos. Así, los conocimientos levemente adquiridos, las temáticas apenas descubiertas y las herramientas recién desarrolladas dotan de mayor autonomía al estudiante. En este caso, las categorías universales de la arquitectura –el orden, la geometría, la luz, la materia o la belleza– actúan como tales andamios, ofreciendo un marco estructurado y reconocible que, sin embargo, posibilita un aprendizaje abierto y progresivo.

En su conjunción las referencias teóricas para el curso legitiman la docencia del proyecto de arquitectura como una investigación pedagógica en sí misma. Se construye así un espacio donde el diseño no solo se enseña o aprende sino que es herramienta indagatoria sobre intereses universales y particulares que, sobre todo, produce un conocimiento de profundo arraigo.

3. Particularidades del contexto italiano

El sistema universitario italiano presenta un marco curricular singular y diferenciado en la enseñanza del proyecto de arquitectura. En las titulaciones de *Ingegneria Edile* (Ingeniería de la Edificación) los créditos asignados a las materias de diseño son notablemente inferiores a los que reciben sus colegas de Arquitectura. A diferencia de otros países europeos, Italia mantiene una clara división institucional entre las figuras de arquitecto e ingeniero de la edificación, si bien ambos comparten un amplio rango de atribuciones profesionales en lo que se refiere al ámbito del proyecto y la dirección de obra (Baldo, 2019, pp. 112-113). Este contexto obliga a replantear las estrategias docentes, pues esta asimetría curricular crea un escenario en el que los estudiantes de Ingeniería llegan al curso con una base técnica (estructuras, construcción o

instalaciones) más sólida pero con escasa experiencia en los procesos creativos relativos al propio diseño arquitectónico. A esta diferenciación se suma la particularidad organizativa por la cual, aún impartándose las asignaturas de proyectos en Facultades distintas, la docencia recae en el profesorado del Área de Proyectos Arquitectónicos. Esta circunstancia introduce un interesante nuevo punto de convergencia ya que los mismos docentes operan en contextos con especializaciones muy diversas.

Todo ello hace que la enseñanza del proyecto para Ingeniería de la Edificación no deba replicar acríticamente el modelo de enseñanza en Arquitectura, sino que se adapte a un perfil estudiantil menos familiarizado con la cultura proyectual y arquitectónica. Esta carestía en los créditos, convergencia en las atribuciones y coincidencia en el profesorado se convierten en la oportunidad para ensayar una didáctica de carácter iniciático y acelerado en la que el RbD actúa como catalizador y la referencia a los Maestros de la Arquitectura ofrece modelos de reflexión, experimentación y síntesis. Por tanto, vistas las tantas coincidencias situacionales narradas, el RbD se convierte aquí en un terreno fértil para la implementación de metodologías innovadoras donde el aula sea un laboratorio de transferencia metodológica, por encima de resultados o conocimientos, y donde los principios del diseño arquitectónico se reinterpreten para un alumnado que no se formará como arquitectos pero ejercerá sus mismas funciones. La adopción de estos referentes canónicos denominados Maestros de la Arquitectura y la organización de la enseñanza sobre categorías universales de la disciplina buscan, precisamente, garantizar esa transferencia no para formar “pequeños arquitectos”, sino profesionales críticos, capaces de dialogar con la cultura arquitectónica y sus desafíos contemporáneos.

4. Metodología docente

El diseño metodológico del curso expuesto responde a la doble exigencia de dotar al estudiante de una introducción sólida al pensamiento proyectual y, a la vez, articular tal introducción a través de un enfoque *Research by Design* (RbD) que permita a la práctica transformarse en investigación y motor del aprendizaje. Para ello, la estructura didáctica del curso se organizó en tres fases independientes pero interrelacionadas y alineadas con la propuesta de Frayling (1993, p. 5): *research into design*, *research for design* y *research through design*.

4.1. Research into design: el marco teórico.

La primera fase se focaliza en la transmisión de un marco conceptual y cultural que sitúa al estudiante frente a la disciplina. A diferencia de los cursos tradicionales, no se pretende ofrecer únicamente una perspectiva de carácter histórico, sino que se vincula al estudiante con categorías universales que atraviesan la práctica proyectual: orden, geometría, luz, belleza y materia. Estas categorías actúan como lo que Wood, Bruner y Ross (1996, pp. 91-92) denominaron “andamios cognitivos”, es decir, estructuras de apoyo que favorecen la confrontación de problemas más complejos.

Cada bloque categórico se introduce gracias a una selección de textos breves, fragmentos teóricos o testimonios directos de arquitectos o pensadores relevantes. Esta inclusión responde a la necesidad de evitar que el proyecto se genere únicamente como intuición formal, proporcionando en su lugar un soporte teórico que guíe la reflexión. El curso se acerca entonces a lo que Kolb (1984, pp. 38-41) denominaría *conceptualización abstracta*, entendida ésta como el momento en el que la experiencia se organiza dentro de marcos de referencia amplios.

4.2. Research for design: los microejercicios.

La segunda fase despliega un conjunto de pequeños ejercicios de corta duración diseñados a fin de activar la relación entre las categorías universales enunciadas y la acción proyectual. Estos ejercicios favorecen la ya enunciada *reflection-in-action*, surgiendo el pensamiento durante la práctica sin que el docente o el alumno pueda pre-programar el resultado y debiendo en todo caso ajustar las decisiones a medida que el proceso avanza. Estos microejercicios proporcionan experiencias concretas que permiten al estudiante acumular saberes y datos empíricos o una *experiencia concreta* como la denominaría Kolb (1984, p. 39). En segundo término, funcionan como pequeños experimentos controlados que se retroalimentan entre sí y se interrelacionan con el resto de los compañeros componiendo un marco investigador colectivo que prepara al estudiante para la posterior síntesis proyectual.

4.3. Research through design: el proyecto integrador.

La tercera de las fases consiste en el desarrollo de un proyecto hipotético, de corte real o cuasi profesional, donde se ponen en carga las categorías universales y los aprendizajes derivados de los microejercicios. Se trata de un diseño de mayor complejidad que obliga a los estudiantes a una integración teórico-práctica hacia la exploración de soluciones arquitectónicas en un contexto simulado y unas “reglas del juego” controladas por el docente. Aquí, el RbD se despliega en su más pleno sentido y orden pues el proyecto no es solo la aplicación de lo aprendido sino una forma de investigación en sí misma. Como señalan Findeli y Bousbaci (2008, p. 19) el valor del *research through design* radica en su capacidad para generar nuevo conocimiento desde la acción proyectual, un conocimiento inalcanzable por las vías exclusivamente teóricas o prácticas.

El trabajo, organizado en fases iterativas que incluyen el planteamiento de hipótesis, producción de alternativas y la evaluación crítica de resultados, reproduce el carácter cíclico y no lineal que Frayling atribuye a la investigación en diseño. Es en este punto en el que se alienta a los estudiantes a identificar las dificultades, ausencias o tensiones que surgen en el desarrollo del proyecto a la vez que al registrar tales observaciones se produce un aprendizaje mayor y colectivo. Además, el método de exposición y corrección público en la pizarra hace que las conclusiones y ejercicios alcancen un matiz colectivo (Fig. 2).



Fig. 2 Croquis y correcciones colectivas en la pizarra del Curso. Fuente: autores (2025)

La elección de categorías como orden, geometría, luz, belleza y materia, responde a la voluntad de ofrecer al alumnado un marco accesible pero no simplista. Estas categorías son denominadas por Schön (1987, p. 156) como *frames* o marcos de referencia a través de los cuales los profesionales interpretan y actúan sobre situaciones complejas. Por ejemplo, trabajar en torno a la luz no implica solo resolver cuestiones de iluminación natural o artificial de un espacio concreto, sino reflexionar sobre cómo la luz construye el espacio, genera una determinada atmósfera habitativa y cómo ello afecta a la percepción estética del usuario. De igual forma, al abordar la materia se introducen debates sobre tectónica y poética de los materiales, posibilitando que el futuro ingeniero explore dimensiones culturales más allá de lo puramente técnico. Esta organización en torno a bloques comporta así una estructura de desvelo progresivo por la cual cada nueva categoría introduce una mayor complejidad sin perder una continuidad discursiva que permite a los estudiantes establecer conexiones entre experiencias que podrían parecer dispares.

Toda esta metodología docente aquí presentada (Tabla 1) se formaliza en el denominado “Laboratorio de Proyectos” en línea con la tradición italiana de docencia proyectual (*laboratorio di progettazione*). Este espacio se expresa no solo como un entorno físico en el que el estudiante trabaja, sino como un dispositivo pedagógico donde se fomenta la interacción entre sus componentes, entre teoría y práctica o entre el individuo y el colectivo. Así, el laboratorio se vincula a otra de las teorías de Donal Schön (1987, p. 157) y que se describen como la *reflexión en la acción compartida*, otorgando a la conversación entre alumno y profesor el carácter de co-investigación. La crítica de proyectos, en este sentido, ya no es un juicio unidireccional del docente hacia el alumno sino una relación bidireccional que expande el aprendizaje hacia nuevos límites.

Research by Design (RbD) para Proyectos Arquitectónicos en Ingeniería Edile	
Research into Design: el marco teórico	T.01 El Proceso (José María Sánchez García)
	T.02 La cimbra y el arco (Carlos Martí Arís)
	T.03 Construyendo imágenes (Juan Muñoz)
	T.04 La arquitectura como arte impuro (Antón Capitel)
	T.05 La vida de los edificios (Rafael Moneo)
	T.06 Sobre la confianza en la materia (Luis Moreno Mansilla)
	T.07 La tipología (Rafael Moneo)
	T.08 Los arquitectos de la <i>Résistance</i> (sol89 Arquitectos)
Research for Design: los microejercicios	E.01 El Orden (Mies van der Rohe)
	E.02 Cómo dibujar un croissant (Enric Miralles)
	E.03 La belleza calva (Alejandro de la Sota)
	E.04 El laboratorio de Tizas (Jorge Oteiza)
Research through Design: el proyecto integrador	P.01 Construir en lo construido (Frank Gehry)
	P.02 Habitar la ruina (Francesco Venezia)

Tabla 1. Diseño metodológico del Curso con contenido impartido. Fuente: autores (2025)

5. Aprendiendo de los Maestros

El curso de Proyectos Arquitectónicos destinado al alumnado de Ingeniería de la Edificación se estructura como un viaje de iniciación en el que los estudiantes, aún sin bagaje previo en la disciplina, son guiados hacia cuestiones esenciales del proyecto de arquitectura con la “mediación” de los Maestros. Es decir, en lugar de presentarles un conjunto de normas técnicas o concatenación de reglas formales, la docencia se enraiza en experiencias concretas –textos, microejercicios y proyectos– que actúan como detonantes del pensamiento proyectual. Esta metodología fundamentada en la articulación entre teoría enunciada, práctica experimental y síntesis proyectual convierte al aula en un laboratorio de reflexión.

5.1. Textos: La voz de los Maestros (*Research into Design*).

El primer nivel de aproximación se construye a partir de la lectura de textos breves seleccionados cuidadosamente por el equipo docente en pos de introducir al alumnado en los dilemas y lenguaje arquetípicos de la disciplina. Los mismos no son tratados extensos o complejos manuales, sino fragmentos cargados de intensidad, capaces de formular preguntas y de mostrar cómo los arquitectos y pensadores reflexionaron sobre problemas universales. Su distribución semanal en un formato común (Fig. 3) –compartido con los microejercicios y proyectos lo cual los vincula– hace que pueda reconocerse un mismo hilo argumental a pesar de las diferentes temáticas.

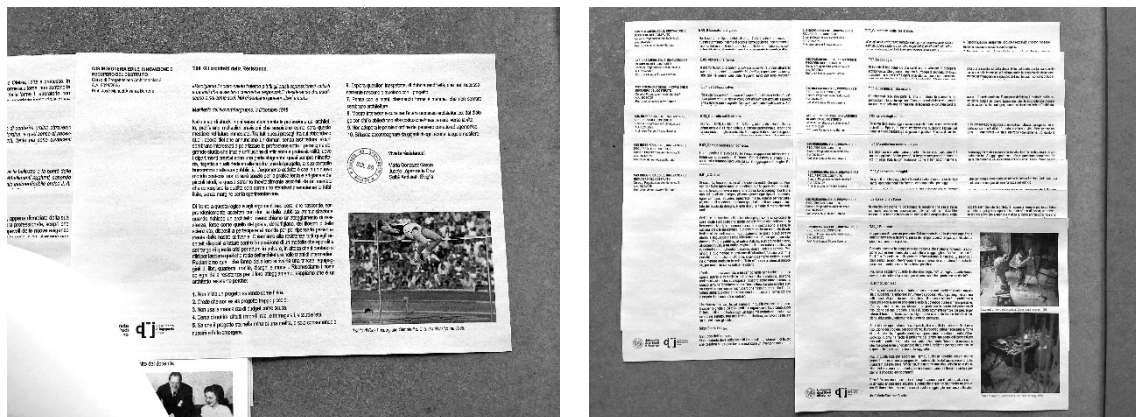


Fig. 3 Colección de textos, microejercicios y proyectos del Curso. Fuente: autores (2025)

En *El Proceso*, José María Sánchez García advierte de la obsesión contemporánea por abreviar tiempos o simplificar los procedimientos cuando dice que “el proceso era progresivamente sustituido por la aplicación de automatismos en los que prevalecía la eficiencia, entendida como la máxima velocidad en la resolución del problema, para posteriormente relevar a un segundo plano la reflexión sobre tal problema. El Proceso había desaparecido” (Sánchez García, 2010, p. 4). Este texto provoca la primera discusión con el alumnado que debe cuestionarse si es posible aprender a proyectar sin atravesar procesos. La respuesta ante tal diatriba emerge en el propio taller, donde después cada ejercicio revelará que la aparente dilación temporal es, en realidad, condición necesaria para el aprendizaje.

Otro de los textos fundamentales en los inicios del Taller es *La Cimbra y el Arco* de Carlos Martí Arís, donde el autor traza un paralelismo entre la construcción auxiliar que sostiene el arco durante su ejecución y la teoría que acompaña al proyecto. El autor asegura que “como la cimbra, la teoría [...] no debería ser más que una construcción auxiliar que, una vez formado el arco, se

repliega y desaparece discretamente de manera que este último pueda mostrarse en todo su esplendor” (Martí Arís, 1993, p. 27). Esta idea de una suerte de teoría instrumental o provisional, siempre subordinada al proyecto, introduce un modo diferente de entender la enseñanza pues viene a decirnos que la teoría no se impone como dogma, sino que se relega al servicio de la acción del proyecto.

Estos textos citados amplían el panorama discursivo y se complementan con *La arquitectura como arte impuro* donde Antón Capitel recuerda que la disciplina es, inevitablemente, contradictoria y mestiza o *La vida de los edificios* donde Rafael Moneo subraya que la arquitectura persiste más allá de su autor transformándose en el tiempo. Gracias al texto de Luis Moreno Mansilla titulado *Sobre la confianza en la materia* el alumno recibe una lectura poética de la misma como frontera entre naturaleza y cultura mientras que en la clausura del curso cierra con *Los arquitectos de la Résistance* donde Sol89 reivindican la práctica resiliente de la arquitectura alejada del consumismo imperante.

Todo este *corpus* textual se pone en diálogo con otras referencias de la cultura arquitectónica española e italiana y que abarcan desde las reflexiones de Coderch sobre sencillez y autenticidad –“no son genios lo que necesitamos, sino una arquitectura honrada y directa” dirá el autor (Coderch, 1961, p.12)– hasta las críticas de Gregotti al formalismo sin arraigo –“la forma teórica se funda en la transformación del lugar, no en su negación” (Gregotti, 1966, p. 18)– entre otros. Con todo ello el estudiante se ve inmerso en un debate cultural ya posicionado hacia cuestiones concretas que no se reducen a manuales genéricos, sino que se conecta con la tradición mediterránea viva.

5.2. Microejercicios: Experimentar con la idea (*Research for Design*).

Tras estas primeras lecturas cada categoría se explora y profundiza a través de la realización de un microejercicio. La estrategia es concreta, breve y material de forma que el alumnado, aún sin grandes destrezas proyectuales desarrolladas, pueda comprender a través del trabajo manual lo que ya los textos sembraron e introdujeron.

E.01 El Orden. El primer ejercicio sigue la anécdota atribuida a Mies van der Rohe, debiendo los estudiantes ordenar objetos sobre una mesa (Fig. 4). Esta acción, aparentemente lúdica, se revela como una reflexión profunda que surge al final y por la cual dar orden no significa simple y meramente alinear objetos sino establecer relaciones, jerarquías y lógicas espaciales. La frase de Mies van der Rohe resuena aquí con fuerza: “espero que nadie crea que la arquitectura tiene algo que ver con la creación de formas, lo propio de los arquitectos es el orden” (Mies, 1924, p. 9).

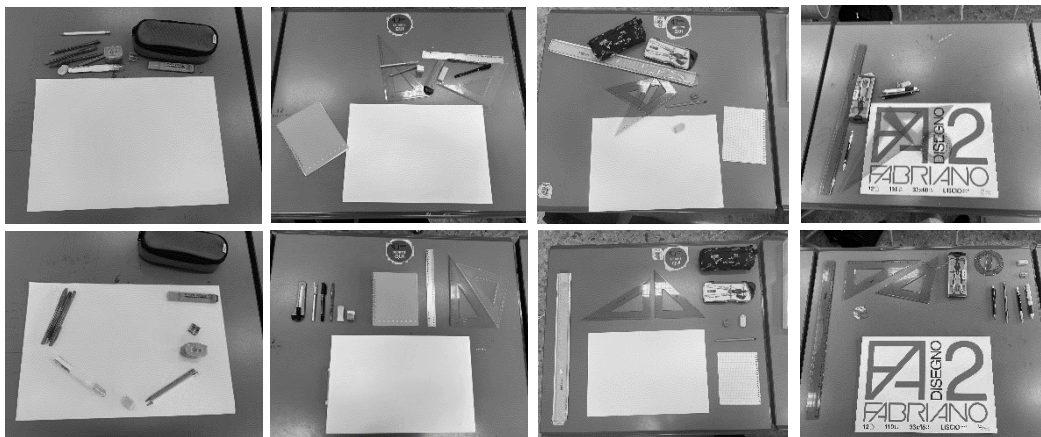


Fig. 4 Proceso de (des)orden y orden de materiales de dibujo sobre la mesa de trabajo. Fuente: autores (2025)

E.02 Cómo dibujar un croissant. En el segundo ejercicio el clásico croissant de Enric Miralles se convierte en objeto de disección geométrica (Fig. XX). La irregularidad cotidiana de la forma manifestada del dulce se traduce en tangencias, secciones y coordenadas que permiten al alumno comprender que el vínculo entre forma construida y geometría. La elección de este ejercicio clásico formulado por el propio Maestro viene a mostrar al alumno, como diría el propio Miralles, que “los objetos más triviales encierran secretos constructivos si se los observa con la intensidad del proyecto” (Miralles, 1992, p. 43). Este ejercicio, además, comienza a construir una “colectividad” proyectual de los ejercicios en la medida en que posteriormente la parametrización se traslada a medidas reales en AutoCAD generando un elenco de modelos geométricos (Fig. 5 y 6).

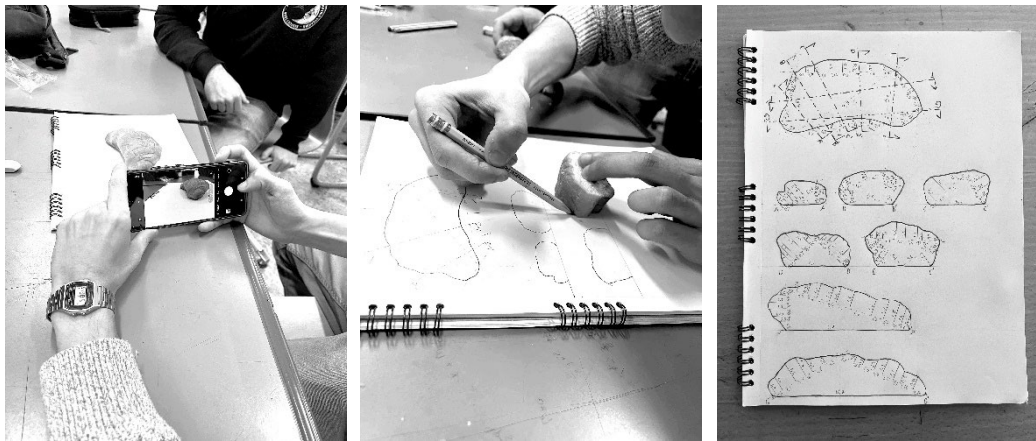


Fig. 5 Proceso de restitución geométrica del Croissant y elaboración final. Fuente: autores (2025)

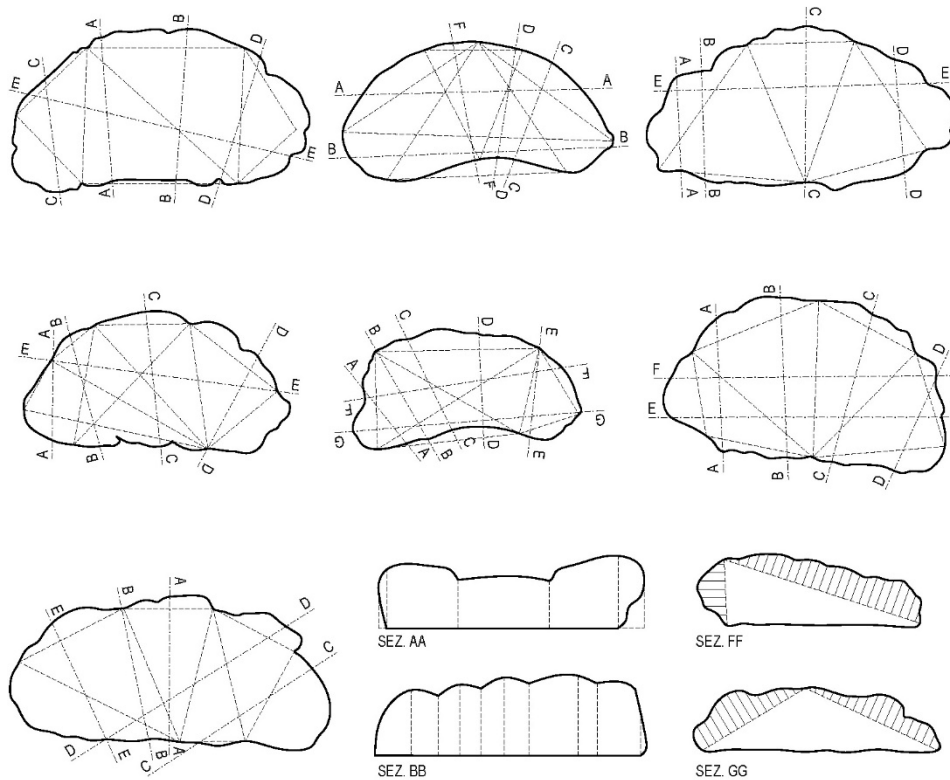


Fig. 6 Elenco delineaciones de Croissants dibujados por los alumnos. Fuente: autores (2025)

E.03 La belleza calva. Las palabras de Alejandro de la Sota citando a Coderch –“si se supone que la última belleza es como una preciosa cabeza calva” (De la Sota, 2002, p. 7) se convierte en el pretexto para ejercitar la búsqueda de la esencialidad en el proyecto. La reducción de los proyectos ya en marcha a una mera composición gráfica con un formato cartáceo común (Fig. 7) muestra el proceso del proyecto como un ejercicio de simplificación arduo, lleno de renunciaciones pero que portan a la consecución de un bien superior que el propio Maestro viene a adjetivar como “simplicidad simple” y que Alberto Campo Baeza contrapone a las modas europeas que travisten el proyecto con elementos superfluos e innecesarios.

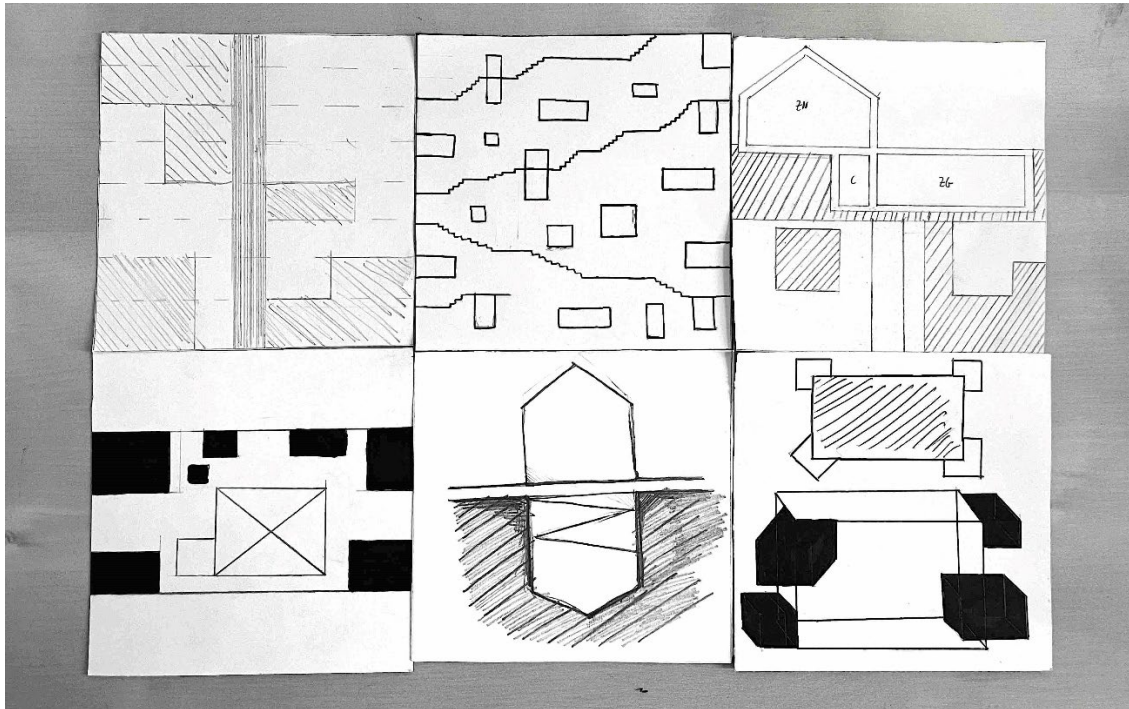


Fig. 7 Síntesis gráficas de las ideales proyectuales esenciales para el P.01. Fuente: autores (2025)

E.04 El laboratorio de tizas. Esta micropráctica evoca los ejercicios de Jorge Oteiza en su laboratorio, debiendo el alumno trabajar con tizas que generan una interacción a través de una acción, una posición y una relación ya dadas y que se traducen en variaciones inclasificables (Fig. 8). Esta lección ayuda a comprender al alumno que la investigación en arquitectura, como en escultura, surge de la reiteración paciente y de la capacidad de reconocer patrones en lo múltiple. Es también un llamamiento a una práctica consecuente del proyecto que, en esencia, se reduce a este tipo de órdenes básicas en la construcción del espacio que posteriormente se complementan con elementos materiales.



Fig. 8 Combinación de interacciones y composiciones realizadas por los alumnos. Fuente: autores (2025)

El valor de los microejercicios anteriores reside en que no se persigue la resolución de un proyecto acabado, sino la construcción de un repertorio de intuiciones, gestos y decisiones. Los mismos bien podrían calificarse como “ejercicios de calentamiento” pues preparan al estudiante para confrontar problemas mayores del mismo modo que Aldo Rossi concebía la ciudad como un archivo de tipologías sobre las que siempre es posible volver (Rossi, 1966, p. 45).

5.3. Proyectos: la síntesis del aprendizaje (*Research through Design*).

La última de las fases de la metodología del Laboratorio de proyectos consiste en plantear ejercicios de mayor envergadura donde los aprendizajes teóricos y prácticos se ponen a prueba en un contexto arquitectónico complejo. Aquí los estudiantes ya no trabajan con objetos triviales o acciones abstractas sino con edificios concretos, programas reales y emplazamientos físicos.

P. 01 Construir en lo construido. La intervención sobre la Casa de Santa Mónica de Frank Gehry plantea el reto de habitar lo existente y se toma como caso de estudio e inicio del primer proyecto pues lejos de una simple ampliación se trata de repensar cómo un edificio puede transformarse en otro sin negar lo existente. El propio Gehry recordaba que en su propuesta “quería construir alrededor de la casa, permitiendo al antiguo hogar jugar con lo nuevo” (Gehry, 1985, p. 102). En ese sentido el alumnado descubre que proyectar sobre lo construido en caso alguno es un obstáculo, sino una oportunidad para cuestionar las relaciones entre la memoria y la contemporaneidad y que la ciudad estratificada es una superposición de tiempos que la arquitectura ha de saber leer y proyectar (Fig. 9).

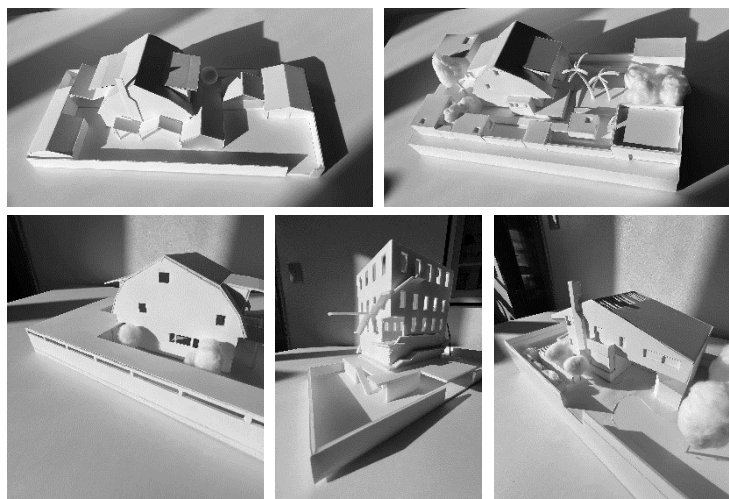


Fig. 9 Vistas de las maquetas de los proyectos desarrollados por los estudiantes. Fuente: autores (2025)

P. 02 Habitar la ruina. Partiendo del ejemplo de Francesco Venezia en Gibellina se propone una intervención sobre una antigua villa de carácter agrario –la Villa Benso– en un contexto urbano degradado. El enunciado encarga al estudiante la transformación de la ruina en un Centro Social de Barrio que le obliga a pensar simultáneamente en la historia y en la función comunitaria vistas desde la arquitectura. Venezia expresó con claridad que “el proyecto no es sólo construcción, es también narración del tiempo” (Venezia, 1992, p. 61). Este proyecto exige al alumnado reconocer la ruina como material activo y espacio de posibilidad en sintonía con la tradición italiana de Rossi o Tafuri donde la ciudad se entiende como palimpsesto.

Estos proyectos integradores funcionan como síntesis de todo lo aprendido: del orden a la geometría, de la belleza esencial a la experimentación material, de la teoría como cimbra a la práctica como arco. La dificultad de enfrentarse a un amplio programa, con escalas diversas y a la convivencia entre lo viejo y lo nuevo, coloca al alumnado en una situación de aprendizaje real, donde la arquitectura se presenta en toda su complejidad.



Fig. 10 Sesión Crítica pública de los proyectos realizados por los estudiantes. Fuente: autores (2025)

6. Conclusiones y transferencias

La experiencia presentada confirma que el *Research by Design* constituye un marco eficaz para la enseñanza del proyecto de arquitectura en titulaciones como la Ingeniería de la Edificación, donde el itinerario curricular dedicado al diseño es limitado. La articulación propuesta entre textos, microejercicios y proyectos permite al estudiante iniciarse en la cultura proyectual desde un recorrido progresivo que enlaza teoría y práctica, memoria disciplinar y experimentación. En este proceso, los *Maestros* no se ofrecen como modelos de soluciones cerradas sino como interlocutores que plantean preguntas esenciales. Así, los textos sitúan al alumnado frente a los dilemas de la disciplina, los microejercicios traducen estas ideas en gestos espaciales inmediatos y los proyectos confrontan al estudiante con la complejidad real de la arquitectura.

Más allá del caso concreto presentado, esta propuesta reivindica el proyecto como herramienta de conocimiento y no solo como técnica. Frente a una enseñanza fragmentada en competencias aisladas, el RbD devuelve a la docencia su condición reflexiva, crítica y unitaria. En ese sentido, el laboratorio de proyectos se convierte en un espacio de resistencia frente a la simplificación y un lugar donde aprender a pensar y construir con conciencia disciplinar. Y es que, enseñar el proyecto de arquitectura no se fundamenta en la transmisión de formas sino en la apertura de caminos. El aula se convierte así en un lugar común en el que cada ejercicio es un apoyo que acerca al estudiante a la cultura arquitectónica y a la responsabilidad de proyectar y redescubrir el mundo.

Bibliografía

- Baldo, G. 2019. *Architettura e Ingegneria Edile: percorsi e prospettive*. Milano: FrancoAngeli.
- Capitel, A. 2009. *La arquitectura compuesta por partes*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Coderch de Sentmenat, J.A. 1961. *No son genios lo que necesitamos ahora*. En Domus (384, publicado noviembre 1961). Reproducido en *Arquitectura*, nº 38 (1962).
- De la Sota, A. 2002. *Alejandro de la Sota. Escritos, conversaciones, conferencias*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Findeli, A. y Bousbaci, R. 2008. *Research Through Design and Transdisciplinarity: A tentative contribution to the methodology of design research*. Mount Gurten: Swiss Design Network.
- Frayling, C. 1993. *Research in Art and Design*. RCA Research Papers, 1 (1).
- Gehry, F. 1985. *The Gehry House, Santa Monica*. En Jodidio, P. (Ed.), *Architecture Today*. Colonia: Taschen.
- Gregotti, V. 1966. *Il territorio dell'architettura*. Milán: Feltrinelli.
- Kolb, D. 1984. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Martí Arís, C. 1993. *La cimbra y el arco. Ensayos sobre arquitectura y teoría*. Barcelona: Edicions UPC.
- Miralles, E. y Prats, E. 1991. Cómo acotar un croissant. En: *El Croquis 49-50 (1991)*. Madrid: El Croquis, Publicación de Arquitectura, Construcción y Diseño.
- Moneo, R. 1994. *La vida de los edificios*. En *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos*. Barcelona: Actar.
- Moreno Mansilla, L. 2002. *Apuntes de viaje al interior del tiempo*. Madrid: Arquia.
- Rossi, A. 1966. *L'architettura della città*. Padua: Marsilio.
- Sánchez García, J.M. 2010. "El Proceso". En: Campo Baeza, A. (2010). *La estructura de la estructura*. Buenos Aires: Nobuko.
- Schön, D. 1983. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books.
- Venezia, F. 1992. *Lezioni di Architettura*. Nápoles: Electa.
- Wood, D., Bruner, J.S. y Ross, G. 1976. "The role of tutoring in problem solving". *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2).