

# 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, ETSA-US

**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, ETSA-UPV

**Marta Serra Permanyer**

Dra. Arquitecta, Teoría e Historia de la Arquitectura y Técnicas de la Comunicación, ETSAV-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, ETSA-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.

# Aprendizaje activo en Urbanismo: aproximación global desde una formación local

## *Active learning in Urbanism: global approach from a local learning*

Soto Caro, Marcela<sup>a</sup>; Barrientos Díaz, Macarena<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Arquitectura, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile [marcela.soto@usm.cl](mailto:marcela.soto@usm.cl); <sup>b</sup> Departamento de Arquitectura, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile, [macarena.barrientos@usm.cl](mailto:macarena.barrientos@usm.cl)

---

### **Abstract**

*Architectural education is facing a current scenario that poses new challenges: on one hand, an increasingly complex urban context in social, cultural and urban structure terms. And on the other, a student who presents new skills, related to the technological revolution, new modes of social interaction and the generalization of education. Beyond the implementation of new pedagogical methodologies, the objective is to train professionals capable of being part of this new and complex built environment based on an integral assessment of their own competences. The implications that globalization has had on urban problems, allows us to establish a global approach to them from a local training; with the aim of improving the quality of teaching-learning process in architecture and urbanism.*

**Keywords:** *urbanism and regional planning, active methods (MA), TICS' tools (HT) critical discipline.*

---

### **Resumen**

*El escenario actual que enfrenta la educación en arquitectura y urbanismo plantea nuevos desafíos: por una parte, un contexto urbano cada vez más complejo en términos sociales, culturales y de estructura urbana. Y por otra, un estudiante que presenta nuevas competencias, asociadas a la disrupción tecnológica, los nuevos modos de interacción social y la generalización de la educación. Más allá de la puesta en práctica de nuevas metodologías docentes, el objetivo frente a ello es formar profesionales capaces de ser parte de un complejo ambiente construido a partir de una valoración integral de sus propias competencias. Las implicancias que la globalización ha tenido en las problemáticas urbanas, permite que desde una formación local podamos establecer una aproximación global a las mismas; con el objetivo de mejorar la calidad de la enseñanza-aprendizaje en las asignaturas lectivas de arquitectura y urbanismo.*

**Palabras clave:** *urbanismo y ordenación del territorio, metodologías activas (MA), herramientas TICS (HT) disciplina crítica.*

## **Introducción**

Aproximar a los estudiantes de arquitectura a las problemáticas de la ciudad contemporánea en tiempos de creciente complejización del medio urbano, es un desafío para la formación disciplinar. Enfrentados a un campo laboral cambiante y cada vez más especializado, las asignaturas que abordan los contenidos urbanos deben hacer ver la complejidad del sistema y de las problemáticas de ciudad para avanzar mediante la enseñanza-aprendizaje de conceptos y criterios, hacia el desarrollo de un pensamiento crítico informado de quienes serán futuros arquitectos y ciudadanos.

La apuesta que se revisará a continuación está en involucrar al estudiante en su propio aprendizaje para que el entorno urbano que habita, ya sea de pequeña o mediana escala pueda evidenciar problemáticas que muchas veces en las metodologías de enseñanza-aprendizaje disciplinar ilustramos a través de proyectos y de casos de estudio que corresponden a la realidad de las más icónicas ciudades globales. Desde Valparaíso, el desafío es desarrollar en nuestros estudiantes una responsabilidad fundamental con el entorno construido en toda su complejidad, para poner a los futuros ciudadanos y arquitectos en el centro de la reflexión crítica que existe en torno a nuestra más importante creación humana: la ciudad (Glaeser, 2013).

A través del desarrollo del proyecto “Nuevas metodologías de Aprendizaje Activo en Arquitectura y Urbanismo: el caso de las asignaturas lectivas en la Carrera de Arquitectura en la USM”, se sugiere un nuevo enfoque y metodologías asociadas al eje formativo en Territorio y Gestión, que enfatizan el desarrollo de competencias instrumentales y personales en nuestros estudiantes. Todo con el objetivo de no transar la calidad del aprendizaje frente a una estructura académica atomizada, que nos obliga a fomentar otras formas y tiempo de participación del estudiante en su aprendizaje.

### **1. Enfoques transversales a las asignaturas del eje formativo de Territorio y Gestión**

La estrategia planteada por el equipo docente para hacer frente a lo planteado, es aprovechar las nuevas herramientas, competencias y el particular contexto cultural de los estudiantes para aproximarlos desde una realidad local a la realidad global de las problemáticas de ciudad. Apostando a que el estudiante debe volverse sujeto de su aprendizaje para poder desarrollar una reflexión propia y un pensamiento crítico, informado y responsable en su condición de ciudadano y futuro arquitecto.

Dicha estrategia se condice con dos aspectos que actualmente –dadas las nuevas estructuras y políticas universitarias globales- se pueden observar transversalmente en otros currículos de formación disciplinar. Por una parte: el “anteponer la adquisición de criterios sobre las cuestiones urbanísticas, al desarrollo de técnicas aplicadas a la resolución de las mismas” (Franquesa y Sabate, 2019) , pues en un contexto global, móvil y diverso –y muy en sintonía con el concepto de profesional reflexivo planteado por Donald Schön- lo que se busca es trabajar inicialmente la capacidad crítico-reflexiva en el estudiante, para poder avanzar en una capacidad resolutoria según sea necesario a posteriori. Y por otra: el poder garantizar una enseñanza-aprendizaje de calidad y con contenidos relevantes en tiempos cada vez más acotados y relativos a asignaturas de bajo creditaje que se organizan dentro de un plan de estudios muy atomizado (Tzonis, 2014).

## 1.1 Hacia un pensamiento crítico y reflexivo

Algunos estudios que vinculan desempeños en el ámbito formativo y en el ámbito profesional, acusan que si bien la certificación universitaria y profesional permite dar cuenta de ciertas competencias específicas lo que más se valora en el ejercicio profesional es el desempeño personal en tanto sea efectivo y genere resultados exitosos (Fisher, 2000). Un ejemplo de ello son las pruebas de oposición para poder trabajar en la UE o en Google<sup>1</sup>, que valoran mucho más las competencias genéricas o personales que se relacionan con dar respuesta a situaciones complejas, más que a la aplicación de conocimiento técnico y resolutivo.

En relación a lo anterior, la propuesta del Eje Formativo en Territorio y Gestión es articular progresivamente las asignaturas. Iniciando con un primer acercamiento a los conceptos y temáticas urbanas para seguir con un análisis reflexivo y crítico de las mismas, los resultados de aprendizaje de las dos primeras asignaturas colaboran en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. Para posteriormente cerrar, en el último semestre del plan de estudios, con un énfasis relativo a la aplicación de criterios y conocimientos técnicos para la evaluación y diseño de planes de gestión a escala urbana en el contexto nacional (ver Fig 2).

## 1.2 El uso de una red social cotidiana: Instagram a modo de bitácora personal

Parte del desafío que supone repensar y activar un aprendizaje de calidad frente a las nuevas generaciones, es evidenciar la diferencia entre “el mero consumo y el auténtico aprendizaje” (Moreno, 2018). Tal que –en un contexto en donde toda información está a un link de distancia- los estudiantes sean conscientes de que “el saber es información con valor y reflexividad” (Moreno, 2018).

Y apuntando precisamente a desarrollar la reflexión y crítica constante, es que el uso de la red social Instagram es una de las metodologías implementadas a modo de bitácora personal. Ello con el objetivo de ampliar el proceso de enseñanza-aprendizaje más allá del aula y de las horas lectivas directas. Dado que estas asignaturas tienen un bajo creditaje asociado, tanto el acotado tiempo de dedicación como la flexibilidad son estructurales a las mejoras implementadas, en tanto buscan adecuar no sólo los contenidos, sino que también, las herramientas y el lenguaje de análisis a las competencias propias de los nativos digitales.

¿Porqué Instagram y no otra red social?. Desde la instauración del actual plan de estudios (que se revisará más abajo), los primeros pilotos de estas asignaturas, buscaron incorporar el uso de alguna red social que permitiera establecer nuevas posibilidades de aprendizaje, seguimiento y vinculación con los contenidos docentes. Pero difícilmente estas herramientas pasaban de ser “meros instrumentos informativos” (Moreno, 2018). Sin embargo, el Instagram resultó diferente dada la frecuencia de uso cotidiano por parte de los estudiantes, y además la posibilidad que ofrece en relación a:

- las historias –que duren 24 horas- permitiendo establecer relación a contenido o noticias contingentes, por este periodo acotado de tiempo. Esto, al no implicar un “compromiso” permanente con dicho contenido, fue altamente utilizado por los estudiantes<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> esto de acuerdo a artículos de prensa detallados en la bibliografía.

<sup>2</sup> Este aspecto fue consultado y evaluado a través de una encuesta realizada a los estudiantes de cada asignatura.

- el uso de hashtags que posibilita rápidas y múltiples articulaciones tanto al Instagram central de la asignatura como a temáticas o noticias (que pueden alimentar un debate o reflexión con otros actores digitales) o también con sus compañeros.

El uso de Instagram se implementó de la siguiente forma: existe un Instagram de la asignatura, operado por el docente en donde se “suben” noticias contingentes relativas a algún concepto revisado en clases o bien a temáticas urbanas en general. Confirmando la idea de que el aprendizaje activo es iterado y no lineal, dichos contenidos mas bien obedecen a la eventualidad del medio más que al orden de lo abordado en el aula.

Por su parte, cada estudiante, “sigue” este Instagram central de la asignatura y cada vez que considere pertinente sube historias, imágenes y notas con relación a conceptos, casos o también a temáticas urbanas en general. A las cuáles accede ya sea mediante su propia experiencia habitando la ciudad, o por los medios de información que tenga disponibles.

La Figura 1, ilustra para el caso de la asignatura de Cultura Urbana Contemporánea (CUC) cómo se da el uso de esta red social a lo largo del semestre. Se puede notar cómo el protagonista central es el estudiante, quien desde su cuenta sigue la cuenta de la asignatura (ARQ 222) y se establecen dinámicas cooperativas entre el aula lectiva, el contexto local, y los temas y problemáticas contingentes del medio urbano.



Fig.1 Dinámicas en torno al uso del Instagram en las asignaturas del Eje Territorio y Gestión del DA USM. Fuente: Elaboración propia

El enfoque metodológico, la configuración de los ejercicios, y la utilización del Instagram; colaboran en el desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo en base a un aprendizaje activo. Y si bien el uso de la red social Instagram no produce ningún nuevo aprendizaje -pues es una competencia ya ganada por parte del alumnado (Moreno, 2018)- sí posibilita que el estudiante se vea libremente involucrado y capaz de asumir responsabilidad en parte de su proceso de aprendizaje. En este sentido, coacciona desde su propia realidad y contexto, volviéndose un “prosumidor (...) confirmando: yo existo, yo expongo, yo propongo y colaboro con ejemplos” (Moreno, 2018).

Consideramos, que además, las metodologías activas que interactúan con el uso de estas nuevas tecnologías, avanzan en la noción e integración de las EPT (Empowerment and Participation Technology), no solo accionando como instrumentos informativos sino más bien como plataformas de reflexión colectiva (Masdeu, 2018), que además permiten promover la proactividad de los estudiantes.

En una dinámica que va de lo colectivo a lo personal, y de lo global a lo local, los estudiantes son capaces de apropiarse de las problemáticas urbanas más complejas mediante la ejemplificación de aspectos de ellas en y desde su propia realidad.

## 2. Contextos

### 2.1 El panorama de la formación universitaria en Chile

Actualmente, el panorama de la formación universitaria, lo completa un nuevo perfil de estudiante que percibe y estructura la realidad con nuevas herramientas, que manifiesta otras competencias (Goycoolea, 2017) y que además –dada la creciente generalización de la educación- en muchos casos proviene de un contexto cultural de carácter local con poca densidad arquitectónica. En Chile por ejemplo; ha aumentado la tasa de participación de estudiantes más pobres en la educación superior, siendo actualmente la mayor dentro de Latinoamérica (Brunner, 2016). Durante los años 90, el crecimiento masivo de la matrícula universitaria en casi un 100% se debe principalmente a la diversificación de la población estudiantil. Este aumento fue impulsado en gran medida por un ciclo económico que expandió la clase media no solo en Chile sino también en el resto de América Latina (Franco y León, 2010) y condujo a un grupo nuevo y diverso que exigió la participación en la educación superior. Este proceso, a su vez, permitió la transición de un sistema universitario elitista y centralizado, a un sistema territorial descentralizado, atendiendo diversas necesidades (Charles in Bellet, 2011). Si bien esto no ha resultado en un cambio estructural del sistema universitario, sí nos obliga a reformular las prácticas educativas tradicionales, pues evidentemente el perfil de un estudiante de régimen diurno y dedicación completa; “será cada vez menos representativo (...) y nuestro sistema, las instituciones, los apoyos financieros, así como el aparato regulatorio, deberán ir adaptándose a la nueva realidad que se aproxima” (Bernasconi, 2017).

La generalización de la educación es un fenómeno global, y la pérdida de centralidad de la Universidad -de acuerdo a Zygmund Bauman- sugiere ajustarse a la nueva situación, a la pluralidad y multiplicidad de significados de una institución que debe estar a la altura de los tiempos para asumir “el reconocimiento de muchos y variados caminos hacia el saber superior y de muchos y variados cánones de éste” (Bauman, 2001: p.158).

La tarea no es menor cuando la avanzada incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en términos cognitivos, se suma a la complejización de nuestros

espacios y ciudades. En este sentido, parece pertinente acotar que el objetivo no es enseñar a utilizar las nuevas herramientas o tecnologías disponibles; sino mas bien, aprender a ser parte de un nuevo mundo ((Greene, Scheerlinck, y Schoonjans, 2012).

## 2.2 El panorama de la formación en arquitectura y urbanismo

Dentro del ámbito de la arquitectura, las nuevas demandas y expectativas sobre el ambiente construido -sobre todo en términos de cómo lo entendemos, diseñamos y habitamos- configuran el panorama que los futuros profesionales deberán enfrentar (Greene, Scheerlinck, y Schoonjans, 2012). Y consecuentemente, presentan un desafío en términos de cómo aprendemos y enseñamos arquitectura y urbanismo.

Si bien se puede argumentar que originalmente no había una distinción clara entre arquitectura y urbanismo y que históricamente las atribuciones de los arquitectos van más allá del diseño de edificios, para extenderse a problemáticas de mayor orden y escala (Kostof, 1977); el desarrollo de la educación profesional de la arquitectura tiene una primordial relación con aspectos formales. La preponderancia –heredada del Beaux Arts- por el manejo de los ordenes y la composición; hace parecer que la primera responsabilidad social del arquitecto en relación a lo urbano era la de resguardar los estilos de ciertos edificios y el ornato del espacio público (Aroca, 2016).

Sin embargo – y tal como ya se ha mencionado- en perspectivas de una creciente complejización del medio urbano y de un campo laboral especializado; parece urgente entender la idea de que la arquitectura “tiene muchísimas más capacidades que las exclusivamente proyectuales o formales” (Eva Franch, 2019). Y que actualmente “la ciudad es el lugar donde se produce el mayor encuentro entre la arquitectura y la esfera pública, [y que] es allí donde debemos poner el foco si es que aspiramos a que nuestro trabajo recupere la relevancia social que alguna vez pudo haber tenido” (Díaz, 2012).

La incorporación de la escala urbana y sus temáticas relativas al ámbito profesional del ejercicio del arquitecto ha sido paulatino. Y tal como ha ido evolucionando la relación entre profesión y formación, se puede observar cómo recién en el año 1909 se introduce “urbanismo” como asignatura en la Escuela de Liverpool (Monedero, 2003). Ver Fig.2.

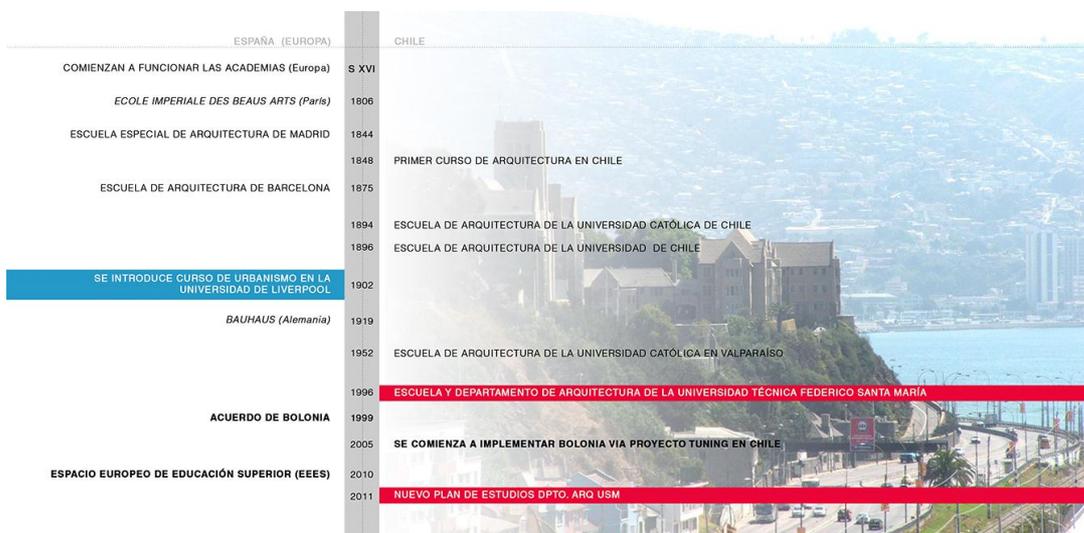


Fig.2 Línea de Tiempo de algunos hitos relevantes de la educación en arquitectura en España (Europa) y Chile para el contexto del DA USM. Fuente: Elaboración propia

No obstante el hecho de que el urbanismo se formalizo “tardíamente” en la historia de la educación en arquitectura, la incidencia del entorno urbano como contexto de aprendizaje es innegable. Y por lo tanto, así como cada momento en el tiempo; cada ciudad, contexto y territorio son factores e indicadores que permiten ajustar los temas de interés para la formación de sus arquitectos ( Franquesa y Sabaté, 2019).

Reconociendo que el hecho de contar con un entorno urbano particular es una oportunidad concreta para la formación de profesionales reflexivos (Schön, 1991) capaces de adaptar su ejercicio mediante el constante desarrollo de competencias transversales y de lo que podríamos llamar “inteligencia proyectiva” o “pensamiento arquitectónico”; el desafío continúa siendo el de implicar a los nuevos estudiantes en su condición de futuros arquitectos y actuales ciudadanos. Con el fin no sólo de “transmitir conocimiento”; sino que efectivamente poder radicar el proceso en el mismo estudiante. Tal que éste sea también “fruto de su propia exploración, de sus propias motivaciones y avenencias, de su propia manera de entender el mundo” (Solís, et al, 2012).

### **3. El caso del eje formativo de Territorio y Gestión en el DA USM**

#### **3.1. Estructura del Plan de Estudios y del eje formativo de Territorio y Gestión**

El Departamento de Arquitectura de la Universidad Técnica Federico Santa María (DA USM), sede casa central Valparaíso, fue inaugurado el año 1996 y actualmente tiene 320 estudiantes y un plan de estudios implementado el año 2011 que se encuentra en proceso de actualización. Este plan de estudios avanzó por sobre el plan original con la incorporación de asignaturas “de aula” que anteriormente se contemplaban integradas al taller sin una relación formal nominativa de creditajes o contenidos.

La estructura actual del plan de estudios sigue una lectura horizontal para cada Área (o eje) de Profundización<sup>3</sup>, y una lectura vertical que supone la integración de cada una de estas parcelas en los semestres académicos<sup>4</sup>. De acuerdo a recomendaciones emitidas en sucesivos informes de acreditación; se llegó a la configuración del plan actual y a la formalización –entre otras- del Eje de Profundización en Territorio y Gestión. Ver Fig.3.

---

<sup>3</sup> existen las siguientes Areas dentro del DA USM: Area de TH, Area Bioclimática, Area Computacional y Area de Territorio y Gestión.

<sup>4</sup> Mayopres detalles respecto del plan de estudios y de su propuesta de articulación docente, se puede ver en el siguiente link del DA USM [URL. <http://arquitectura.usm.cl/wp-content/uploads/2016/10/Plan-de-Estudios-HISTORIA.pdf>.]

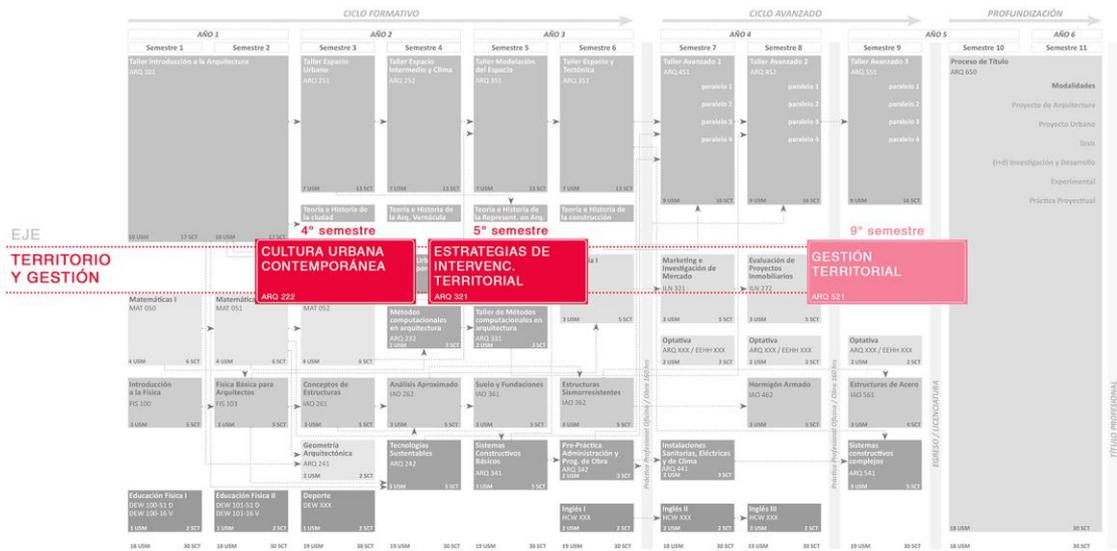


Fig.3 Plan de Estudios DA USM y Eje Formativo Territorio y Gestión. Fuente: Elaboración propia

Si bien es relevante que se hayan evidenciado los ejes temáticos dentro del plan de estudios – con la consiguiente oportunidad que ello significa en términos de diversificación curricular y de incorporación de nuevos contenidos- una de las consecuencias “de reclamar un espacio en el currículo” (Tzonis, 2014), fue la atomización del mismo en asignaturas de bajo creditaje.

En el plan de estudios anterior, todos los contenidos urbanos se abordaban dentro del taller de arquitectura de acuerdo a los énfasis que el mismo proyecto fuera requiriendo. Esta modalidad evidentemente no permitía completar rigurosamente un cuerpo de saberes pero que si permitía una integración natural y no parcelada. Como consecuencia de ello, todas las prácticas y metodologías de enseñanza –aprendizaje eran activas y se daban en relación al hacer.

A partir de ello, el proyecto de investigación se ha orientado en fomentar una comprometida participación de los estudiantes en estas asignaturas de bajo creditaje (muy menores en comparación al Taller); y también a la actualización de algunas metodologías de aprendizaje activo...

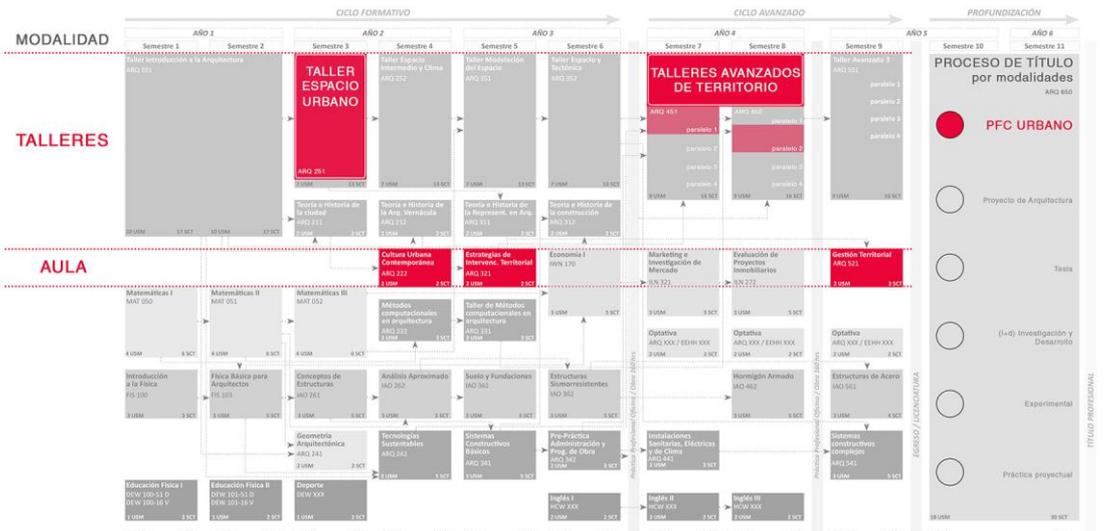


Fig.4 Vinculación entre aulas y talleres del Eje Formativo Territorio y Gestión. Fuente: Elaboración propia

El ordenamiento progresivo de los enfoques y objetivos de las tres asignaturas que componen el eje formativo en cuestión; entiende que el aprendizaje activo no es lineal ni necesariamente consecutivo, sino que complejo e iterado<sup>5</sup>. Es por esto que todas las asignaturas están configuradas en relación a los que los talleres de arquitectura del plan de estudio respectivo van abordando en los semestres que se dictan a la par, o siguen a dichas asignaturas<sup>6</sup>. Ver Fig.4.

Los dominios, enfoques y objetivos de cada asignatura se podrían enunciar resumidamente en relación a su correlativa contribución al desarrollo de un pensamiento crítico en los estudiantes (ver Tabla 1):

dominio	CONOCER	COMPRENDER		APLICAR
	ANALIZAR			
<i>asignatura</i>	<b>CULTURA URBANA CONTEMPORÁNEA</b>	<b>ESTRATEGIAS TERRITORIALES</b>	<b>PENSAMIENTO CRÍTICO</b>	<b>GESTIÓN TERRITORIAL</b>
enfoques	temáticas	contenidos		
	conceptos	criterios		
	CASOS EJEMPLO	CASOS DE ESTUDIO		
objetivo	PENSAMIENTO REFLEXIVO			
	PENSAMIENTO ANALÍTICO			
	PENSAMIENTO SISTÉMICO			

Tabla 1 Objetivos de cada asignatura en el desarrollo del Pensamiento Crítico. Fuente: Elaboración propia

Más allá de los específicos resultados de aprendizaje relativos a cada una de las asignaturas, persiste un enfoque de educación por competencias que es altamente pertinente a la formación en arquitectura y urbanismo. Sobre todo, porque permite que, formándose localmente, los arquitectos puedan desempeñarse globalmente en “un mundo donde lo único permanente es el cambio y lo que prevalece es la incertidumbre, por lo cual lo fundamental es poder ofrecer un perfil formativo que posibilite el desarrollo de competencias que permitan a los futuros profesionales reinventarse muchas veces en el curso de su vida laboral”. (Jiménez, 2010)

En este sentido, las preguntas “¿qué debe saber un arquitecto?, y ¿qué debe saber hacer con lo que sabe?” (Vélez et.Al, 2013), se vuelven altamente relevantes cuando abordamos la complejidad de la escala urbana en un contexto laboral que demanda cada vez una mayor especialización disciplinar, y que da sentido a una formación pertinente.

<sup>5</sup> Respecto a este tema, se puede consultar un mayor desarrollo en un artículo y ponencia vinculado a un proyecto de investigación en docencia precedente que se detalla en la bibliografía.

<sup>6</sup> No obstante aquello, igualmente el proyecto de investigación tiene como objetivo también evaluar la revisión de la frecuencia de las actuales asignaturas vigentes, pues la “pausa” de 3 semestres, entre Estrategias Territoriales y Gestión Territorial, es demasiado extensa como para promover la necesaria articulación y presencia de los contenidos asociados a la escala de ciudad en el plan de estudios.

#### **4. Metodologías activas implementadas en las asignaturas del eje formativo de Territorio y Gestión**

Al mismo tiempo que el contexto demanda nuevas competencias, habilidades y modos de hacer (Buchanan, 2012), las nuevas estructuras y políticas universitarias apuntan a acortar los tiempos de formación para promover la continuidad de estudios y adelantar la especialización.

Si bien la necesidad de dar cuenta de los tiempos; ya sea bajo la figura de los SCT u otro factor que permita medir la dedicación del estudiante tanto dentro como fuera del aula, muchas veces termina por burocratizar algunas dinámicas universitarias; es posible establecer que la idea del accountability, puede “haber motivado, indirectamente, cambios en la docencia (...) pues, algunos profesores han abordado una mejora de la docencia que no venía impuesta por el proceso” (Cernuda del Río, A. y Riesco, M., 2015).

En este sentido, la apuesta del equipo docente ha sido la de respetar los tiempos establecidos por el plan de estudios sin transar la calidad de la enseñanza-aprendizaje. El desafío de respetar la carga académica y al mismo tiempo promover una dedicación más eficiente es posible cada vez que las dinámicas docentes consideren al estudiante como “sujeto de su propio aprendizaje” (Solís, et al, 2012). Desde esta perspectiva y mediante el uso transversal de Instagram (ver más arriba), se busca evidenciar que los contenidos académicos (e incluso teóricos) tienen un reflejo concreto en la realidad; lo que resulta en una internalización y apropiación –por parte de los estudiantes- no sólo de los contenidos sino que de sus propios procesos de aprendizaje.

Es así como, en sintonía con el concepto del “blended learning” (Aaron y Bergmann, 2012) a continuación se describen brevemente dos ejercicios que ilustran el caso de CUC.

##### **4.1 Contrastación de casos en Cultura Urbana Contemporánea (CUC)**

Esta asignatura aborda las problemáticas urbanas con diversos énfasis y ordena sus unidades en base a preguntas tales como: ¿porqué queremos vivir en una ciudad? o ¿cómo habitamos nuestras ciudades? (entre otras). Conforme se avanza en el semestre, y como correlato de una creciente complejidad y ampliación de contenidos; los estudiantes van primero ejemplificando y luego analizando un caso local, que les servirá para dar cuenta “en la realidad” de las reflexiones abordadas en el aula. Este caso local es contrastado con otro caso referencial, para poder ejercitar el análisis en un marco contextual más global (ver Fig.5).



Fig.5 Ejercicio transversal de la asignatura CUC. Casos contrastados: local y global. Fuente: Elaboración propia

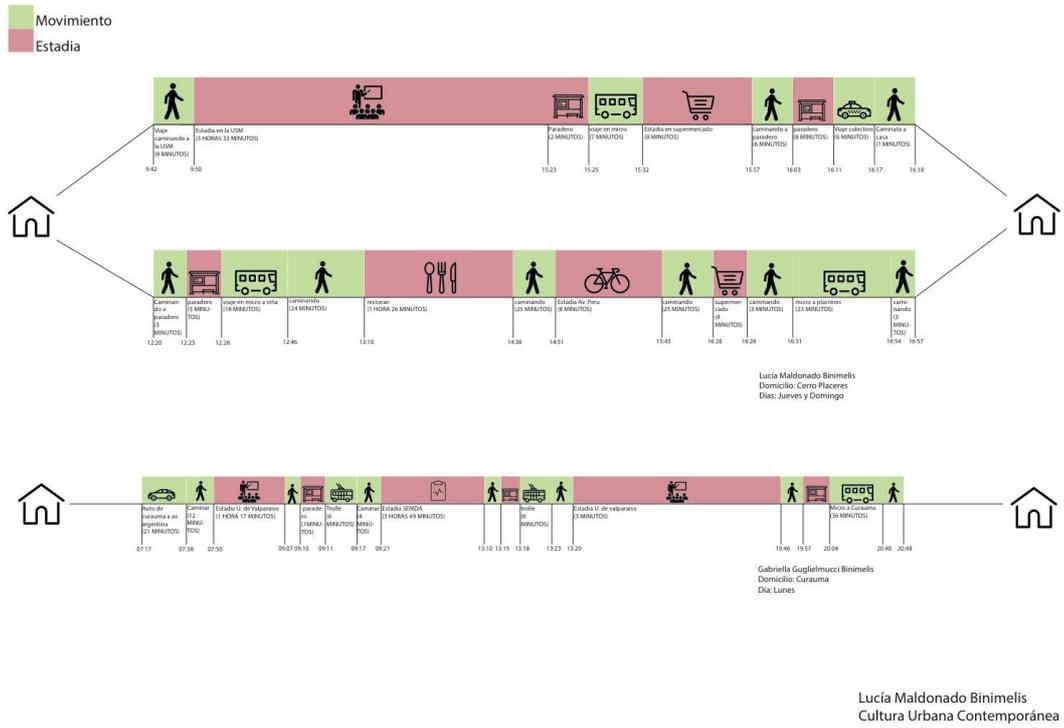
#### 4.1 Ejercicio de cierre para la unidad de Ciudad y Movilidad (CUC)

En la unidad “Ciudad y Movilidad”, se abordan las condiciones y factores generales de la movilidad y los fenómenos cambiantes relacionados con ella: el aumento de las distancias y tiempos de viaje, el aumento del uso del automóvil, etc.; además, de algunas características generales como los sistemas en red a escala metropolitana (Ascher, 2015; Dupuy, 1998).

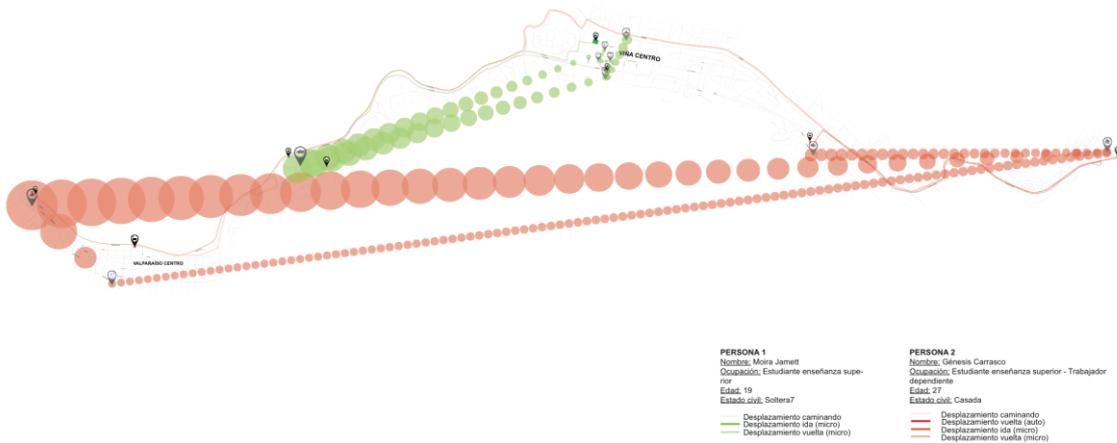
Esta unidad cierra con una discusión en torno a la importancia de las consideraciones empíricas y teóricas de la movilidad, que la definen como vital para la existencia humana (Hannam et al. 2006; Sheller y Urry, 2006; Urry, 2007). Revitalizar el interés por la movilidad, sugiere la necesidad de identificar todas las formas en que se manifiesta, así como la producción de significados sociales y culturales que diversas prácticas de movilidad suponen (Cresswell, 2006).

Con esta idea, el ejercicio de cierre le solicita al estudiante visualizar su recorrido de movilidad cotidiana en un día específico de la semana. Y hacer un diagrama de dicha práctica de movilidad. Los datos que deben levantar son: tiempo de desplazamiento, origen y destino, permanencia en cada lugar, distancia y modo de transporte. (ver Fig.6).

Diagramas del movimiento diario en un día normal.



**ANÁLISIS MOVILIDAD**  
Desplazamientos / Permanencias  
(LÍNEA DE SERVICIO)



## DIAGRAMAS MOVILIDAD COTIDIANA

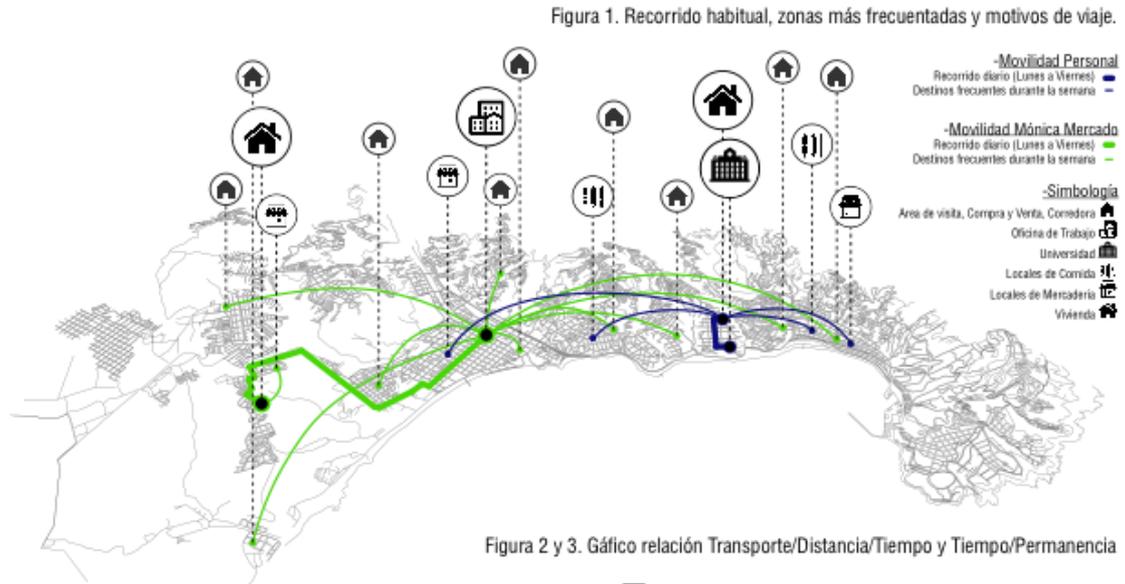


Figura 2 y 3. Gáfico relación Transporte/Distancia/Tiempo y Tiempo/Permanencia

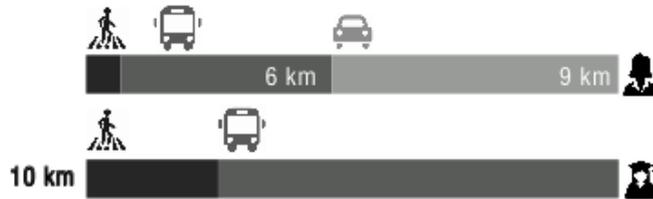


Fig.6 Ejercicio final de la unidad Ciudad y Movilidad de CUC. Registro de movilidad cotidiana personal. Fuente: Elaboración propia

## 5. Conclusiones

Contribuir al desarrollo del pensamiento crítico es un objetivo básico en las asignaturas relacionadas a las problemáticas urbanas. Únicamente mediante esta competencia instrumental, los futuros arquitectos podrán convertirse en profesionales relevantes en un contexto cada vez más competitivo e incierto.

En este sentido, la implementación de TICs y particularmente de una red social cotidiana como Instagram, permite mediante habilidades ya adquiridas por los estudiantes, se pueda acceder al desarrollo de otras nuevas. Facilitar que los contenidos sean revisados interactivamente en un lapso de tiempo inmediato, parece favorecer el aprendizaje de las nuevas generaciones mediante el correlato directo que se articula entre teoría y realidad.

Por último, se puede señalar que centrar la enseñanza-aprendizaje en el estudiante, es una tendencia que ha resultado beneficiosa para las asignaturas de enfoque urbano. Pues junto con establecer un mayor grado de involucración por parte de nuestros estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, el hecho de abordar las problemáticas urbanas mediante una aproximación de pivotea constantemente entre lo local, lo global, lo práctico y lo teórico, nos ha permitido renovar contenidos disciplinares contingentes, sin transar la calidad de la enseñanza-aprendizaje.

## 6. Bibliografía

- AARON, S y BERGMANN, J. (2012). "Flip your classroom: reach every student in every class every day", International Society for Technology in Education.
- AROCA, R. (2016). "¿Para que servimos los arquitectos?" Fundación Arquia, Los libros de Catarata. ISBN (Arquia) 978 84 608 528 0 ISBN (Catarata) 978 84 9097 105 5.
- ASCHER, F. (2004). "Los nuevos principios del urbanismo". Madrid: Alianza Editorial.
- BAUMAN, Z (2001). "La sociedad individualizada". Madrid, España: Cátedra.
- BELLET, C. y GUTIÉRREZ, A. (2011). "Ciudad y ferrocarril en la España del siglo XXI. La integración de alta velocidad ferroviaria en el medio urbano", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 56, Madrid, Asociación de Geógrafos Españoles, p. 251-279.
- BERNASCONI, B. Y C. ROJAS (2003). "La educación Superior en Chile", Santiago, Banco Mundial.
- BERNASCONI, A. (2017). "Desafíos del futuro de la educación superior chilena". Centro de políticas públicas UC. Facultad de Educación. Año 12, nº 96. ISSN 0718-9745. <<https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2017/08/Paper-N%C2%B0-96-Desaf%C3%ADos-del-futuro-de-la-educaci%C3%B3n-superior-chilena.pdf>> [Consulta: 29 de mayo de 2019]
- BROOKFIELD, S. (1987). "Developing critical thinking: Challenging adults to explore alternative ways of thinking and acting". San Francisco: Jossey - Bass.
- BRUNNER, J. J. (ed.). (2016). "Educación superior en Iberoamérica, Informe 2016". Santiago de Chile: Centro Interuniversitario de Desarrollo.
- BUCHANAN, P. (2012). "The the big rethink: architectural education". *The Architectural Review*, Vol. 1388, p.91-101.
- CERNUDA DEL RÍO, A. y RIESCO, M. (2015). "Bologna 15 años después" Actas de las XXI Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática. Andorra La Vella, julio 2015. ISBN: 978-99920-70-10-9, p. 333-340.
- DÍAZ, F. (2012). "Mejor hablar de ciertas cosas: Problemas para la próxima generación de Arquitectos Chilenos", *Revista SPAM\_arq*, Vol. 7. Santiago de Chile.
- DUPUY, G. (1998). *El urbanismo de las redes. Teorías y métodos*. Barcelona: Oikos-Tau.
- FISHER T. (2000). "In the Scheme of things: alternative thinking on the practice of architecture". University of Minnesota Press.
- FRANCO, R., LEÓN, A. y ATRIA, R. (2007). "Estratificación y movilidad social en América Latina: transformaciones estructurales de un cuarto de siglo". Santiago: LOM-CEPAL-GTZ.
- FRANCO, R. y LEÓN, A. (2010). "Clases medias latinoamericanas: ayer y hoy". *Estudios Avanzados*, 13, p. 59-77.
- FRANQUESA, J. y SABATÉ, J. (2019). "El Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori (DUOT) y la enseñanza del Urbanismo", en *ZARCH* El aprendizaje de la arquitectura, No. 12, p. 12-26. <[https://doi.org/10.26754/ojs\\_zarch/zarch.2019123535](https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2019123535)> [Consulta: 8 de mayo de 2018]
- GARCÍA ESCUEDERO, D. y BARDÍ MILÀ, B. (2019). "Conversación con Eva Franch i Gilibert: la pedagogía como espacio de experimentación", en *ZARCH* El aprendizaje de la arquitectura, No. 12, p. 200-209. <[https://doi.org/10.26754/ojs\\_zarch/zarch.2019123580](https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2019123580)> [Consulta: 8 de mayo de 2018]
- GLAESER, E. (2011). "El triunfo de las ciudades: cómo nuestra mejor creación nos hace más ricos, más inteligentes, más ecológicos, más sanos y más felices". Madrid: Taurus.
- GOYCOOLEA, R. (2017) "Nuevas tecnologías y enseñanza de la Arquitectura", *Arquitectura y Humanidades*. <<http://www.architectum.edu.mx/Architectumtemp/reflexdisenoarquino/Goycolea.htm>> [Consulta: 8 de mayo de 2018]

- GREENE, M., SCHEERLINCK, K y SCHOONJANS, Y. (2012). "Restructuring higher education in project oriented disciplines". Escritos Proyecto ADU.
- HANNAM, K., SHELLER, M., y URRY, J. (2006). Editorial: Mobilities, Immobilities and Moorings. *Mobilities*, 1(1), p. 1-22.
- JIMÉNEZ, R. (2010) "Formación por competencias en la enseñanza de la Arquitectura: ¿Un aporte? ¿Una necesidad? ¿O una moda?", Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias REDEC), N.6., Vol. 2. Universidad de Talca. <<http://dta.uta.cl/ojs/index.php/fcompetencias/article/view/80>> [Consulta: 29 de mayo de 2018]
- KOSTOF, S. (1977). "The Architect: Chapters in the History of the Profession". Oxford University Press, USA.
- MASDÉU, M. (2018). "Educando a una nueva generación de arquitectos: de las TICs a las TEPs", Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà (editores) en JIDA'18. VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura. Zaragoza, EINA-UNIZAR, 22-23 noviembre, p. 138-147. <<http://dx.doi.org/10.5821/jida.2018.5451>>
- MONEDERO, J. (2003). "Enseñanza y práctica profesional de la arquitectura en Europa y EEUU". Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica I, Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona, ISBN: 84-95249-19-7.
- MORENO, M.P. (2018). "Uso docente de la red social "Instagram" en la asignatura de Proyectos 1". Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà (ed.) en JIDA'18. VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura. Zaragoza, EINA-UNIZAR, 22-23 noviembre, p. 508-518. <<http://dx.doi.org/10.5821/jida.2018.5511>>
- SCHÖN, D.A. (1992). "Formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la Enseñanza y el Aprendizaje en las profesiones". Serie Temas de Educación, 28. Barcelona: Paidós.
- SHELLER, M. y URRY, J. (2006). The new mobilities paradigm. *Environment and Planning A*, 38(2), p. 207-226. <<https://doi.org/10.1068/a37268>>
- SOLIS, R. et al. (2012). "Sujeto de Aprendizaje: experiencias metodológicas en Introducción a la Arquitectura 2001-2010". Valparaíso: Editorial USM.
- SOTO, M., BARRIENTOS, M. y ARENAS, A. (2014). "Procesos de aprendizaje complejo: el alcance no lineal de objetivos de aprendizaje en el Taller de Arquitectura". Tercer Encuentro Latinoamericano de Introducción a la enseñanza de la arquitectura: estrategias para una formación integral". Realizado entre el 12 y 14 de Noviembre de 2014 en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad de Mendoza, Argentina.
- VÉLEZ, S. (2013). (ed.). "Educación superior en América latina: reflexiones y perspectivas en arquitectura". Proyecto Tuning América Latina.
- VILLA, A. y POBLETE, M. (2007). "Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas". Bilbao: Editorial Mensajero, Colección Estudios e Investigación del ICE. Universidad de Deusto.
- TZONIS, A. (2014). "A framework for architectural education." *Frontiers of Architectural Research*, Vol. 3, p. 477-479.
- URRY, J. (2007). *Mobilities*. London: Chatto & Windus.
- [https://www.elconfidencial.com/mundo/europa/2019-04-08/oposiciones-union-europea-funcionariospruebas\\_1928758/?%3Futm\\_source=facebook&utm\\_medium=Social+Adv&utm\\_campaign=R+epesca+II+Mob+AN+New&utm\\_source=Facebook&utm\\_content=10157254156071926%7CAdSet+1%7CMob\\_AudienceNetwork%7C-%7C-](https://www.elconfidencial.com/mundo/europa/2019-04-08/oposiciones-union-europea-funcionariospruebas_1928758/?%3Futm_source=facebook&utm_medium=Social+Adv&utm_campaign=R+epesca+II+Mob+AN+New&utm_source=Facebook&utm_content=10157254156071926%7CAdSet+1%7CMob_AudienceNetwork%7C-%7C-) [Consulta: 13 de agosto 2019]
- [https://elpais.com/economia/2016/03/30/actualidad/1459348179\\_025212.html](https://elpais.com/economia/2016/03/30/actualidad/1459348179_025212.html) [Consulta: 13 de agosto 2019]