

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, Enrique 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-Urbe, 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.

Metamorfosis como aproximación plástica al proceso didáctico proyectual

Metamorphosis as a sculptural approach to the didactic process of design education

Araneda Gutiérrez, Claudio^a; Ortega Torres, Patricio^b

^a Departamento de Diseño y Teoría de la Arquitectura, Universidad del Bío-Bío, Chile; ^b Escuela de
Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño, Universidad San Sebastián, Chile.

caraneda@ubiobio.cl; patricio.ortega@uss.cl

Abstract

Traditionally, workshops prioritise art and composition in early stages, later replaced by technical and regulatory aspects, often leading to formal automatisms. In contrast, this second-year architecture workshop positions plastic exploration as an intrinsic, triggering dimension of the design process, informed by Goethe's metamorphosis and delicate empiricism, foundational to phenomenological observation and morphology. Through serial clay modelling of metamorphic processes, students build a form bank that, via abstraction and recomposition, becomes the first traces of an architectural project, ensuring an unconventional germinal formal state. The workshop emphasises plasticity as the seed of the project, enhancing each student's creative potential and reinforcing a more complete design foundation.

Keywords: architecture workshop, project-based teaching, morphogenetic processes, self-learning, art.

Thematic areas: architectural projects, active methodologies, experimental pedagogy, reflective and creative processes in the classroom.

Resumen

Tradicionalmente, los talleres privilegian la plástica y la composición en los ciclos iniciales, reemplazándolas luego por lo técnico y normativo, lo que deriva en automatismos formales. Frente a ello, la propuesta expuesta, realizada en un taller de segundo año, busca reposicionar la exploración plástica como dimensión intrínseca y gatillante del proceso proyectual, informada por la metamorfosis y el empirismo delicado de Goethe, enfoques fundacionales de la observación fenoménica y la morfología. Mediante el modelado en serie en arcilla de procesos metamórficos, los estudiantes construyen un banco de formas que, a través de abstracción y recomposición, deviene en huellas iniciales de un proyecto arquitectónico, garantizando un estado formal germinal no convencional. El taller enfatiza así la plasticidad como origen del proyecto, potenciando la creatividad de cada estudiante y consolidando un fundamento proyectual más completo.

Palabras clave: taller de arquitectura, didáctica proyectual, procesos morfogénicos, autoaprendizaje, plástica.

Bloques temáticos: proyectos arquitectónicos, metodologías activas, pedagogía experimental, procesos reflexivos y creativos en el aula.

Resumen datos académicos

Titulación: Arquitecto

Nivel/curso dentro de la titulación: Segundo año

Denominación oficial asignatura, experiencia docente, acción: Taller de Proyectos II-III

Departamento/s o área/s de conocimiento: Diseño y Teoría de la Arquitectura

Número profesorado: 2

Número estudiantes: 91

Número de cursos impartidos: 3

Página web o red social: no

Publicaciones derivadas: no

1. Introducción

En sus etapas iniciales, la enseñanza de la arquitectura cumple un papel decisivo en la formación de las competencias que sostendrán la práctica proyectual a lo largo de toda la carrera. El taller, como espacio central del proceso formativo, permite a los estudiantes enfrentarse por primera vez a problemas de diseño en los que se articulan conocimientos, habilidades y actitudes. En este contexto, resulta pertinente potenciar la creación de experiencias que favorezcan la adquisición de herramientas de observación, análisis y representación, así como el desarrollo de una postura crítica frente al acto de proyectar (Schön, 1998).

Esta comunicación presenta una experiencia pedagógica implementada en un taller de segundo año, centrada en la exploración plástica como dimensión intrínseca del proceso proyectual. Tradicionalmente, los talleres privilegian la dimensión plástica y la compositiva en los ciclos iniciales, reemplazándolas en ciclos avanzados, de forma creciente, por aspectos técnico/normativos, lo que a menudo supone un olvido y un consiguiente riesgo, por parte del estudiante, de caer en automatismos formales. Frente a ello, la propuesta aquí expuesta reinstala la exploración formal como proceso consciente e integral al proceso proyectual, para el caso, en diálogo con la noción de metamorfosis (Goethe, 1790) y con su método de observación prolongada y respetuosa de los fenómenos (Rowe, 2020). Esto, en el entendido de que una educación verdaderamente humana, además de ser vocacional, ha de atender y fortalecer la individualidad y estar permeada por el arte.

El taller se estructura en torno al modelado de series metamórficas, derivadas de la observación de procesos vivos manifestos en fenómenos naturales a partir de las cuales, mediante procedimientos de abstracción y recomposición, los estudiantes construyen un banco de formas que eventualmente devienen en primeras *huellas* de un proyecto arquitectónico (Sacriste, 1962). La secuencia metodológica pone de relieve la importancia de la plástica formal/espacial como génesis del proceso proyectual, fortaleciendo la individualidad creativa y su articulación con los fundamentos disciplinares (Grassi, 1980).

A continuación, se exponen los fundamentos, la metodología y los resultados de esta experiencia pedagógica, además de discutir sus implicancias en el aprendizaje proyectual de los estudiantes. Se busca ofrecer un aporte al debate sobre las estrategias de enseñanza de la arquitectura en los ciclos de formación inicial, particularmente en lo relativo al desarrollo de capacidades de observación, análisis crítico y toma de decisiones en procesos de diseño abiertos.

2. El taller y la plástica

El taller de proyectos constituye el núcleo pedagógico de la formación arquitectónica en tanto espacio donde se aprende proyectando y reflexionando en acción (Schön, 1998). La tradición moderna de enseñanza reconoce al proyecto como estrategia pedagógica central (Grassi, 1980). Sin embargo, se observa una tendencia a relegar la exploración plástica conforme avanzan los estudios, privilegiando contenidos técnicos los que, no aparejados de un trabajo plástico, pueden derivar en soluciones tipificadas. Esta tendencia, entendiendo la siguiente declaración en el ámbito de la enseñanza en arquitectura, ha apuntalado al *cubo blanco*, la ortogonalidad y la mono materialidad como *cero absoluto* del proceso proyectual, fenómenos que naturalmente tienden a la instalación de automatismos en la toma de decisiones proyectuales.

En este contexto, vale mencionar que a inicios del siglo XIX la École des Beaux-Arts de París se erigió como un modelo que, más allá de sus limitaciones históricas, puso en valor el papel del

arte como fundamento de la educación arquitectónica. Su plan de estudios integró de manera rigurosa el dibujo, la geometría, la perspectiva y la composición, entendidas estas como herramientas fundamentales en una formación en camino a cultivar la sensibilidad estética y desarrollar un pensamiento arraigado en la observación. Esta herencia trascendió las fronteras francesas y se replicó en instituciones de Estados Unidos, América Latina y Canadá, donde la École de Montreal, por ejemplo, vinculó la tradición europea con expresiones locales. Artistas como Alfred Pellán evidencian cómo esta formación podía derivar en nuevas síntesis entre disciplina y creación artística. (fig. 1)

Aunque la École fue asociada con la imitación de modelos clásicos, su influencia no se agotó en esa práctica. Hacia inicios del siglo XX, muchos de sus egresados incursionaron en lenguajes como el racionalismo y el Art Decó, reinterpretando sus fundamentos en diálogo con la modernidad. Paralelamente, otras experiencias desplazaban el énfasis hacia la experimentación activa. La Bauhaus en Alemania (1919 - 1933) integró talleres artesanales, teoría del diseño y la “ciencia del espacio”, promoviendo una relación indisoluble entre hacer y pensar. Vkhutemas por su lado en Moscú (1920 - 1930) impulsó la integración entre arte y producción industrial en un contexto revolucionario (fig. 2) y la Hochschule für Gestaltung de Ulm (1953 - 1968) profundizó en el rigor metodológico y en la dimensión científica de la forma (Baraona Pohl, 2012; Müller y Spitz, 2014). Entre continuidad y ruptura, estas tradiciones conformaron un campo pedagógico donde la tensión entre reproducción de modelos y experimentación activa sigue siendo central en la enseñanza proyectual. (fig. 2).



Fig. 1 Alfred Pellán en el taller de escultura de Jean Bailleul en la Escuela de Bellas Artes de Quebec. Fuente: Fotógrafo desconocido, Museo Nacional de Bellas Artes de Quebec (1923)



Fig. 2 Vista de la exposición en el estudio de los ejercicios de los alumnos del curso de Espacio en Vkhutemas. Fuente: Museo MARKhi, Moscú (1927)

En este marco, el concepto de morfología - acuñado por Goethe, su fundador, como ciencia de la forma - resulta clave para comprender la forma como proceso de operaciones y transformaciones, más que como objeto estático (Pye, 1968). A la par de esto, la noción de metamorfosis, formulada por el mismo científico poeta alemán en su tratado sobre las plantas (1790) introduce la idea de forma viva y en constante devenir, lo que abre un horizonte para entender el mundo desde la observación de cambios y continuidades (fig. 3). Así, el “empirismo delicado”, tal como Goethe denominó su aproximación fenomenológica, plantea una actitud de observación prolongada y cuidadosa de los fenómenos naturales, sin imponer preconcepciones que limiten la experiencia perceptual (Seamon, 2005).

A esto se suma, por lo menos desde el interés de quienes reportan esta experiencia, la observación de las nubes, y sus transformaciones, ilustrada de manera ejemplar por Luke Howard, en su *Essay on the Modification of Clouds* (1803). En este ensayo estableció una clasificación para este fenómeno, distinguiendo según características morfológicas entre cirros, cúmulos y estratos, mostrando que lo que parecía caótico podía en realidad organizarse en series morfológicas. Goethe valoró profundamente este hallazgo, y lo incorporó en su propio interés por los fenómenos atmosféricos, convencido de que en las nubes se hacía visible la metamorfosis continua de la naturaleza (Hamblyn, 2001). Esta mirada, a medio camino entre la ciencia y el arte, propuso un modelo pedagógico en el que la observación cuidadosa de lo efímero se convierte en fuente de aprendizaje para el pensamiento formal.

Entender la forma en arquitectura bajo esta perspectiva implica concebirla como un proceso que comparte rasgos con las entidades vivas con las que convivimos, siempre sujetas a transformaciones. A nuestro parecer, este enfoque ofrece a los estudiantes de arquitectura una alternativa frente al automatismo de las soluciones tipificadas, invitándolos a sostener la mirada fija en un fenómeno cercano, perceptible y háptico, registrando sus cambios y así ver sus posibilidades desde la variación informada por sobre la repetición aleatoria. Se abre así un horizonte pedagógico donde lo formal no se asume como una imposición externa, sino como un campo de posibilidades que se despliega a través de la observación, la manipulación material y la reflexión crítica, desplazando el protagonismo de los finales hacia los resultados de aprendizaje, los procesos, decisiones, consecuencias (Frascara, 2007, 2012; Davis, 2017) y los efectos de la práctica (Rowe, 2020).

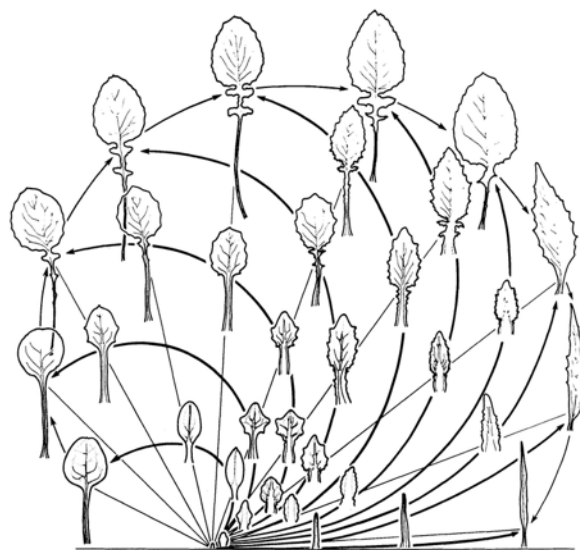


Fig. 3 Desarrollo de las hojas del Nabillo, ejemplo de los procesos de metamorfosis de las plantas observados por Goethe a finales del siglo XVIII e inicios del XIX. Fuente: Bockemühl, J. (1980)

3. Metodología de la aproximación plástica

3.1. Contexto y objetivos

La experiencia se implementó en el segundo año de la carrera de Arquitectura, entre 2024 y 2025, en tres semestres consecutivos, en los cursos Taller de Proyectos I, II, III y IV de la Universidad del Bío-Bío (Chile). Participaron aproximadamente 91 estudiantes, trabajando de forma individual, con 18 semanas de duración y 8 horas semanales de dedicación. El objetivo general fue revisitar el valor de la plástica en la génesis del proceso proyectual, evitando que la forma arquitectónica se entendiera únicamente como resultado final, según la hipótesis de que tanto la forma curva como la forma recta tienen su lugar en el proceso proyectual, cada cual en su justa medida. Entre los objetivos específicos estuvieron desarrollar la capacidad de observación cuidadosa (fig. 4), fomentar la autonomía creativa y promover la integración entre exploración plástica y abstracción arquitectónica. En definitiva, el taller reclama la exploración plástica/artística como ineludable e integral a todo proceso didáctico proyectual, en cuya ausencia podría radicar buena parte de las falencias proyectuales contemporáneas de los estudiantes de arquitectura, las que ciertamente podrían verse agudizadas con el advenimiento de las así llamadas inteligencias artificiales.



Fig. 4 Estudiantes en actividad de observación cuidadosa, ordenando una reproducción de columna vertebral sin referencias visuales (izq) y resultados de procesos metamórficos a partir de una vértebra animal (der). Fuente: Ortega, P. (2025)

3.2. Metamorfosis y materialidad

La propuesta metodológica se fundamentó en la noción de metamorfosis goetheana como proceso de transformación continua y en el empirismo delicado, que promueve una observación atenta y respetuosa del fenómeno. La arcilla fue seleccionada como material central por su maleabilidad y capacidad de permitir múltiples iteraciones sin perder continuidad, evitando la “cristalización prematura” de los procesos (fig. 5). Esto, con el ánimo de facilitar la libertad creativa y la exploración constante de variaciones, entendidas en este caso como fenómeno fundamental del proceso de morfogénesis a través de la metamorfosis.



Fig. 5 Exploraciones en arcilla, “metamorfosis de nubes”, desarrolladas durante la segunda versión del taller. Fuente: Ortega, P. (2024)

3.3. Secuencia de trabajo

La fase central del taller consistió en una serie de ejercicios prácticos, en constante desarrollo y conversación durante las sesiones presenciales. Primero, los estudiantes reconstruyeron en arcilla una manifestación de un proceso de metamorfosis - nubes en 2024 y vértebras animales en 2025 - cuidando tanto proporción como tridimensionalidad. Se solicitaron dos “saltos mórficos” de la pieza inicial como variaciones que mantenían rasgos reconocibles pero que al mismo tiempo adquirirían características únicas, para posteriormente dibujarlas técnicamente entendiendo que, si bien nos introducimos como taller en ámbitos plásticos, todo proceso debe ser interrogado desde y para la disciplina arquitectónica (fig. 6 y 7). Posteriormente, cada pieza fue envuelta y luego desplegada como superficie plana, una suerte de “curtido”, semejante a una piel extendida, para dar cuenta de una piel común en tanto configuración superficial de un volumen (fig 8). Mediante un proceso de geometrización de la forma resultante, se lleva a cabo una propuesta de trazado/silueta manteniendo su unidad, jerarquía y equilibrio visual, para luego segmentarlo en varias piezas las que, siempre manteniendo características formales abiertas, constituyen un banco de formas “orgánicas” donde visualmente priman curvas y recodos. El resultado es un set que fluctúa entre cinco y nueve piezas aproximadamente (fig 9). Estas piezas constituyen la huella de implantación en el sitio de trabajo, la que mediante un proceso de extrusión da origen a un primer volumen, el que luego sufre aun otras transformaciones producto de exigencias externas - normativas urbanas y contextuales - e internas propias del programa (fig. 10). Así, las tres dimensiones elementales del proyecto - espacio, forma y proporción - entran en juego desde el inicio del proceso proyectual. Parte fundamental del encargo consiste en “ir al encuentro de la forma recta”, en el entendido de que tanto la forma curva como la forma recta tienen su lugar en el proyecto arquitectónico y de que de su adecuado encuentro depende en gran medida tanto el potencial plástico del proyecto como su contemporaneidad y, en el mejor de los casos, su atemporalidad (fig. 11 y 12). De este modo, el proceso proyectual deviene en ir encontrando y poniendo “las cosas en su lugar”, en el entendido de todo tiene su lugar en el proyecto.



Fig. 6 Resultados de metamorfosis. De arriba hacia abajo: exploración de nubes (filas 1 y 2) y exploración de vertebras (filas 3, 4 y 5). De izquierda a derecha: Elemento original, primera y segunda metamorfosis correspondientemente.
Fuente: Ortega, P. (2025)

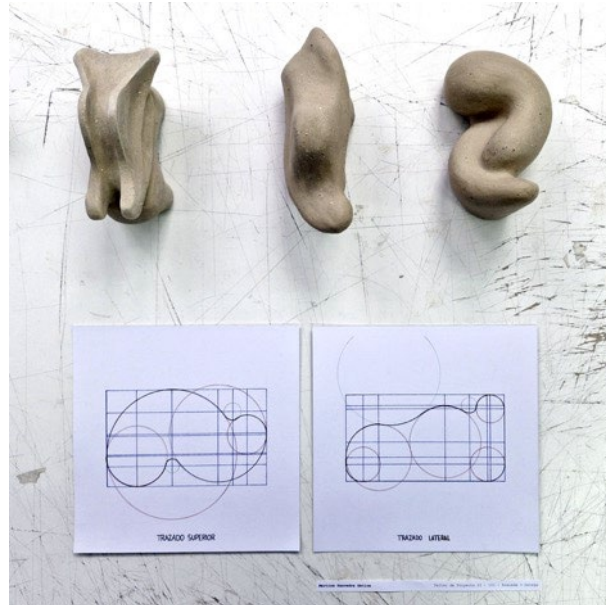


Fig. 7 Ejemplo de entrega de proceso de metamorfosis, junto a trabajo de trazado regulador mediante uso de herramientas disciplinares. Estudiante: Martina Saavedra Gatica. Fuente: Ortega, P. (2025)



Fig. 8 Ejemplo de extensión de piel a partir de modelo de metamorfosis escogido. Fuente: Ortega, P. (2025)



Fig. 9 Ejemplos de bancos de formas a partir del despiece de la silueta resultante a partir de la extensión de la piel del modelo de arcilla. Estudiantes: Daniel Gallardo (izquierda) y Catalina Silva (derecha). Fuente: Ortega, P. (2025)

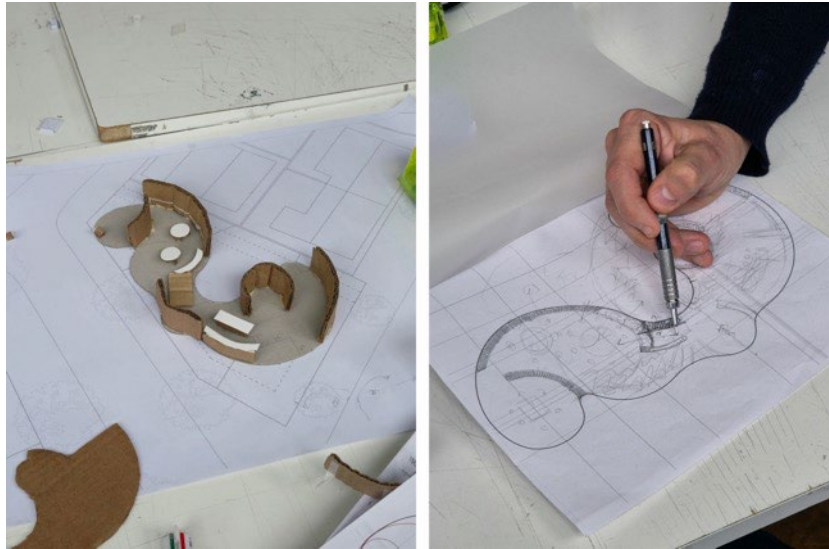


Fig. 10 Ejemplo de implantación de las piezas seleccionadas sobre el terreno de trabajo, y posterior revisión de relaciones interiores y exteriores según programa estudiado. Estudiante: Daniela Sánchez. Fuente: Ortega, P. (2025)

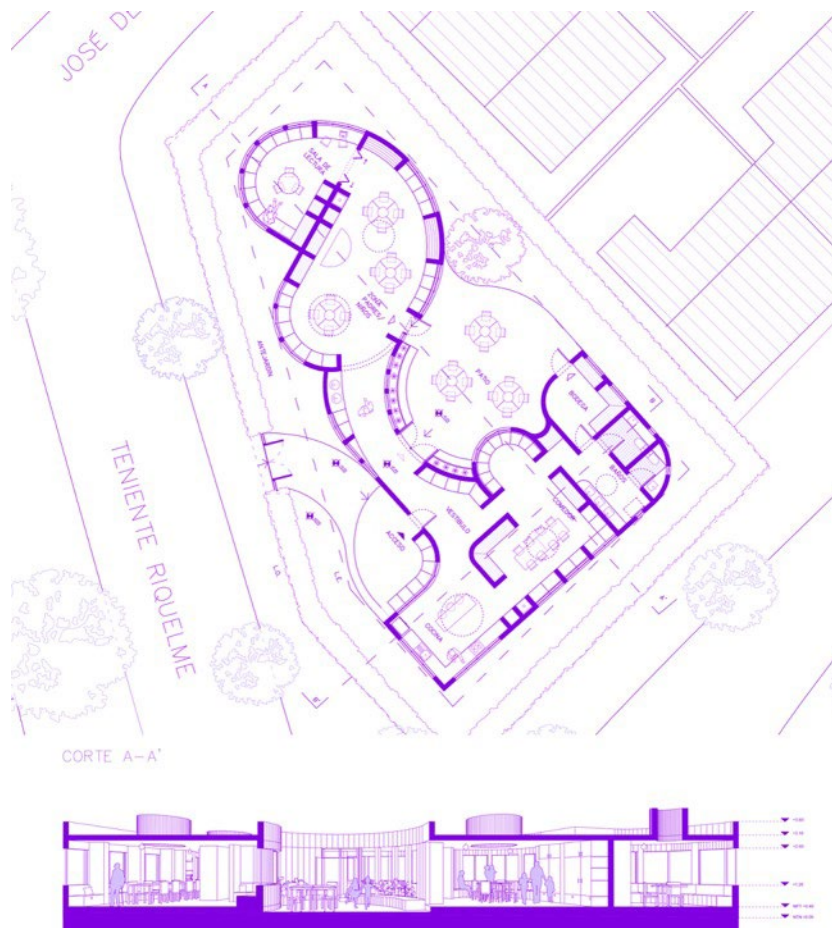


Fig. 11 Planta y corte fugado de propuesta "Centro de Cuidados Intergeneracionales", programa de la tercera versión del taller. Estudiante: Daniela Sánchez. Fuente: Sánchez, D. (2025)



Fig. 12 Comisión frente a entrega final de taller. En la mesa, las propuestas desarrolladas por los estudiantes a través del banco de formas. Fuente: Rivera, A. (2024)

3.4. Evaluación y acompañamiento

La pauta de evaluación combinó dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales, considerando la coherencia formal de las metamorfosis, la calidad del banco de formas, la capacidad de abstracción y la integración con el emplazamiento (fig. 13). El equipo docente adoptó un rol de guía y facilitador, promoviendo críticas colectivas y revisiones individuales. Se enfatizó la importancia del registro sistemático del proceso y se introdujeron herramientas digitales como el corte láser en MDF para trasladar los resultados a formatos precisos.

Cognitivo 55%			Procedimental 35%		Procedimental 10%
20%	20%	15%	20%	15%	10%
Identifica, infiere y produce un proceso plástico de metamorfosis basado en observaciones de la morfología de una nube seleccionada libremente	Interpreta y formula un procedimiento de desplegado continuo, reinterpretación gráfica y despiece bidimensional a partir de la metamorfosis seleccionada	Interpreta y desarrolla un proceso gráfico bidimensional de dibujo técnico a través de un trazado regulador, un set de radios y una silueta resultante de la metamorfosis seleccionada	Produce en arcilla un set de una nube y sus metamorfosis cuidando tanto su geometría general, terminaciones y pulcritud general	Prepara un set de láminas y fotografías según indicaciones de formato y estructura general de entrega	Demuestra responsabilidad frente al trabajo, pulcritud puntualidad, cumplimiento de los plazos, formato, identificación y condiciones de entrega mínimas.

Fig. 13 Ejemplo de pauta de evaluación utilizada en la segunda fase de la segunda experiencia del taller, identificando aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales. Fuente: Ortega, P. (2024)

4. Resultados y observaciones

Observando el desarrollo de la experiencia en el taller, nos es posible reportar que la exploración con arcilla promovió espacios de autonomía creativa junto a una disposición de experimentar con variaciones formales sin depender de soluciones preconcebidas o prefijadas. El banco de formas planas - luego extruidas - funcionó como dispositivo o crisol pedagógico en tanto permitió vincular

aspectos puramente plásticos de espacio, forma y tamaño con aspectos técnico/constructivos. Esto, gracias a las posibilidades que hoy en día ofrece el hormigón impreso como material disponible en la conversación contemporánea de la construcción y la arquitectura (fig. 14).



Fig. 14 Modelo de vivienda unifamiliar con pensión para estudiantes universitarios, programa solicitado en la segunda experiencia del taller. La expresión material del modelo busca dar cuenta del uso de hormigón impreso. Estudiante: Mathías Barrientos. Fuente: Ortega, P. (2024)

La motivación y participación activa ocurrió especialmente en los momentos de manipulación directa con la arcilla. Sin embargo, algunos estudiantes tendieron a fijar rápidamente una forma sin sostener la búsqueda transformativa, lo que llevó al equipo docente a reforzar la importancia de la metamorfosis continua. Las revisiones colectivas favorecieron la discusión entre pares y la construcción de criterios comunes junto con los estudiantes, entendiéndonos todos como observadores comunes de una serie de resultados cuyo proceso es tan o más importante que los resultados.

Durante el primer semestre aquí reportado, observamos que muchos estudiantes tendieron a permanecer en el mundo de las formas curvas, no logrando incluir planos rectos. Si bien los resultados fueron de alto impacto plástico, para el semestre siguiente nos propusimos la inclusión de planos rectos como variable obligatoria. Esto nos permitió comparar proyectos concebidos en función exclusiva de formas curvas con proyectos que pusieron en diálogo la forma curva con la

forma recta. Los resultados del segundo semestre confirman que cuando ambos mundos comparecen en equilibrio, el proyecto se aleja de asociaciones taxonómicas automáticas y, por el contrario, se torna cada vez más inclasificable. Creemos que esto trae aparejado un fortalecimiento de las variables “contemporaneidad” y “atemporalidad” a la par, las que constituyen categorías ambiguas e imprecisas dentro del léxico académico coloquial y que deben ser debidamente precisadas.

En términos funcionales, observamos una afinidad de la forma curva con los espacios de encuentro, tanto interiores como exteriores. Del mismo modo, observamos que los planos rectos tienden a emerger asociados a exigencias propias del mundo de los artefactos y los muebles tales como artefactos de cocina y closets o camas, los que tienden a ser rectos por convención universal. En términos de desplazamientos, observamos la aparición tanto pasillos rectos como curvos de forma indistinta, si bien relevamos la diferencia sustancial que existe entre caminar a lo largo de un muro recto y caminar acompañado de un muro curvo. Pusimos de relieve además la aparición de la variable gravedad asociada a la leve fuerza centrífuga que se percibe al caminar en trayectorias curvas.

5. Discusión

Los resultados de la experiencia confirman la pertinencia de desplazar la enseñanza desde la producción de *outputs* hacia la valoración de *outcomes*, en línea con lo planteado por Rowe (2020) y Davis (2017). La experiencia muestra un camino para transformar la búsqueda por la correcta forma arquitectónica en un proceso vivo, abierto, no sesgado ni determinista trasladando el foco generatriz al proceso que las origina, sus transformaciones intermedias y sus consecuencias. Este giro permite repensar la forma como un devenir permanente en diálogo con lo material, lo perceptivo y lo contextual que cristaliza solo cuando todas las variables del proyecto ocupan su lugar.

De este modo, la integración de la arcilla como *artefacto pedagógico* (Marín-Cepeda, 2024) fue decisiva, ya que permitió ralentizar la tendencia a someter el proyecto a soluciones formales rápidas. El material maleable exige atención y cuidado permanente, induciendo al silencio y la concentración de forma espontánea, en sintonía con el empirismo delicado de Goethe. Al exigir una observación prolongada y una suspensión del juicio inmediato, este método conecta además con la idea de Schön (1998) del “profesional reflexivo”, capaz de detenerse en la acción y examinar críticamente sus decisiones.

Esto contrasta de forma radical con la enseñanza basada en figuras predefinidas como el “punto cero” de la arquitectura, entiéndase piezas ortogonales limitadas a movimientos cartesianos en apariencia limitantes para un proceso formativo. La experiencia presentada reinstala la plástica como motor de diversidad formal, contrarrestando el empobrecimiento derivado de la mono materialidad y el automatismo proyectual. El banco de formas y el comportamiento de la arcilla - que requiere cuidado y atención sostenida para no secarse - actúa como estrategia para mantener activa la búsqueda formal, evitando recurrir a tipologías repetitivas o convencionales.

Asimismo, la propuesta conecta con un debate más amplio sobre la necesidad de dotar a la enseñanza del diseño de rigor y criticidad (Frascara, 2012; Thiessen, 2017). Poner en valor tanto el proceso como el resultado contribuye a formar estudiantes conscientes de las implicancias de sus decisiones formales y materiales. Se reconoce aquí que el diseño es siempre un acto ideológico (Ward, 2008), cargado de consecuencias sociales, políticas y ambientales.

Por último, la discusión invita a reconsiderar la exploración plástica no como un capricho sino como una dimensión en necesidad de permanente exploración por derecho propio. Una dimensión que permite integrar de forma efectiva aspectos cognitivos, hápticos, perceptivos y técnicos. Esta integración no solo favorece competencias proyectuales en los primeros años, sino que puede proyectarse a etapas más avanzadas como marco metodológico complementario. Esto, de cara a los actuales desafíos asociados a la digitalización y automatización de la profesión.

6. Conclusiones

La experiencia da una idea del valor de reinstalar la exploración plástica como núcleo del proceso proyectual en la enseñanza de la arquitectura en segundo año. Se deja de manifiesto que la forma, trabajada como proceso vivo, fortalece la capacidad de observación, la autonomía creativa y la integración entre plástica y técnica. El ejercicio permitió que los estudiantes, a partir de la hipótesis inicial planteada por los profesores, tuvieran la oportunidad de transformar en una conversación abierta la pertinencia o no de la coexistencia de la forma curva y la recta, la preeminencia epocal de la forma recta y la supuesta condición de extravagancia y alarde asociada por los sectores más reaccionarios a la forma curva, algo que la ha transformado en una suerte de eslabón perdido en importantes sectores de la academia. Una cuasi politización de la disciplina con todos los efectos adversos que las tendencias doctrinales traen consigo, especialmente cuando de aulas universitarias se trata.

Desde una perspectiva pedagógica, la metodología responde a un cambio necesario en la enseñanza del diseño: pasar del énfasis en *outputs* a la atención a *outcomes* (Rowe, 2020). Esto implica reconocer que el valor formativo de los talleres no reside únicamente en el producto final, sino en los aprendizajes transferibles que emergen de los procesos de búsqueda, transformación y abstracción.

La propuesta también evidencia la importancia de una enseñanza permeada por la variable propiamente artística, donde la sensibilidad plástica, lejos de ser desplazada por lo técnico, constituye el cimiento sobre el cual se construye la competencia proyectual. Al mismo tiempo, se reconoce la necesidad de reforzar mecanismos de registro y reflexión crítica, de manera que los estudiantes comprendan sus procesos y puedan proyectar aprendizajes más allá de la experiencia puntual.

Finalmente, la metodología presentada es transferible y adaptable a otros contextos docentes, tanto en talleres de iniciación como en niveles avanzados. Su pertinencia cobra especial relevancia de cara a los desafíos epocales planteados por el advenimiento de las inteligencias artificiales y el empobrecimiento cognitivo inevitablemente asociado a dicho fenómeno histórico. Sostener prácticas artísticas en la formación arquitectónica - históricamente un lugar común, hoy casi relegado al ámbito de los contenidos optativos - pareciera ser más urgente que nunca.

7. Agradecimientos

Agradecemos a todos los estudiantes que participaron de la experiencia de este taller en los semestres de 2024 y 2025, especialmente a quienes aparecen en las figuras de esta comunicación: Mathias Barrientos (2024), Joaquina Sanhueza (2024), Daniela Sánchez (2025), Martina Saavedra Hidalgo (2025), Danae Vera (2025), Catalina Silva (2025) y Daniel Gallardo (2025).

Bibliografía

- Baraona Pohl, Ethel. 2012. *Designing Society: Ulm School and Its Legacy*. Barcelona: dpr-barcelona.
- Davis, Meredith. 2017. *Design Futures*. New York: Bloomsbury.
- Frascara, Jorge. 2007. "Hacia una educación de diseño centrada en los usuarios." *Design Principles and Practices* 1 (1): 1–8.
- Frascara, Jorge. 2012. *Design and Social Impact*. New York: Icoграда.
- Frascara, Jorge. 2020. *Diseño y comunicación visual: Contribución a una metodología didáctica*. México: Gustavo Gili.
- Goethe, Johann Wolfgang von. 1790. *Metamorphose der Pflanzen*. Gotha: Ettinger.
- Grassi, Giorgio. 1980. *La arquitectura como oficio*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Hamblyn, Richard. 2001. *The invention of clouds: how an amateur meteorologist forged the language of the skies*. Londres: Picador.
- Howard, Luke. 1865. *Essay on the Modifications of Clouds*. Escocia: Biblioteca Nacional de Escocia.
- Marín-Cepeda, Sofía. 2024. *Artefactos Pedagógicos*. Valladolid: Ediciones Universidad de Valladolid.
- Müller, René, y Claudia Spitz. 2014. *The Ulm School of Design*. Stuttgart: Arnoldsche.
- Pye, David. 1968. *The Nature and Art of Workmanship*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rowe, Aidan. 2020. "A Necessary Shift in Design Education: From Outputs to Outcomes." *Design Futures* 2 (1): 45–61.
- Sacriste, Eduardo. 1962. *Huellas De Edificios Building Footprints*. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Schön, Donald. 1998. *El profesional reflexivo: Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona: Paidós.
- Seamon, David. 2005. *Goethe's Way of Science: A Phenomenology of Nature*. Albany: SUNY Press.
- Thiessen, Mark. 2017. "Criticality in Design Education." In *Design Education Futures*, 145–159. London: Routledge.
- Ward, Tony. 2008. "Design, Politics and Social Change." *Design Issues* 24 (4): 134–147.