

JIDA'19

VII JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'19

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'19

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE MADRID
14 Y 15 DE NOVIEMBRE DE 2019



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GILDA

GRUP PER A LA INNOVACIÓ
I LA LOGÍSTICA DOCENT
EN ARQUITECTURA

Organiza e impulsa **GILDA** (Grupo para la Innovación y Logística Docente en la Arquitectura), en el marco del proyecto RIMA (Investigación e Innovación en Metodologías de Aprendizaje), de la Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC) y el Institut de Ciències de l'Educació (ICE). <http://revistes.upc.edu/ojs/index.php/JIDA>

Editores

Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà

Revisión de textos

Joan Moreno, Judit Taberna, Jordi Franquesa

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

ISBN 978-84-9880-797-4 (IDP, UPC)

eISSN 2462-571X

D.L. B 9090-2014

© de los textos y las imágenes: los autores

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

Comité Organizador JIDA'19

Dirección, coordinación y edición

Berta Bardí i Milà (GILDA)

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

Daniel García-Escudero (GILDA)

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

Organización

Jordi Franquesa (coordinador GILDA)

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

Antonio Juárez Chicote

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Sergio De Miguel García

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Joan Moreno Sanz (GILDA)

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

Jesús Ulargui

Dr. Arquitecto, Subdir. Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Judit Taberna (GILDA)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Comité Científico JIDA'19

Luisa Alarcón González

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

Atxu Amann Alcocer

Dra. Arquitecta, Departamento de Ideación Gráfica, ETSAM-UPM

Irma Arribas Pérez

Dra. Arquitecta, Diseño, Instituto Europeo de Diseño, IED Barcelona

Iñaki Bergera

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-Universidad de Zaragoza

Jaume Blancafort

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

Enrique M. Blanco-Lorenzo

Dr. Arquitecto, Dpto. de Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición, Universidad de A Coruña

Belén Butragueño Díaz-Guerra

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Ivan Cabrera i Fausto

Dr. Arq., Dpto. de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSAB-UPC

Nuria Castilla Cabanes

Dra. Arquitecta, Departamento de Construcciones arquitectónicas, ETSAB-UPC

Rodrigo Carbajal-Ballell

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

Valentina Cristini

Dra. Arquitecta, Composición Arquitectónica, Instituto de Restauración del Patrimonio, ETSA-UPV

Begoña de Abajo

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Eduardo Delgado Orusco

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Carmen Díez Medina

Dra. Arquitecta, Composición, EINA-UNIZAR

Déborra Domingo Calabuig

Dra. Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Enrique Espinosa

Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Maria Pia Fontana

Dra. Arquitecta, Arquitectura e Ingeniería de la Construcción, EPS-UdG

Arturo Frediani Sarfati

Dr. Arquitecto, Proyectos, Urbanismo y Dibujo, EAR-URV

Pilar Garcia Almirall

Dra. Arquitecta, Tecnología, ETSAB-UPC

Pedro García Martínez

Dr. Arquitecto, Departamento de Arquitectura y Tecnología de Edificación, ETSAE-UP Cartagena

Mariona Genís Vinyals

Dra. Arquitecta, BAU Centro Universitario del Diseño de Barcelona

María González

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Arianna Guardiola Víllora

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

Laura Lizondo Sevilla

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Íñigo Lizundia Uranga

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

Emma López Bahut

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

Juanjo López de la Cruz

Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Magda Mària Serrano

Dra. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAV-UPC

Cristina Marieta Gorriti

Dra. Arquitecta, Ingeniería Química y del Medio Ambiente, EIG UPV-EHU

Marta Masdés Bernat

Dra. Arquitecta, Arquitectura e Ingeniería de la Construcción, EPS-UdG

Camilla Mileto

Dra. Arquitecta, Composición arquitectónica, ETSA-UPV

Javier Monclús Fraga

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

Marta Muñoz

Arquitecta, Arquitectura, Moda y Diseño, ETSAM-UPM

David Navarro Moreno

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

Luz Paz Agras

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

Melisa Pessoa Marcilla

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

Jorge Ramos Jular

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

Amadeo Ramos Carranza

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

Javier Francisco Raposo Grau

Dr. Arquitecto, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Ernest Redondo Dominguez

Dr. Arquitecto, Representación arquitectónica, ETSAB-UPC

Patricia Reus

Dra. Arquitecta, Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UP Cartagena

Antonio S. Río Vázquez

Dr. Arquitecto, Composición arquitectónica, ETSAC-UdC

Jaume Roset Calzada

Dr. Físico, Departamento de Física Aplicada, ETSAB-UPC

Patricia Sabín Díaz

Dra. Arquitecta, Dpto. de Construcciones y Estructuras Arquitectónicas, Civiles y Aeronáuticas, Universidad de A Coruña

Inés Sánchez de Madariaga

Dra. Arquitecta, Urbanismo y ordenación del territorio, ETSAM-UPM

Mara Sánchez Llorens

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Carla Sentieri Omarrementeria

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

Marta Serra Permanyer

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

Sergio Vega Sánchez

Dr. Arquitecto, Departamento de Construcción y Tecnología arquitectónicas, ETSAM-UPM

José Vela Castillo

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

Fernando Vegas López-Manzanares

Dr. Arquitecto, Composición arquitectónica, ETSAB-UPV

Ferran Ventura Blanch

Dr. Arquitecto, Arte y Arquitectura, EAM-UMA

ÍNDICE

1. **Arquitectura ficción: pensamiento lateral para el diseño social del espacio. *Fictional Architecture: Lateral Thinking for Social Design of Space*.** Hernández-Falagán, David.
2. **Nuevas representaciones, Nuevas concepciones: “entender y hacer entender”. MBArch ETSAB. *New representations, New conceptions: “to understand and to make understood”*.** MBArch ETSAB. Zaragoza, Isabel; Esquinas-Dessy, Jesús.
3. **Diarios creativos: el dibujar como germen del aprendizaje productivo. *Creative diaries: drawing as the seed of productive learning*.** Salgado de la Rosa, María Asunción.
4. **La percepción en la revisión de proyectos arquitectónicos. *The perception in the review of architectural projects*.** Sánchez-Castro, Michelle Ignacio.
5. **Comportamiento térmico en edificios utilizando un Aprendizaje Basado en Problemas. *Thermal performance in buildings by using a Problem-Based Learning*.** Serrano-Jiménez, Antonio; Barrios-Padura, Ángela.
6. **Los talleres internacionales como sinergias generadoras de pensamiento complejo. *International workshops as complex thinking-generating synergies*.** Córdoba-Hernández, Rafael; Gómez-Giménez, Jose Manuel.
7. **Wikipedia como recurso para la alfabetización mediática arquitectónica. *Wikipedia as a resource for media architectural literacy*.** Santamarina-Macho, Carlos.
8. **Aprendiendo de Australia. El feminismo en la enseñanza y la práctica de la arquitectura. *Learning from Australia. Feminism in Architecture Education and Practice*.** Pérez-Moreno, Lucía C.; Amoroso, Serafina
9. **Aprendiendo a proyectar: entre el 1/2000 y el 1/20. *Learning to design: between 1/2000 and 1/20*.** Riewe, Roger, Ros-Ballesteros, Jordi; Vidal, Marisol; Linares de la Torre, Oscar.
10. **El mapa y el territorio. Cartografías prospectivas para una enseñanza flexible y transversal. *The map and the territory. Prospective cartographies for flexible and transversal teaching*.** Bambó-Naya, Raimundo; Sancho-Mir, Miguel; Ezquerra, Isabel.
11. **Regletas urbanas. Moldear las estructuras del orden abierto. *Urban Blocks. Moulding open-order structures*.** Rodríguez-Pasamontes, Jesús; Temes-Córdovez, Rafael.

12. **Mediación entre diseño y sociedad: aprendizaje y servicio en Producto Fresco 2019.** *Mediation between design and society: service-learning in Producto Fresco 2019.* Cánovas-Alcaraz, Andrés; Feliz-Ricoy, Sálvora; Martín-Taibo, Leonor.
13. **Learn 2 teach, teach 2 learn. Aprendizaje-Servicio e intercambio de roles en Arquitectura.** *Learn 2 teach, teach 2 learn. Service-Learning and change in roles in Architecture.* Carcelén-González, Ricardo; García-Martín, Fernando Miguel.
14. **Sistemas universitarios: ¿Soporte o corsé para la enseñanza de la arquitectura?** *University Systems: Support or corset to the architecture education?* Fuentealba-Quilodrán, Jessica; Barrientos-Díaz, Macarena; Goycoolea Prado, Roberto; Araneda-Gutiérrez, Claudio.
15. **Los límites de la ciudad y el rol del arquitecto.** *City Limits and the Architect's Role.* Esguevillas, Daniel; García Triviño, Francisco; Psegiannaki, Katerina.
16. **En busca del cuestionario necesario para el estudio de la didáctica de la arquitectura.** *Looking for the necessary questionnaire for the study of architecture didactics.* Santalla-Blanco, Luis Manuel.
17. **Métodos docentes en la Era Digital: sistemas de respuesta inmediata en clase de urbanismo.** *Teaching methods in the Digital Age: student response systems in an urbanism course.* Ruiz-Apilánez, Borja.
18. **Proyectar deprisa, proyectar despacio. Talleres de aprendizaje transversal.** *Fast architecture, show architecture. Learning through cross curricular workshops.* Cabrero-Olmos, Raquel.
19. **Función y forma en matemáticas.** *Form and function in Mathematics.* Rivera, Rafaela; Trujillo, Macarena.
20. **Collage digital y TICs, nuevas herramientas para la Historia y Teoría de la Arquitectura.** *Digital Collage and ITCs, new tools for History and Theory of Architecture.* García-Rubio, Rubén; Cornaro, Anna.
21. **La formación en proyectos arquitectónicos del profesorado internacional. La experiencia de Form.** *The International professor's formation at architectural design. The Form experience.* Martínez-Marcos, Amaya; Rovira-Llobera, Teresa.
22. **Proyectos 1: Estrategias proyectuales y diseño de mobiliario para el concurso Solar Decathlon.** *Projects 1: Project strategies and furniture design for Solar Decathlon competition.* Carbajal-Ballell, Rodrigo; Rodrigues-de-Oliveira, Silvana.

23. **Aprendiendo construcción mediante retos: despertando conciencias, construyendo intuiciones. *Learning construction through challenges: awakening consciences, building intuitions.*** Barrios-Padura, Ángela; Jiménez-Expósito, Rosa Ana; Serrano-Jiménez, Antonio José.
24. ***Transversality and Common Ground in Architecture, Design Thinking and Teaching Innovation.*** Sádaba-Fernández, Juan.
25. **Metodología: “Aprender haciendo”, aplicada al área de Construcciones Arquitectónicas. *Methodology: “Learning by doing”, applied to the Architectural Constructions area.*** Muñoz-González, Carmen M.; Ruiz-Jaramillo, Jonathan; Alba-Dorado, María Isabel; Joyanes Díaz, María Dolores.
26. **Matrioska docente: un experimento pedagógico en MACA ETSAM. *Teaching Matriosk: a pedagogical experiment at MACA ETSAM.*** Coca-Leicher, José de; Mallo-Zurdo, María; Ruíz-Plaza, Ángela.
27. **¿Qué deberíamos enseñar? Reflexión en torno al Máster Habilitante en Arquitectura. *What should we teach? Reflection on the Professional Master of Architecture.*** Coll-López, Jaime.
28. ***Hybrid actions into the landscape: in between art and architecture.*** Lapayese, Concha; Arques, Francisco; De la O, Rodrigo.
29. **El Taller de Práctica: una oficina de arquitectura en el interior de la escuela. *The Practice Studio: an architecture office inside the school.*** Jara, Ana Eugenia; Pérez-de la Cruz, Elisa; Caralt, David.
30. **Héroes y Villanos. *Heroes and Villains.*** Ruíz-Plaza, Ángela; Martín-Taibo, Leonor.
31. **Las ciudades y la memoria. Mecanismos de experimentación plástica en paisajes patrimoniales. *Cities and memory. Mechanisms of plastic experimentation in heritage landscapes.*** Rodríguez-Fernández, Carlos; Fernández-Raga, Sagrario; Ramón-Cueto, Gemma.
32. ***Design Through Play: The Archispiel Experience.*** Elvira, Juan; Paez, Roger.
33. **Del lenguaje básico de las formas a la estética de la experiencia. *From basic language of forms to aesthetics of experience.*** Ríos-Vizcarra, Gonzalo; Coll-Pla, Sergio.
34. **Arquitectura y paisaje: un entorno para el aprendizaje transversal, creativo y estratégico. *Architecture and landscape: a cross-cutting, strategic, and creative learning environment.*** Latasa-Zaballos, Itxaro; Gainza-BarrencuA, Joseba.
35. **Re-antropizar el paisaje abandonado. *Re-anthropizing abandoned landscapes.*** Alonso-Rohner, Evelyn; Sosa Díaz- Saavedra, José Antonio.

36. **Mi taller es el barrio. *The Neighborhood is my Studio*.** Durán Calisto, Ana María; Van Sluys, Christine.
37. **Arquitectura en directo, Aprendizaje compartido. *Live architecture, shared learning*.** Pérez-Barreiro, Sara; Villalobos-Alonso, Daniel; López-del Río, Alberto.
38. **Boletín Projecta: herramienta, archivo y registro docente. *Projecta Bulletin: tool, archive and educational record*.** Domingo-Santos, Juan; García-Píriz, Tomás; Moreno-Álvarez, Carmen.
39. **La Plurisensorialidad en la Enseñanza de la Arquitectura. *The Plurisensoriality in the Teaching of Architecture*.** Guerrero-Pérez, Roberto Enrique; Molina-Burgos, Francisco Javier; Uribe-Valdés, Javiera Ignacia.
40. **Versiones Beta. El prototipado como herramienta de aprendizaje. *Beta versions. Prototyping as a learning tool*.** Soriano-Peláez, Federico; Colmenares-Vilata, Silvia; Gil-Lopesino, Eva; Castillo-Vinuesa, Eduardo.
41. **Enseñando a ser arquitecto/a. Iniciación al aprendizaje del proyecto arquitectónico. *Teaching to be an architect. Introduction to the architectural project learning*.** Alba-Dorado, María Isabel.
42. **Arquitectura y conflicto en Ahmedabad, India. Docencia más allá de los cuerpos normados. *Architecture and conflict in Ahmedabad, India. Teaching beyond normative bodies*.** Cano-Ciborro, Víctor.
43. **Agua y ciudadanía: Estrategia Didáctica para la formación en contextos de cambio climático. *Water and citizenship: didactic strategy for training in climate change scenarios*.** Chandia-Jaure, Rosa; Godoy-Donoso, Daniela.
44. **Las TIC como apoyo al desarrollo de pensamiento creativo en la docencia de la arquitectura. *ICT as support for the development of creative thinking in the teaching of architecture*.** Alba-Dorado, María Isabel; Muñoz-González, Carmen María; Joyanes-Díaz, María Dolores; Jiménez-Morales, Eduardo.
45. **Taller de Barrio. Prototipo de taller de oficio como caso de vínculo multidireccional con el medio. *Taller de Barrio. Prototype for a craft workshop as case of multidirectional academic outreach*.** Araneda-Gutiérrez, Claudio; Ascuí-Fernández, Hernán; Azócar-Ulloa, Ricardo; Catrón-Lazo, Carolina.
46. ***Building the City Now!: Towards a Pedagogy for Transdisciplinary Urban Design*.** Massip-Bosch, Enric; Sezneva, Olga.

47. **Dinámicas participativas y multidisciplinariedad en proyectos docentes de regeneración urbana. *Participatory dynamics and multidisciplinary in urban regeneration teaching projects.*** Portalés Mañanós, Ana; Sosa Espinosa, Asenet; Palomares Figueres, Maite.
48. **Taller de proyectos II: aprender haciendo a través del espacio de la experiencia. *Taller de proyectos II: learning by doing through experience space.*** Uribe-Lemarie, Natalia.
49. ***Experimentation, Prototyping and Digital Technologies towards 1:1 in architectural education.*** Dubor, Alexandre; Marengo, Mathilde; Ros-Fernández, Pablo.
50. **Aprender construcción analizando fotografías de edificios. *Learning Construction by Analyzing Photographs of Buildings.*** Fontàs-Serrat, Joan; Estebanell-Minguell, Meritxell.
51. **Microarquitecturas super abstractas. Jugando con tizas, pensando arquitectura con las manos. *Super abstract micro architectures. Playing with chalk, thinking arquitectura with hands.*** Alonso-García, Eusebio; Zelli, Flavia.
52. **Incorporación del blended learning al taller de proyectos arquitectónicos. *Incorporating blended learning to the architectural design-studio.*** Nicolau-Corbacho, Alberto; Verdú-Vázquez, Amparo; Gil-López, Tomás.
53. **El proyecto arquitectónico en paisajes patrimoniales: una experiencia de inmersión internacional. *Architectural project in heritage landscapes: an international immersion experience.*** Fernández-Raga, Sagrario; Rodríguez-Fernández, Carlos; Fernández-Villalobos, Nieves; Zelli, Flavia.
54. **Retrato hablado del pasado. Un documento social de Taller de Barrios. *Spoken portrait of the past. A Taller de Barrios social document.*** Sáez-Gutiérrez, Nicolás; Burdiles-Cisterna, Carmen Gloria; Lagos-Vergara, Rodrigo; Maureira-Ibarra, Luis Felipe.
55. **Las revistas de arquitectura. Una herramienta para la docencia en Historia de la Arquitectura. *The architecture magazines. A tool for teaching in Architecture History.*** Palomares Figueres, Maite; Iborra Bernad, Federico.
56. **El detalle constructivo como expresión multiescalar de la forma. *The constructive detail as a multi-scale expression of the form.*** Ortega Culaciati, Valentina.
57. **La historia de la arquitectura y la restauración en el siglo XXI: utilidad y reflexiones. *The History of Architecture and the Restoration in the 21st century: utility and reflections.*** La Spina, Vincenzina; Iborra Bernard, Federico.

58. **Aprendizaje activo en Urbanismo: aproximación global desde una formación local. *Active learning in Urbanism: global approach from a local learning.*** Soto Caro, Marcela; Barrientos Díaz, Macarena.
59. **UNI-Health, Programa Europeo de Innovación Educativa para la Salud Urbana. *UNI-Health, European Innovative Education Program for Urban Health.*** Pozo-Menéndez, Elisa; Gallego-Gamazo, Cristina; Román-López, Emilia; Higuera-García, Ester.
60. **Taller de Barrio. Innovación pedagógica a través de alianzas tripartitas. *Taller de Barrio. Pedagogical innovation through threefold alliances.*** Araneda-Gutiérrez, Claudio; Burdiles-Allende, Roberto; Reyes-Pérez, Soledad, Valassina-Simonetta, Flavio.
61. **El taller de arquitectura más allá del enfoque tradicional de Donald Schön. *The architecture studio beyond Donald Schön's traditional approach.*** Arentsen-Morales, Eric.
62. **La construcción del Centro Social de Cañada Real como medio de formación e integración. *The construction of Cañada Real Social Center as instrument for training and integration.*** Paz Núñez-Martí; Roberto Goycoolea-Prado.

Taller de proyectos II: aprender haciendo a través del espacio de la experiencia

Taller de proyectos II: learning by doing through experience space

Uribe-Lemarie, Natalia

Facultad de Arquitectura, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia,
natalia.uribelemarie@upb.edu.co

Abstract

The design studio II course adopts the method of learning by doing throughout all its exercises, designing didactic strategies with specific objectives that allow the student to experiment while learning through different procedures. The space is studied from its sensory and atmospheric dimension, as the space of life actually is, and the drawing and section model, as the single vanishing point perspective is assumed as the main representation source. The course, not only develops its theoretical contents as spatial composition, but also provides a box of project tools so that the student begins to develop their own way of thinking about space and later, the architectural project.

Keywords: *experimental pedagogy, experience space, learning by doing.*

Resumen

La asignatura taller de proyectos II adopta como método el aprender haciendo a lo largo de todos sus ejercicios, diseñando estrategias didácticas con objetivos específicos que posibilitan que el estudiante experimente mientras aprende a través de distintos procedimientos. El espacio se estudia desde su dimensión sensorial y atmosférica, tal cual es el espacio de la vida, y se asume el modelo y dibujo en sección y la perspectiva de un punto de fuga como forma de representación principal. El curso, no solo desarrolla sus contenidos teóricos en cuanto composición espacial, sino que proporciona una caja de herramientas proyectuales para que el estudiante comience a desarrollar una forma propia de pensar sobre el espacio y más adelante, el proyecto arquitectónico.

Palabras clave: *pedagogía experimental, experiencia espacial, aprender haciendo.*

Introducción

Taller de proyectos II es la asignatura del área de proyectos que corresponde al segundo semestre de la carrera de arquitectura de la Universidad Pontificia Bolivariana y es el cierre del primer año, definido como de fundamentación¹ debido a continuos procesos internos de autoevaluación por parte de la facultad y la universidad, y externos de revisión por parte de pares nacionales e internacionales en procesos de acreditación.

Ambos cursos, taller I y taller II, se articulan para establecer puntos de contacto y delimitación de contenidos, y se construyen también internamente según la voluntad del grupo de docentes, es así como en el caso del taller II se ha ido configurando un discurso teórico que interpreta el problema de la composición arquitectónica proponiendo una forma de abordarlo, a través de los ajustes continuos de los ejercicios y el análisis de los discursos sobre el problema temático del taller y las metodologías a través de los años.

El primer año es el encargado de establecer las bases de una aproximación a un modo de pensamiento proyectual, y los ejercicios desarrollados tanto en taller I como en taller II, se desprenden de las pautas, lógicas, exigencias, programa y tiempos de una visión profesional del proyecto. Por el contrario, se entiende que en este primer momento formativo el estudiante debe adquirir una forma de ver y aprender a pensar sobre el espacio en la que prime la relación del cuerpo con el espacio habitado, sensible, sus cualidades materiales, lumínicas, de relación y organización espacial y de desplazamiento del cuerpo en él (Ching, 2004).

De acuerdo con lo anterior, se privilegia el modelo y el dibujo en sección y la perspectiva de un punto de fuga, las fotografías atmosféricas de modelos, para facilitar la articulación entre los modos habituales de ver y percibir el espacio que el estudiante conoce, y se fomenta que pueda re-aprender a través de un ojo atento ya no solo el espacio anecdótico sino el arquitectónico, tejiendo puentes para que posteriormente pueda imaginarlo, representarlo, proyectarlo y construirlo. La composición espacial se da entonces en una escala sensorial tridimensional que privilegia la idea del espacio vertical, del espacio donde transcurre la vida del hombre (Ynzenga Acha, 2007, p. 48)

El taller, como espacio encargado de formar el pensamiento proyectual, actúa como un espacio de experimentación, donde cada ejercicio es diseñado para que el estudiante elabore múltiples miradas, opciones y desarrollos que no necesariamente van en un proceso acumulativo para llegar a un fin -como en un proyecto de arquitectura- sino que se encamina a explorar sobre alternativas, experimentar con diferentes formas de dibujar y representar, de usar diversos obteniendo múltiples opciones para la creación. El error es posible y muchas veces necesario, es reconocido como parte natural de un proceso de aprendizaje donde el paso a paso de cada etapa conduce generalmente a un aprendizaje tranquilo, con suficiente producción de dibujos, modelos, o algún otro tipo de producto que se formule de acuerdo al desarrollo del ejercicio.

La metodología exige que tanto el estudiante como el docente, estén en continuo diálogo, se evita la corrección individual y se intenta tener ejercicios cortos desagregados de los principales módulos para conseguir un seguimiento más detallado del trabajo del estudiante.

¹ El primer curso de proyectos, Taller de proyectos I, se ocupa de proporcionar al estudiante conceptos fundamentales de la arquitectura en aspectos dimensionales, de generación de la forma, sobre cualidades materiales y atmosféricas, y unas primeras nociones de emplazamiento, entre otros. Taller de proyectos II, incorpora los conceptos anteriores para abordar la composición espacial. El grupo de profesores entiende que el taller I se ocupa de cuestiones de la forma y su generación exterior, y taller II, del espacio a partir de su forma interior.

El estudiante adquiere estas herramientas a través de ejercicios de composición que se generan desde el espacio interior hacia el exterior, propiciando una percepción sobre el espacio vivido, cargado de tiempo, temperatura y luz.

1. Espacio habitado- espacio vivido

La orientación del curso tiene como énfasis una forma de visualizar el espacio que está dada por la cotidianidad del espacio vivido por el hombre, dimensión en la que el cuerpo sensible se mueve, siente y experimenta el espacio (Mesa, 2010; Pallasmaa, 2012; Zumthor, 2009). Esta intención pretende que el estudiante no solo aprenda a ver el espacio que lo rodea, sino que aprenda de edificios emblemáticos que visitará, sus cualidades atmosféricas y arquitectónicas y sea consciente de la importante responsabilidad que en él se deposita como pensador y productor de espacios para el hombre.

Se busca despertar la sensibilidad espacial del estudiante experimentando el espacio a través de los sentidos, registrándolo tal como lo ve y siente teniendo especial cuidado en la instrucción sobre el (re) aprender a ver con la mirada inocente de un niño (Varnelis, 1998, p. 212), como un modo de re-educarse y fijar la mirada a través del dibujo registrando la mayor cantidad y calidad del espacio.

En este sentido, también recordemos estas palabras de Bruno Zevi sobre el mismo asunto: "(...) la arquitectura no deriva de una suma de longitudes, anchuras y alturas de los elementos constructivos que envuelven el espacio, sino dimana propiamente del vacío, del espacio envuelto, del espacio interior, en el cual los hombres viven y se mueven". (Zevi, 1955, p. 20)

Así, el curso ha elegido irse "vaciando" de un contenido programático específico en el sentido de un tipo específico de programa de edificio, prefiriendo la instalación en una comprensión de temas básicos compositivos y constitutivos del espacio, primero del espacio como un todo, masa y límite que contiene un vacío de luz y textura, y que posteriormente se descompone en tipos de espacio al interior, de vínculos, recorridos, sistemas y todos ellos bajo unos órdenes proyectuales, constitutivos más adelante de un proyecto de arquitectura dotado de una conciencia espacial, material y atmosférica.

2. Aprender haciendo a través de diferentes prácticas

El principio del taller se basa en la práctica del aprender haciendo. Los ejercicios, además, se ocupan de proporcionar alternativas para que el estudiante construya su propia forma de pensar sobre el proyecto de arquitectura, y experimente diversas maneras de generar ideas espaciales para la formación de su propio proceso proyectual.

Todo lo anterior contribuye a que también el estudiante encuentre una autonomía en el hacer, fortalezca sus capacidades proyectuales y reconozca herramientas que son útiles para poder abordar problemas de diseño que implican un pensamiento complejo y sintético, una construcción paulatina, acumulativa pero no necesariamente lineal. Sobre este aspecto, Juhani Pallasmaa añade: "Muy a menudo sucede que tiene que abandonarse la idea inicial y la primera elaboración de un proyecto y volver a empezar de nuevo todo el proceso. Esta es una búsqueda en la oscuridad y en las tinieblas de la incertidumbre, donde gradualmente se consigue una certidumbre subjetiva mediante el laborioso proceso de la propia búsqueda." (Pallasmaa, 2012, p. 123).

Las dificultades de enseñanza y aprendizaje en el taller, surgen muchas veces de la dificultad de comprender este proceso creativo como un proceso complejo de pensamiento, en el que tanto la escuela, como el área, los docentes y los contenidos, deben reunir esfuerzos para poder articularse, propiciar la construcción de discursos y términos, capacitar y formar a los docentes para diseñar procedimientos y ejercicios que realmente contribuyan a formar al estudiante más que a poner retos inalcanzables para unos cuantos.

El proceso

Para ser coherentes con este enfoque se ha ido desmontando la idea de entrega o proyecto final en la que se comprueba todo lo que se debe aprender como objetivo final -hábito que proviene de ritmos y tiempos de la práctica profesional más que de una facultad de arquitectura- y se ha ido trasladando al *proceso* de desarrollo del ejercicio, es decir, a sus diferentes etapas. Esta decisión implica que los ejercicios deben ser desagregados en objetivos específicos de la manera más detallada posible, para poder crear etapas de aprendizaje secuencial con una producción para cada una. Así, el taller se recupera como espacio de experimentación y de aprendizaje en el aula, más que como espacio donde la práctica se simula en estudiantes que todavía no tienen un pensamiento reflexivo suficientemente desarrollado para asumir con responsabilidad y suficiente conocimiento estas tareas.

Los procedimientos y metodologías

Cada ejercicio se diseña programando semana a semana objetivos específicos desagregados del objetivo principal, para que el estudiante a través del hecho de aprender haciendo, vaya elaborando paso a paso el ejercicio y encuentre nuevas preguntas mientras experimenta su propio proceso mientras aprende.

Javier Sáenz Obregón en la introducción al libro de John Dewey, *Experiencia y Educación* señala: “Como en Pestalozzi lo importante no es lo que debe aprender el alumno, sino la forma en que lo debe aprender” (Dewey & Sáenz Obregón, 2010, p. 40). Evidentemente sí es indispensable lo que aprende -en este caso la disciplina de la arquitectura y específicamente la composición espacial arquitectónica-, pero el desarrollo del taller en términos pedagógicos se preocupa por darle valor a *la forma* en que se aprende.

A través de los años hemos experimentado el desarrollo de una mayor autonomía en los estudiantes en la medida en que el ejercicio está más desglosado en pequeñas etapas. Por supuesto, la exigencia para el coordinador y los docentes es importante, pero el impacto en el grupo de estudiantes es generalmente mayor, sin contar con que el ambiente del trabajo en clase es dinámico y divertido, invita a la interacción entre estudiantes y propicia el diálogo entre estudiantes y docentes.

En otros momentos, se comparten conjuntamente los avances individuales en los denominados “talleres abiertos”, que son espacios donde cada docente presenta el enfoque o desarrollo del ejercicio al resto del grupo, y sus estudiantes relatan su experiencia en el proceso referidas a su producción. Estos espacios son indispensables para el taller, pues no solo se comparten las experiencias sobre el desarrollo del ejercicio, sino que pueden ajustarse criterios, encontrar dificultades, aclarar dudas, verificar alcances o resaltar aportes o nuevas miradas del ejercicio. Este espacio es uno de los más importantes durante el semestre, pues persigue formar la capacidad autocrítica del estudiante respecto a su propio trabajo.

Los docentes

Si se recuerda que el taller no se relaciona en este nivel en con la práctica profesional ni con el proyecto arquitectónico propiamente dicho, es porque el docente aquí no tiene el papel de quién dirige un despacho de arquitectura, sino de quién enseña arquitectura, y el estudiante no es un empleado, sino que es quién está aprendiendo. En este sentido, el papel del docente es esencial. En este punto puede ser valioso recordar las palabras de Donald Schön en este sentido, "(...) el aprendizaje de todas las formas de arte profesional dependa, al menos en parte, de condiciones similares a aquellas que se producen en los talleres y en los conservatorios: la libertad de aprender haciendo en un contexto de riesgo relativamente bajo, con posibilidades de acceso a tutores que inicia a los estudiantes en las "tradiciones de la profesión" y les ayudan, por medio de "la forma correcta de decir" a ver por sí mismos y a su manera aquello que más necesitan ver." (Schön, 1992, p. 29).

El docente se convierte en un guía que además debe poseer una cualidad de comunicación que le permite traducir, transmitir, dar la vuelta, representar, lo que el estudiante necesite para poder llevar a cabo el aprendizaje. Porque, aunque podemos tener los conocimientos necesarios, es posible que debamos hacer esfuerzos para poder transmitirlos.

Una de las enormes ventajas del taller es que, a pesar de tener una orientación clara para cada semana, posibilita que cada profesor interprete -dentro de los alcances y procedimientos establecidos- diferentes técnicas o formas de hacer. Los aportes que surgen con las diversas miradas han permitido ampliar el catálogo de metodologías y procedimientos o nuevas formas de hacer para todos. Los alcances de los ejercicios son evaluados por todos los docentes, propiciando no solo ver las diferentes interpretaciones o maneras de abordar un tema, sino que se pueden articular nuevos discursos, ajustar procedimientos para mejorar.

La evaluación

De forma correspondiente a la estructura y proceder de los diferentes ejercicios, la evaluación adquiere una estructura que combina las competencias definidas por la facultad según el perfil del arquitecto, con las diferentes etapas del ejercicio. Cada objetivo específico es evaluado con el proceso que corresponde a la meta semanal u objetivo con un porcentaje importante sobre la evaluación definitiva del ejercicio. Se valora el estudiante que ha ido consiguiendo los alcances con una producción continua, más que la de otro del que no se tengan registros de construcciones parciales y difícilmente haya podido profundizar lo suficiente sobre el problema planteado.

El seguimiento sesión a sesión y el registro de avance de cada estudiante es una responsabilidad del docente para poder efectuar una evaluación con suficientes criterios en el momento en el que el ejercicio finaliza.

3. El molde del espacio

A continuación, se describe en detalle uno de los cuatro ejercicios que se desarrollan durante el semestre y en que ejemplifica la concepción del taller.

Se podría asociar la génesis de este ejercicio al clásico "nine square grid" y "the cube problem" de la Cooper Union, en el sentido de incorporar herramientas predeterminadas, o reglas que aparentemente limitan el trabajo pero que en realidad provocan lo opuesto: abren un camino intencionado para que el estudiante experimente bajo unos límites esperados.

Se plantea de esta forma para comprender la relación entre contenedor (forma) y contenido (espacio), de modo que el énfasis de la sección y el modelo interior como instrumento de exploración se desarrolle por medio de continuas variaciones, buscando en cada alternativa una búsqueda orientada a un tema de composición específico: relaciones espaciales, organizaciones espaciales, incorporando la única condición de ser “recorribles”, es decir, poder ir de un espacio a otro lo que significa que puede ser habitado, trascendiendo así la concepción de un espacio escultórico.

El qué

La exploración girará en torno a la experiencia del espacio interior experimentando con la escala, la proporción, el recorrido, la atmósfera y su expresión material, incorporando los elementos organizadores del espacio y los principios ordenadores de la forma.

El ejercicio parte de un cubo macizo de 10 metros de lado dentro de la cual se efectuarán diferentes acciones de excavación para encontrar variedades de espacios (vacíos) habitables. La forma exterior cúbica debe permanecer lo menos alterada posible, para fijar la atención en el interior.

El cómo

La excusa para comenzar el ejercicio varía de un año a otro, pero puede ser el resultado de un ejercicio previo, o un objeto que se fabrique en clase con un carácter intencionadamente exterior. Entonces se lanza una pregunta: ¿Qué pasa si ese objeto tuviera un interior, ¿cómo sería? O, ¿qué pasa si lo que es vacío se llena y lo que está sólido se vuelve vacío?

El ejercicio comienza con un primer modelo que responda una de las preguntas anteriores, utilizando materiales fáciles de manipular, generalmente comenzamos con cartón de caja para poder cortarlo fácilmente para que emerja el vacío dentro del cubo con las dimensiones antes mencionadas. Aunque es una estrategia laminar, configura un sólido con un vacío (o varios) dentro. El cubo se corta por la mitad, y la sección aparece.

Esta es la base de todo lo que pasa después, pues se siguen solicitando modelos con variables diferentes, materiales diferentes lo que produce variaciones en formas, proporciones, geometrías, por las mismas lógicas naturales de cada proceso y sustrato. El cartón, la madera, la resina, la espuma, el yeso, el concreto; todos con cualidades físicas, plásticas, estéticas diferentes, brindan al estudiante un campo amplio de experimentación. No solo se aproxima a nuevas formas de hacer, sino que, al enfrentarse a una nueva experiencia, desarrolla una capacidad de tomar decisiones de forma autónoma mientras hace.

Para cada sesión se plantea una serie que incorpora un nuevo material y un criterio para desarrollar. Así, el ejercicio tiene un sentido de ir acumulando experiencias, en cada cubo hay una, así como un aprendizaje derivado de ella y de un criterio que se establece, y el estudiante tiene claridad sobre los modos y cantidad de producción a elaborar sesión a sesión. Ver fig 1.

Cada etapa de modelos o materiales se acompaña de dibujos de secciones utilizando diferentes técnicas: desde el collage con papeles de colores para representar diferentes grados de profundidad, estencil, diagramas de llenos y vacíos, dibujos interiores con un punto de fuga, o dibujos y fotografías atmosféricas de las series de modelos elaborados. Cada uno de estos dibujos tiene a su vez el mismo formato, así se evitará que el estudiante se enfrente a cambios de escala y pueda elaborar con mayor facilidad el ejercicio. Ver fig 2.



Fig. 1 Recopilación de modelos desarrollados durante el ejercicio. Fuente: Uribe, N (2019)

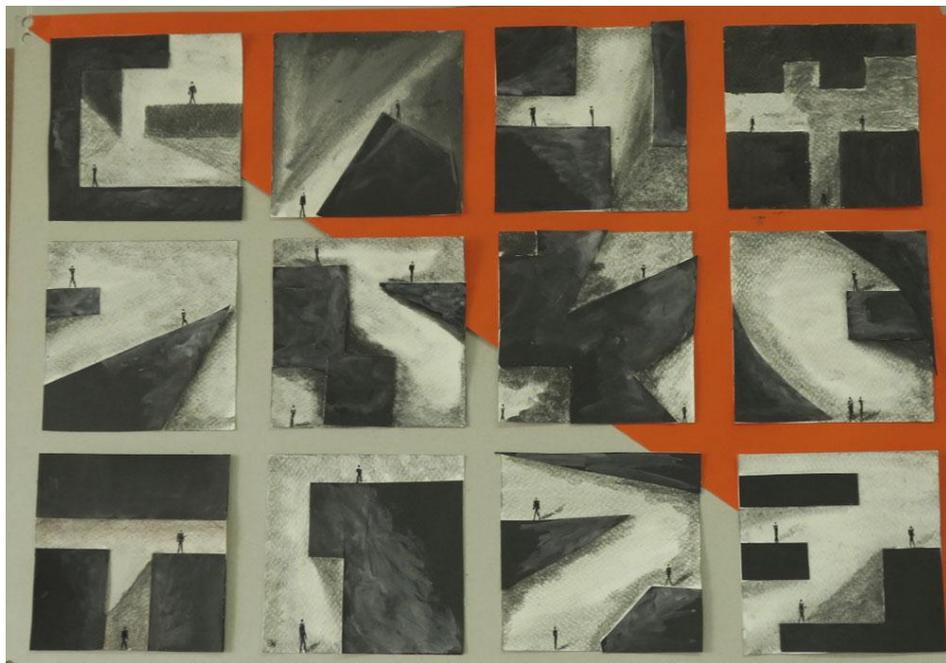


Fig. 2 Series de dibujos. Secciones atmosféricas. Fuente: Uribe, N (2019)- Estudiantes semestre 201910. FAUPB.

La producción después de cuatro semanas, es organizada a modo de exposición en el taller, y el estudiante es responsable de presentar la información bajo un guion expositivo elaborado por él, eligiendo y disponiendo la información de modo que sea claro el desarrollo del ejercicio, sus búsquedas y principales hallazgos.



Fig. 3 Presentación del ejercicio: exposición. Fuente: Uribe, N (2019)- Estudiantes semestre 201810. FAUPB

Conclusiones

La creación de procedimientos derivados de la práctica de aprender haciendo, facilita la experimentación por parte del estudiante, fomenta su capacidad de resolver problemas de forma autónoma y potencia su aprendizaje.

Esta forma de trabajo, exige que el grupo de profesores comprenda no solo qué es lo que se está haciendo, sino cómo se llevará a cabo. Se hace necesario también un gran cuidado del coordinador del curso en este sentido, establecer una comunicación efectiva con su grupo de trabajo para que exista una comprensión y claridad para un buen desempeño durante el desarrollo del ejercicio.

El taller puede convertirse en un laboratorio en sí mismo, con posibilidades inmensas de investigación y experimentación sobre la disciplina arquitectónica y las prácticas pedagógicas.

La articulación entre los diferentes talleres y con las diferentes áreas podría facilitar aún más el proceso de aprendizaje en el estudiante, si se logran unir objetivos en momentos puntuales de los cursos, para que el taller sea receptor de diferentes tipos de saber asociado al proyecto.

Bibliografía

- CHING, F. D. (2004). *Arquitectura: Espacio, Forma, y Orden*. Barcelona: Gustavo Gili.
- DEWEY, J. y SÁENZ OBREGÓN, J. (2010). *Experiencia y educación*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- MESA, C. (2010). *Superficies de contacto*. Medellín: Mesa editores.
- PALLASMAA, J. (2012). *La mano que piensa. Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

SCHÖN, D. A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones/Educating the reflective practitioner*. Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia y Ediciones Paidós Ibérica, S.A.

VARNELIS, K. (1998). The Education of the Innocent Eye. *Journal of Architectural Education*, 51(4), p. 212-223. <<https://doi.org/10.1080/10464883.1998.10734780>>

YNZENGA ACHA, B. (2007). Planos o Modelos: A propósito de un modo de proyectar emergente. *Revista de Arquitectura y Urbanismo del Colegio de Arquitectos de Madrid COAM*, 350, p. 48-55.

ZEVI, B. (1955). *Saber ver la arquitectura, ensayo sobre la interpretación espacial de la arquitectura* (Segunda edición). Poseidón. Buenos Aires.

ZUMTHOR, P. (2009). *Atmosferas*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006. *Comisión Sectorial de Investigación Científica*, 123.