

# JIDA'20

VIII JORNADAS  
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE  
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION  
IN ARCHITECTURE JIDA'20

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ  
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'20

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE MÁLAGA  
12 Y 13 DE NOVIEMBRE DE 2020



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

umaeditorial 

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**

Berta Bardí i Milà, Daniel García-Escudero

#### **Revisión de textos**

Alba Arboix, Jordi Franquesa, Joan Moreno, Judit Taberna

#### **Edita**

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC  
Publicaciones y Divulgación Científica, Universidad de Málaga

**ISBN** 978-84-9880-858-2 (IDP-UPC)  
978-84-1335-032-5 (UMA EDITORIAL)

**eISSN** 2462-571X

© de los textos y las imágenes: los autores

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



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:  
Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

## **Comité Organizador JIDA'20**

### ***Dirección 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***

#### **Antonio Álvarez Gil**

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

#### **Jordi Franquesa (Coordinador GILDA)**

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

#### **Joan Moreno Sanz (GILDA)**

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

#### **Fernando Pérez del Pulgar Mancebo**

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

#### **Judit Taberna (GILDA)**

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

#### **Ferran Ventura Blanch**

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

### ***Coordinación***

#### **Alba Arboix**

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

### ***Comunicación***

#### **Eduard Llorens i Pomés**

ETSAB-UPC

## **Comité Científico JIDA'20**

**Luisa Alarcón González**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Gaizka Altuna Charterina**

Arquitecto, Representación Arquitectónica y Diseño, TU Berlin

**Atxu Amann Alcocer**

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

**Irma Arribas Pérez**

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

**Raimundo Bambó**

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

**Iñaki Bergera**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

**Jaume Blancafort**

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

**Enrique Manuel Blanco Lorenzo**

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

**Francisco Javier Boned Purkiss**

Dr. Arquitecto, Composición arquitectónica, eAM'-UMA

**Ivan Cabrera i Fausto**

Dr. Arquitecto, Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSA-UPV

**Raúl Castellanos Gómez**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

**Nuria Castilla Cabanes**

Dra. Arquitecta, Construcciones arquitectónicas, ETSA-UPV

**David Caralt**

Arquitecto, Universidad San Sebastián, Sede Concepción, Chile

**Rodrigo Carbajal Ballell**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Eva Crespo**

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

**Valentina Cristini**

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

**Silvia Colmenares**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

**Còssima Cornadó Bardón**

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

**Eduardo Delgado Orusco**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

**Carmen Díez Medina**

Dra. Arquitecta, Composición, EINA-UNIZAR

**Débora Domingo Calabuig**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

**María Pia Fontana**

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

**Arturo Frediani Sarfati**

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

**Jessica Fuentealba Quilodrán**

Arquitecta, Departamento Diseño y Teoría de la Arquitectura, Universidad del Bio-Bío, Concepción, Chile

**Pedro García Martínez**

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

**Mariona Genís Vinyals**

Dra. Arquitecta, BAU Centre Universitari de Disseny, UVic-UCC

**Eva Gil Lopesino**

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

**María González**

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Arianna Guardiola Villora**

Dra. Arquitecta, Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, 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, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Luis Machuca Casares**

Dr. Arquitecto, Expresión Gráfica Arquitectónica, eAM'-UMA

**Magda Mària Serrano**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAV-UPC

**Cristina Marieta Gorriti**

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

**Marta Masdéu Bernat**

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

**Camilla Mileto**

Dra. Arquitecta, Composición arquitectónica, ETSA-UPV

**Zaida Muxí Martínez**

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

**David Navarro Moreno**

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

**Luz Paz Agras**

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

**Oriol Pons Valladares**

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

**Jorge Ramos Jular**

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

**Amadeo Ramos Carranza**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Patricia Reus**

Dra. Arquitecta, Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UPCT

**Antonio S. Río Vázquez**

Dr. Arquitecto, Composición arquitectónica, ETSAC-UdC

**Silvana Rodrigues de Oliveira**

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Carlos Jesús Rosa Jiménez**

Dr. Arquitecto, Urbanismo y ordenación del territorio, eAM'-UMA

**Jaume Roset Calzada**

Dr. Físico, Física Aplicada, ETSAB-UPC

**Patricia Sabín Díaz**

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

**Mara Sánchez Llorens**

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

**Carla Sentieri Omarrementeria**

Dra. Arquitecta, 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, Construcción y Tecnologías Arquitectónicas, ETSAM-UPM

**José Vela Castillo**

Dr. Arquitecto, Culture and Theory in Architecture and Idea and Form, IE School of Architecture and Design, IE University, Segovia

**Isabel Zaragoza de Pedro**

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

## ÍNDICE

1. **Coronawar. La docencia como espacio de resistencia. *Coronawar. Teaching as a space of resistance.*** Ruiz-Plaza, Angela; De Coca-Leicher, José; Torrego-Gómez, Daniel.
2. **Narrativa gráfica: el aprendizaje comunicativo del dibujar. *Graphic narrative: the communicative learning of drawing.*** Salgado de la Rosa, María Asunción; Raposo Grau, Javier Fcob; Butragueño Díaz-Guerra, Belén.
3. **Sobre la casa desde casa: nueva experiencia docente en la asignatura Taller de Arquitectura. *About the house from home: new teaching experience in the subject Architecture Workshop.*** Millán-Millán, Pablo Manuel.
4. **Muéstrame Málaga: Un recorrido por la historia de la arquitectura guiado por el alumnado. *Show me Malaga: A tour through the history of architecture guided by students.*** González-Vera, Víctor Miguel.
5. **Formaciones Feedback. Tres proyectos con materiales granulares manipulados robóticamente. *Feedback Formation. Three teaching projects on robotically manipulated granular materials.*** Medina-Ibáñez, Jesús; Jenny, David; Gramazio, Fabio; Kohler, Matthias.
6. **La novia del Maule, recreación a escala 1:1. *The Maule's Bride, recreation 1:1 scale.*** Zúñiga-Alegría, Blanca.
7. **Docencia presencial con evaluación virtual. La adaptación del sistema de evaluación. *On-site teaching with on-line testing. The adaptation of the evaluation system.*** Navarro-Moreno, David; La Spina, Vincenzina; Garcia-Martínez, Pedro; Jiménez-Vicario, Pedro.
8. **El uso de rompecabezas en la enseñanza de la historia urbana. *The use of puzzles in the teaching of urban history.*** Esteller-Agustí, Alfred; Vigil-de Insausti, Adolfo; Herrera-Piñuelas, Isamar Anicia.
9. **Estrategias educativas innovadoras para la docencia teórica en Arquitectura. *Innovative Educational Strategies for Theoretical Teaching in Architecture.*** Lopez-De Asiain, María; Díaz-García, Vicente.
10. **Los retos de la evaluación online en el aprendizaje universitario de la arquitectura. *Challenges of online evaluation in the Architecture University learning.*** Onecha-Pérez, Belén; López-Valdés, Daniel; Sanz-Prat, Javier.

11. **Zoé entra en casa. La biología en la formación en arquitectura. *Zoé enters the house. Biology in architectural training.*** Tapia Martín, Carlos; Medina Morillas, Carlos.
12. **Elementos clave de una base sólida que estructure la docencia de arquitectura. *Key elements of a solid foundation that structures architectural teaching.*** Santalla-Blanco, Luis Manuel.
13. **Buildings 360º: un nuevo enfoque para la enseñanza en construcción. *Buildings 360º: a new approach to teaching construction.*** Sánchez-Aparicio, Luis Javier; Sánchez-Guevara Sánchez, María del Carmen; Gallego Sánchez-Torija, Jorge; Olivieri, Francesca.
14. **Asignaturas tecnológicas en Arquitectura en el confinamiento: hacia una enseñanza aplicada. *Technological courses in Architecture during lock down: towards an applied teaching.*** Cornadó, Còssima; Crespo, Eva; Martín, Estefanía.
15. **Pedagogía colaborativa y redes sociales. Diseñar en cuarentena. *Collaborative Pedagogy and Social Networks. Design in Quarantine.*** Hernández-Falagán, David.
16. **De Vitruvio a Instagram: Nuevas metodologías de análisis arquitectónico. *From Vitruvius to Instagram: New methodologies for architectural análisis.*** Coeffé Boitano, Beatriz.
17. **Estrategias transversales. El grano y la paja. *Transversal strategies. Wheat and chaff.*** Alfaya, Luciano; Armada, Carmen.
18. **Lo fortuito como catalizador para el desarrollo de una mentalidad de crecimiento. *Chance as a catalyst for the development of a growth mindset.*** Amtmann-Barbará, Sebastián; Mosquera-González, Javier.
19. **Sevilla: Ciudad Doméstica. Experimentación y Crítica Urbana desde el Confinamiento. *Sevilla: Domestic City. Experimentation and Urban Critic from Confinement.*** Carrascal-Pérez, María F.; Aguilar-Alejandro, María.
20. **Proyectos con Hormigón Visto. Repensar la materialidad en tiempos de COVID-19. *Architectural Design with Exposed Concrete. Rethinking materiality in times of COVID-19.*** Lizondo-Sevilla, Laura; Bosch-Roig, Luis.
21. **El Database Driven Lab como modelo pedagógico. *Database Driven Lab as a pedagogical model.*** Juan-Liñán, Lluís; Rojo-de-Castro, Luis.
22. **Taller de visitas de obra, modo virtual por suspensión de docencia presencial. *Building site visits workshop, virtual mode for suspension of in-class teaching.*** Pinilla-Melo, Javier; Aira, José-Ramón; Olivieri, Lorenzo; Barbero-Barrera, María del Mar.



23. **La precisión en la elección y desarrollo de los trabajos fin de máster para una inserción laboral efectiva. *Precision in the choice and development of the final master's thesis for effective job placement.*** Tapia-Martín, Carlos; Minguet-Medina, Jorge.
24. **Historia de las mujeres en la arquitectura. 50 años de investigación para un nuevo espacio docente. *Women's History in Architecture. 50 years of reseach for a new teaching area.*** Pérez-Moreno, Lucía C.
25. **Sobre filtros aumentados transhumanos. *HYPERFILTER, una pedagogía para la acción FOMO. On transhuman augmented filters. HYPERFILTER, a pedagogy for FOMO Action.*** Roig, Eduardo.
26. **El arquitecto ante el nuevo paradigma del paisaje: implicaciones docentes. *The architect addressing the new landscape paradigm: teaching implications.*** López-Sanchez, Marina; Linares-Gómez, Mercedes; Tejedor-Cabrera, Antonio.
27. **'Arquigramers'. *'Archigramers'.*** Flores-Soto, José Antonio.
28. **Poliesferas Pedagógicas. Estudio analítico de las cosmologías locales del Covid-19. *Pedagogical Polysoheres. Analytical study of the local cosmologies of the Covid-19.*** Espegel-Alonso, Carmen; Feliz-Ricoy, Sálvora; Buedo-García, Juan Andrés.
29. **Académicas enREDadas en cuarentena. *Academic mamas NETworking in quarantine.*** Navarro-Astor, Elena; Guardiola-Víllora, Arianna.
30. **Aptitudes de juicio estético y visión espacial en alumnos de arquitectura. *Aesthetic judgment skills and spatial vision in architecture students.*** Iñarra-Abad, Susana; Sender-Contell, Marina; Pérez de los Cobos-Casinello, Marta.
31. **La docencia en Arquitectura desde la comprensión tipológica compositiva. *Teaching Architecture from a compositive and typological understanding.*** Cimadomo, Guido.
32. **Habitar el confinamiento: una lectura a través de la fotografía y la danza contemporánea. *Inhabiting confinement: an interpretation through photography and contemporary dance.*** Cimadomo, Guido.
33. **Docencia Conversacional. *Conversational learning.*** Barrientos-Turrión, Laura.
34. **¿Arquitectura a distancia? Comparando las docencias remota y presencial en Urbanismo. *Distance Learning in Architecture? Online vs. On-Campus Teaching in Urbanism Courses.*** Ruiz-Apilánez, Borja; García-Camacha, Irene; Solís, Eloy; Ureña, José María de.

35. **El taller de paisaje, estrategias y objetivos, empatía, la arquitectura como respuesta. *The landscape workshop, strategies and objectives, empathy, architecture as the answer.*** Jiliberto-Herrera, José Luís.
36. **Yo, tú, nosotras y el tiempo en el espacio habitado. *Me, you, us and time in the inhabited space.*** Morales-Soler, Eva; Minguet-Medina, Jorge.
37. **Mis climas cotidianos. Didácticas para una arquitectura que cuida el clima y a las personas. *Climates of everyday life. Didactics for an Architecture that cares for the climate and people.*** Alba-Pérez-Rendón, Cristina; Morales-Soler, Eva; Martín-Ruíz, Isabel.
38. **Aprendizaje confinado: Oportunidades y percepción de los estudiantes. *Confined learning: Opportunities and perception of college students.*** Redondo-Pérez, María; Muñoz-Cosme, Alfonso.
39. **Arqui-enología online. La arquitectura de la percepción, los sentidos y la energía. *Archi-Oenology online. The architecture of senses, sensibilities and energies.*** Ruiz-Plaza, Angela.
40. **La piel de Samantha: presencia y espacio. Propuesta de innovación docente en Diseño. *The skin of Samantha: presence and space. Teaching innovation proposal in Design.*** Fernández-Barranco, Alicia.
41. **El análisis de proyectos como aprendizaje transversal en Diseño de Interiores. *Analysis of projects as a transversal learning in Interior Design.*** González-Vera, Víctor Miguel; Fernández-Contreras, Raúl; Chamizo-Nieto, Francisco José.
42. **El dibujo como herramienta operativa. *Drawing as an operational tool.*** Bacchiarello, María Fiorella.
43. **Experimentación con capas tangibles e intangibles: COVID-19 como una capa intangible más. *Experimenting with tangible and intangible layers: COVID-19 as another intangible layer.*** Sádaba, Juan; Lenzi, Sara; Latasa, Itxaro.
44. **Logros y Límites para una enseñanza basada en el Aprendizaje en Servicio y la Responsabilidad Social Universitaria. *Achievements and Limits for teaching based on Service Learning and University Social Responsibility.*** Ríos-Mantilla, Renato; Trovato, Graziella.
45. **Generación screen: habitar en tiempos de confinamiento. *Screen Generation: Living in the Time of Confinement.*** De-Gispert-Hernández, Jordi; García-Ortega, Ramón.
46. **Sobre el QUIÉN en la enseñanza arquitectónica. *About WHO in architectural education.*** González-Bandera, María Isabel; Alba-Dorado, María Isabel.

47. **La docencia del dibujo arquitectónico en época de pandemia. *Teaching architectural drawing in times of pandemic.*** Escoda-Pastor, Carmen; Sastre-Sastre, Ramon; Bruscato-Miotto Underlea.
48. **Aprendizaje colaborativo en contextos postindustriales: catálogos, series y ensamblajes. *Collaborative learning in the post-industrial context: catalogues, series and assemblies.*** de Abajo Castrillo, Begoña; Espinosa Pérez, Enrique; García-Setién Terol, Diego; Ribot Manzano, Almudena.
49. **El Taller de materia. Creatividad en torno al comportamiento estructural. *Matter workshop. Creativity around structural behavior.*** Arias Madero, Javier; Llorente Álvarez, Alfredo.
50. **Human 3.0: una reinterpretación contemporánea del Ballet Triádico de Oskar Schlemmer. *Human 3.0: a contemporary reinterpretation of Oskar Schlemmer's Triadic Ballet.*** Tabera Roldán, Andrés; Vidaurre-Arbizu, Marina; Zuazua-Ros, Amaia; González-Gracia, Daniel.
51. **¿Materia o bit? Maqueta real o virtual como herramienta del Taller Integrado de Proyectos. *Real or Virtual Model as an Integrative Design Studio Tool.*** Tárrago-Mingo, Jorge; Martín-Gómez, César; Santas-Torres, Asier; Azcárate-Gómez, César.
52. **Un estudio comparado. Hacia la implantación de un modelo docente mixto. *A comparative study. Towards the implementation of a mixed teaching model.*** Pizarro Juanas, María José; Ruiz-Pardo, Marcelo; Ramírez Sanjuán, Paloma.
53. **De la clase-basílica al mapa generativo: Las redes colaborativas del nativo digital. *From the traditional classroom to the generative map: The collaborative networks of the digital native.*** Martínez-Alonso, Javier; Montoya-Saiz, Paula.
54. **Confinamiento liberador: experimentar con materiales y texturas. *Liberating confinement: experimenting with materials and textures.*** De-Gispert-Hernández, Jordi.
55. **Exposiciones docentes. Didáctica, transferencia e innovación en el ámbito académico. *Educational exhibitions. Didacticism, transfer and innovation into the academic field.*** Domingo Santos, Juana; Moreno Álvarez, Carmen; García Píriz, Tomás.
56. **Comunicación. Acción formativa sobre la comunicación efectiva. *Communication. Training action about the effective communication.*** Rivera, Rafael; Trujillo, Macarena.
57. **Oscilación entre teoría y práctica: la representación como punto de equilibrio. *Oscillation between theory and practice: representation as a point of balance.*** Andrade-Harrison, Pablo.

58. **Construcción de Sentido: Rima de Teoría y Práctica en el Primer Año de Arquitectura. *Construction of Meaning: Rhyme of Theory and Practice in the First Year of Architecture.*** Quintanilla-Chala, José; Razeto-Cáceres, Valeria.
59. **Propuesta innovadora en el Máster Oficial en Peritación y Reparación de Edificios. *Innovative proposal in the Official Master in Diagnosis and Repair of Buildings.*** Pedreño-Rojas, Manuel Alejandro; Pérez-Gálvez, Filomena; Morales-Conde, María Jesús; Rubio-de-Hita, Paloma.
60. **La inexistencia de enunciado como enunciado. *The nonexistence of statement as statement.*** García-Bujalance, Susana.
61. **Blended Learning en la Enseñanza de Proyectos Arquitectónicos a través de Miro. *Blended Learning in Architectural Design Education through Miro.*** Coello-Torres, Claudia.
62. **Multi-Player City. La producción de la ciudad negociada: Simulaciones Docentes. *Multi-Player City. The production of the negotiated city: Educational Simulations.*** Arenas Laorga, Enrique; Basabe Montalvo, Luis; Muñoz Torija, Silvia; Palacios Labrador, Luis.
63. **Proyectando un territorio Expo: grupos mixtos engarzando el evento con la ciudad existente. *Designing an Expo space: mixed level groups linking the event with the existing city.*** Gavilanes-Vélaz-de-Medrano, Juan; Castellano-Pulido, Javier; Fuente-Moreno, Jesús; Torre-Fragoso, Ciro.
64. **Un pueblo imaginado. *An imagined village.*** Toldrà-Domingo, Josep Maria; Farreny-Morancho, Jaume; Casals-Roca, Raquel; Ferré-Pueyo, Gemma.
65. **El concurso como estrategia de aprendizaje: coordinación, colaboración y difusión. *The contest as a learning strategy: coordination, collaboration and dissemination.*** Fernández Villalobos, Nieves; Rodríguez Fernández, Carlos; Geijo Barrientos, José Manuel.
66. **Aprendizaje-Servicio para la diagnosis socio-espacial de la edificación residencial. *Service-Learning experience for the socio-spatial diagnosis of residential buildings.*** Vima-Grau, Sara; Tous-Monedero, Victoria; Garcia-Almirall, Pilar.
67. **Creatividad con método. Evolución de los talleres de Urbanismo+Proyectos de segundo curso. *Creativity within method. Evolution of the second year Architecture+Urban design Studios.*** Frediani Sarfati, Arturo; Alcaina Pozo, Lara; Rius Ruiz, Maria; Rosell Gratacòs, Quim.
68. **Estrategias de integración de la metodología BIM en el sector AEC desde la Universidad. *Integration strategies of the BIM methodology in the AEC sector from the University.*** García-Granja, María Jesús; de la Torre-Fragoso, Ciro; Blázquez-Parra, Elidia B.; Martín-Dorta, Norena.

69. **Taller experimental de arquitectura y paisaje. Primer ensayo “on line”.** *Architecture and landscape experimental atelier. First online trial.* Coca-Leicher, José de; Fontcuberta-Rueda, Luis de.
70. **camp\_us: co-diseñando universidad y ciudad. Pamplona, 2020. camp\_us: co-designing university and city. Pamplona 2020.** Acilu, Aitor; Larripa, Adrián.
71. **Convertir la experiencia en experimento: La vida confinada como escuela de futuro.** *Making the experience into experiment: daily lockdown life as a school for the future.* Nanclares-daVeiga, Alberto.
72. **Urbanismo Acción: Enfoque Sostenible aplicado a la movilidad urbana en centros históricos.** *Urbanism Action: Sustainable Approach applied to urban mobility in historic centers.* Manchego-Huaquipaco, Edith Gabriela; Butrón-Revilla, Cinthya Lady.
73. **Arquitectura Descalza: proyectar y construir en contextos frágiles y complejos.** *Barefoot Architecture designing and building in fragile and complex contexts.* López-Osorio, José Manuel; Muñoz-González, Carmen M.; Ruiz-Jaramillo, Jonathan; Gutiérrez-Martín, Alfonso.
74. **I Concurso de fotografía de ventilación y climatización: Una experiencia en Instagram.** *I photography contest of ventilation and climatization: An experience on Instagram.* Assiego-de-Larriva, Rafael; Rodríguez-Ruiz, Nazaret.
75. **Urbanismo participativo para la docencia sobre espacio público, llegó el confinamiento.** *Participatory urbanism for teaching on public space, the confinement arrived.* Telleria-Andueza, Koldo; Otamendi-Irizar, Irati.
76. **WhatsApp: Situaciones y Programa.** *WhatsApp: Situations and Program.* Silva, Ernesto; Braghini, Anna; Montero Paulina.
77. **Los talleres de experimentación en la formación del arquitecto humanista.** *The experimental workshops in the training of the humanist architect.* Domènech-Rodríguez, Marta; López López, David.
78. **Role-Play como Estrategia Docente en el Aprendizaje de la Construcción.** *Role-Play as a Teaching Strategy in Construction Learning.* Pérez-Gálvez, Filomena; Pedreño-Rojas, Manuel Alejandro; Morales-Conde, María Jesús; Rubio-de-Hita, Paloma.
79. **Enseñanza de la arquitectura en Chile. Acciones pedagógicas con potencial innovador.** *Architectural teaching in Chile. Pedagogical actions with innovative potential.* Lagos-Vergara, Rodrigo; Barrientos-Díaz, Macarena.

80. **Taller vertical y juego de roles en el aprendizaje de programas arquitectónicos emergentes. *Vertical workshop and role-playing in the learning of emerging architectural programs.*** Castellano-Pulido, F. Javier; Gavilanes-Vélaz de Medrano, Juan; Minguet-Medina, Jorge; Carrasco-Rodríguez, Francisco.
81. **Un extraño caso de árbol tenedor. Madrid y Ahmedabad. Aula coopera [Spain/in/India]. *A curious case of tree fork. Madrid and Ahmedabad. Aula coopera [Spain/in/India].*** Montoro-Coso, Ricardo; Sonntag, Franca Alexandra.
82. **La escala líquida. Del detalle al territorio como herramienta de aprendizaje. *Liquid scale. From detail to territory as a learning tool.*** Solé-Gras, Josep Maria; Tiñena-Ramos, Arnau; Sardà-Ferran, Jordi.
83. **Empatía a través del juego. La teoría de piezas sueltas en el proceso de diseño. *Empathy through playing. The theory of loose parts in Design Thinking.*** Cabrero-Olmos, Raquel.
84. **La docencia de la arquitectura durante el confinamiento. El caso de la Escuela de Valencia. *Teaching architecture in the time of stay-at-home order. The case of the Valencia School.*** Cabrera i Fausto, Ivan; Fenollosa Forner, Ernesto.
85. **Proyectos Arquitectónicos de programa abierto en lugares invisibles. *Architectural Projects of open program in invisible places.*** Alonso-García, Eusebio; Blanco-Martín, Javier.

# Proyectos Arquitectónicos de programa abierto en lugares invisibles

## *Architectural Projects of open program in invisible places*

**Alonso-García, Eusebio; Blanco-Martín, Javier**

Dpto. de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, Universidad de Valladolid, España

[eusebioalon@gmail.com](mailto:eusebioalon@gmail.com); [JavierBlanco@arq.uva.es](mailto:JavierBlanco@arq.uva.es)

---

### **Abstract**

*There's no learning without questions. These appear more fluently in a situation of bewilderment. We live in frantic times. The need to give quick answers ends up condemning us to common places and routine formalisms. We need to stimulate the student with an attitude of thoughtful permeability to generate questions. We propose the Projects course of 3rd level of 2018-19 statements with "open programs" and in "invisible places" with active methodologies. Regarding the first, each student has to personally concrete, expand and scale the given program and, with respect to the second, each student will discover the history and significance of a unique neighborhood in the city, in parallel to the development of the project, and that, however, was until then non-existent for them. The first discovery began with the visit to the place and was concluded with various actions that, even after the end of the course, remain open.*

**Keywords:** *architectural projects, active methodologies, critical discipline, open programs, invisible places.*

**Thematic areas:** *architectural projects, active methodologies, critical discipline.*

---

### **Resumen**

*No hay aprendizaje sin preguntas. Éstas aparecen con más fluidez en situación de desconcierto. Vivimos tiempos frenéticos. La necesidad de dar respuestas rápidas nos acaba condenando a lugares comunes y formalismos rutinarios. Necesitamos estimular en el estudiante una actitud de permeabilidad reflexiva para que genere preguntas. Planteamos el curso de Proyectos de 3º de 2018-19 unos enunciados con "programas abiertos" y en "lugares invisibles" con metodologías activas. Respecto al primero, cada estudiante tiene que concretar, ampliar y escalar personalmente el programa dado y, respecto al segundo, cada estudiante irá descubriendo la historia y significación de un barrio singular en la ciudad, en paralelo al desarrollo del proyecto, y que, sin embargo, era hasta entonces inexistente para ellos. El primer descubrimiento se inició con la visita al barrio y se concluyó con diversas acciones que, aún después de acabar el curso, continúan abiertas.*

**Palabras clave:** *proyectos arquitectónicos, metodologías activas, disciplina crítica, programas abiertos, lugares invisibles.*

**Bloque temático:** *proyectos arquitectónicos, metodologías activas, disciplina crítica.*

## Introducción

Hace años le pregunté a un amigo, que por entonces estaba entregado al estudio de uno de esos arquitectos barrocos romanos que a unos seduce y otros rechazan y, en ambos casos, con similar determinación, acerca de la razón para su empeño y su respuesta fue tan breve como resonante: “Nunca no había entendido nada de una forma tan clara. Luego, las preguntas no cesaron”.

No hay aprendizaje sin preguntas y éstas aparecen con más fluidez en situación de desconcierto y sorpresa, dificultando con ello que el cuestionamiento que nos provoca la observación de la cosa interrogada pueda cerrarse en falso con la aplicación de rutinas consabidas. Vivimos tiempos frenéticos en los que la necesidad de dar respuestas rápidas nos acaba condenando a lugares comunes y formalismos rutinarios. Vemos a veces cómo los estudiantes saltan de una asignatura a otra, sin control sobre su propia deriva, teniendo que dar respuestas antes de que surjan las preguntas. La creatividad reflexiva pasa por alimentar la capacidad de prolongar el pensamiento crítico en el tiempo, aunque sea a base de superponer ese tiempo de pensamiento con el tiempo de otras actividades; nos referimos a ello como la eficacia reflexiva de los silencios entre actos resolutivos. La búsqueda debe orientarse hacia la pregunta y es el modo en que ésta se hace donde reside la lucidez del acto creativo.

Necesitamos estimular en el estudiante una actitud de predisposición favorable a la permeabilidad reflexiva para que genere en su intelecto una incesante lista de preguntas. Por ello, planteamos en Proyectos del curso de 3º de 2018-19 unos enunciados con “programas abiertos” y en “lugares invisibles”. Los dos son reales, pero, respecto al primero, cada estudiante tiene que concretar, ampliar y escalar personalmente el programa dado (pequeño equipamiento en el primer semestre y vivienda colectiva en el segundo) y, respecto al segundo, cada estudiante irá descubriendo la historia y significación de un barrio singular en la ciudad, en paralelo al desarrollo del proyecto, y, que, sin embargo, era hasta entonces inexistente para ellos.

Es un primer e importante paso para transferir al estudiante la importancia de su propia responsabilidad sobre el proyecto, para que sea capaz de trascender la habitual condición de mera práctica escolar en la Escuela. Sus proyectos son ya verdaderas acciones para transformar la realidad, y, en consecuencia, la experiencia de proyectar no es una simulación, sino que forma parte de su experiencia vital. El deseo de transformar la realidad (Piñón, 2006) en todo proyecto surge, en este caso, del encuentro dialéctico con un barrio concreto de la ciudad.



Fig. 1 A). Grabado, fragmento: dos personajes subido en La cuesta de la Maruquesa contemplan la ciudad. B). Vista del lugar de trabajo a través de la ventana de la infanta. C). Plano de situación con la localización de cada semestre



## 1. Justificación: experimentación contingente e innovación cotidiana

Hace ya tiempo que nos sabemos instalados en un permanente estado crítico de la educación en Arquitectura que no es ajeno, más bien al contrario, al estado crítico de la profesión de arquitecto (Buchanan, 1989). La sensibilidad de las Escuelas hacia la evolución del ejercicio profesional del arquitecto, recogido a su vez en la reflexión al respecto en el Espacio Europeo de Educación Superior alentó la revisión de “sus modelos educativos y desarrollar métodos de enseñanza/aprendizaje que puedan ir más allá de los programas académicos establecidos” (Masdeu, 2016).

La necesidad de buscar nuevas metodologías para la enseñanza de Proyectos Arquitectónicos queda reflejada por la presencia del tema en los congresos sobre educación superior en la materia, en particular, y en las Escuelas de Arquitectura en general, lo que ha permitido identificar algunas señas de identidad de los problemas actuales a los que debe responder la implantación en el aula de nuevas metodologías:

- En un mundo en el que, merced al desarrollo de las tecnologías de la información, el aprendizaje puede ser presencial y no presencial, se ha subrayado la importancia de reforzar la cohesión del aula, combinando adecuadamente el trabajo individual y el colectivo, dando sentido a la idea de universidad. En ocasiones, se ha utilizado la incorporación de los alumnos a un concurso (Alonso, Casero, Nieto, 2016; Ramírez, 2016; Camino et al, 2018), como estrategia para motivar su implicación.

- Los tradicionales espacios y tiempos del aprendizaje han variado; estos son mayores que los de la docencia o, por decirlo de otro modo, el espacio de aprendizaje se extiende más allá del espacio tradicional y físico de la docencia en el aula: “El aula de la enseñanza de la arquitectura está, más que nunca, fuera del aula. Tanto que, al menos en este campo de la enseñanza, hablar de un “aula expandida” ha quedado sobrepasado como término” (Molina, 2014:13)

- Importa, por ello, y en aras de una mejor eficacia del aprendizaje del alumno en la materia de la asignatura, definir objetivos y tareas de trabajo que guíen el aprendizaje del estudiante durante el tiempo no presencial que dedica a la materia, donde la tutela del profesor siga siendo efectiva (Pérez, Villalobos, 2014: 93-97).

- Articular el aprendizaje de modo individual y de forma colectiva (Pérez, Villalobos, López, 2019), identificando tareas en cada uno de esos modos de trabajo diferentes contribuye a activar el aprendizaje dentro y fuera del aula en una línea coherente que ayude a discernir la adquisición de conocimientos fuera del aula en la mejor eficacia para su progreso en la asignatura. Se trata de convertir al alumno en protagonista de su propio aprendizaje (Rizzo et al, 2015). La facilidad con la que se puede acceder a cualquier fuente de conocimiento en todo el mundo a través de internet hace que esta metodología sea más necesaria.



Fig. 2 Dos vistas del emplazamiento, antigua y actual; desde la dársena del canal y desde el encuentro de carreteras

## **2. Objetivos de la innovación docente**

Asistimos desde hace años a un cambio de actitud del estudiante que, influenciado lógicamente por la sociedad en la que vive y que le exige resultados, a veces a demasiado cortoplacistas, es demasiado pragmático. Con ello, su capacidad creativa, tan fundamental en esta asignatura, se resiente. De ahí surgió nuestra necesidad de plantear metodologías y programas que incentiven el compromiso de los estudiantes con su trabajo. Nuestro convencimiento era que cuando esto sucede, el éxito de su aprendizaje es mayor. Cuando se generan estímulos que les enganchan a una actitud comprometida y creativa, se refuerza la capacidad de trabajo y de respuesta del estudiante.

La preocupación por esta relación entre creatividad y aprendizaje, entendido como experiencia vital, no es nueva. Para Dewey, como posteriormente para Montessori, en su idea de Escuela Experimental y de su filosofía del aprendizaje experiencial, la educación por la acción es un precepto fundamental. Defendía la idea de una minicomunidad en la que una vez que el niño estaba intensamente activo, el cometido de la educación era tomar a su cargo esa actividad y orientarla (Dewey, 1899). Esto resulta particularmente eficaz cuando el estudiante se implica con su tema de estudio porque lo asume como algo propio, estimulando con ello la intensidad de la actividad del aprendizaje y las consecuencias de su actuación. Esa mayor responsabilidad que los estudiantes adquieren con su aprendizaje incrementa su capacidad de autoevaluación, lo que Fröebel llama "actividad propia", que es un principio cardinal en el sistema Montessori (Standing, 1986). Fomentar la participación y entender que estos ejercicios forman parte de su aprendizaje es un reto de mucho provecho para ellos (Camino, Jové, Alonso, Llorente, 2018: 343). Las virtudes de esta metodología del aprendizaje de proyectos, trabajando en equipo (Tucker, Abbasi, 2014; Castilla-Cabanes, 2017) son varias: generar dinámicas de trabajo en grupo, establecer un mayor vínculo con sus profesores, asumir mayor responsabilidad y protagonismo en su actividad, superar la condición de mera práctica con la que identifican a veces su trabajo académico, ayudarles a entender que sus proyectos son ya verdaderas acciones para transformar la realidad desde el momento mismo en que son el producto de un pensamiento crítico y responsable. A través del proyecto de arquitectura el estudiante actúa sobre el modelo de ciudad evolucionando de un sentido crítico a un proceso creativo. Queríamos explorar que es posible generar esta actitud en el aula mediante la aplicación de programas y metodologías adecuadas que activen el trabajo individual y colectivo.

**Tabla 1. Cuadro de objetivos, generales y específicos, y motivaciones de la innovación docente**

Objetivos y motivaciones	
<b>OBJETIVO GENERAL 1 / OG1.</b> Aprendizaje motivado y creativo <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Objetivo específico 1.1 / OE1.1</b> Espacio y tiempo de un aula expandida</li> </ul>	<b>Motivación 1 / M1</b> El proyecto de los estudiantes representan ya verdaderas acciones (potenciales) para transformar la realidad
<b>OBJETIVO GENERAL 2 / OG2.</b> Compromiso con la realidad <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Objetivo específico 2.1 / OE2.1</b> Gestionar la entropía de la realidad</li> <li>• <b>Objetivo específico 2.2 / OE2.2</b> De la entropía a la integración</li> </ul>	<b>Motivación 2 / M2</b> El estudiante se ejercita en el pensamiento complejo y en la necesidad de síntesis para dar respuestas
<b>OBJETIVO GENERAL 3 / OG3.</b> Ser dueños de sus acciones, espacios, tiempos y programas <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Objetivo específico 3.1 / OE3.1</b> Semestralidad implementada</li> <li>• <b>Objetivo específico 3.2 / OE3.2</b> Interacción con el lugar: el barrio</li> <li>• <b>Objetivo específico 3.1 / OE3.1</b> Secuencia temporal y trabajo colaborativo</li> </ul>	<b>Motivación 3 / M3</b> Ver el mundo desde y a través de la arquitectura activa una actitud crítica que conlleva la necesidad de intervenir en una determinada dirección

Se articulan una serie de objetivos, generales y específicos, y motivaciones que coadyuvan a visibilizar la realidad y la voluntad de transformación e implantar metodologías, sistemas y contenidos de trabajo que ayuden a ello:

- Programas que estimulen: la realidad creativa.
- Aprovechar los dos semestres: dos asignaturas distintas que se refuerzan.
- Combinar el trabajo en equipo e individual.

Acciones, transformación, realidad son conceptos que articulan y vinculan objetivos y motivaciones en el aula:

- Los proyectos de arquitectura de los estudiantes representan ya verdaderas acciones para transformar la realidad. No hay proyecto sin esta voluntad transformadora de la realidad (Piñón, 2006) y esta es la primera enseñanza que hay que transmitirles.
- El trabajo colaborativo cohesiona el aula y potencia la transmisión de conocimientos y creatividad y expande el tiempo.
- Esta realidad es compleja en diferentes instancias: programáticas, geográficas, sociales. La entropía del problema queda claramente enunciada desde el inicio evidenciando la imposibilidad de acudir a soluciones rutinarias (Alonso, Sierra, 2016).
- Desarrollar la capacidad de incidencia efectiva en la realidad es objetivo imprescindible del Proyecto Arquitectónico y ello comprende el análisis de la realidad, su complejidad y contradicciones, la formación de un juicio crítico y responsable, la identificación de unas intenciones y objetivos del proyecto, con el compromiso de conocer y manejar las herramientas de la disciplina.

**Tabla 2. Cuadro de condiciones significantes del lugar**

Condiciones	Significantes
<b>Geológicos</b>	El barrio se ubica en una prominencia de las estribaciones de los montes Torozos, al oeste de la ciudad de la ciudad, manteniéndose básicamente como el cierre urbano en este lado
<b>Topográficos</b>	La ladera de la Cuesta de la Maruquesa escala hacia un espacio natural protegido que se conoce como la Fuente el Sol, con un desnivel de 50 m respecto desde el acceso de la Carretera.
<b>Observatorio</b>	Anton Van der Wyngaerde instaló en 1565 su "Cámara Oscura" con la que dibujó con gran precisión la primera panorámica de la ciudad por encargo del rey
<b>Estratégico</b>	Se instaló en su día, siglo XIX, un teléfono óptico
<b>Paisaje</b>	El promontorio aparece como fondo urbano en el retrato de la infanta Ana María Mauricia de Asutria, Pantoja de la Cruz, 1602, que se conserva en Viena. Hasta la colmatación de edificios residenciales en altura en la Avda. Gijón en los años setenta y ochenta, la Cuesta de la Maruquesa cobraba mucha presencia en los límites geográficos de la ciudad.
<b>Economía</b>	La dársena del Canal de Castilla situada a sus pies es testigo del ingenio y esfuerzo económico de la región en épocas pasadas.
<b>Equipamiento</b>	Su meseta superior está ocupada por un gran parque de la ciudad todavía en desarrollo y de difícil acceso.
<b>Colonización</b>	La estructura urbana consta de dos desarrollos distintos, uno siguiendo en paralelo las curvas de nivel y otro en el sentido perpendicular a las mismas atravesado por una calle con una fuerte pendiente.

### 3. Metodologías activas en proyectos

Al desarrollo de la Asignatura de Proyectos Arquitectónicos en Taller de Proyectos se incorporan una serie de metodologías para activar el aprendizaje del estudiante que buscan fortalecer su implicación activa y estimular su compromiso intelectual en el proyecto para que sea capaz de trascender su condición de mera práctica académica.

La vinculación entre investigación y acción contempla la posibilidad de implantar acciones que estimulen el trabajo colaborativo y participativo, induciendo a teorizar a partir de la propia práctica (Bisquerra, 2009). Este debate entre teoría y práctica es conocido en nuestra disciplina en relación al ejercicio profesional, con una amplia y variada casuística en las décadas de los 60 y posteriores, pero el interés renovado que el tema está volviendo a adquirir pasa por la traslación de su práctica al campo de la docencia-aprendizaje. El proyecto "Radical Pedagogies", coordinado por Beatriz Colomina desde Columbia, ha trabajado con más de 90 casos de estudio, siendo avalado por el reconocimiento, entre otros, de la Bienal de Venecia de 2014 donde fue expuesto (Colomina, 2014).

Buscamos programas y lugares para el desarrollo de proyectos que puedan coadyuvar más eficazmente con los objetivos que hemos planteado y viceversa. Esta es una de las importantes razones y, tal vez, la más oportuna para escoger el emplazamiento y el título que con ella dábamos al curso: *La cuesta de la Maruquesa: recuperación de su presencia en la ciudad. Hito natural versus observatorio urbano*. Y añadíamos en la presentación a los alumnos que el hilo conductor de ambas asignaturas semestrales sería: *"Memoria, futuro y el compromiso de la creatividad"*.

Todo proyecto desvela un lugar, revela sus contenidos simbólicos y sus elementos significantes y tomar conciencia de ellos activa las estrategias de organización del programa. Dar visibilidad al lugar y a las oportunidades culturales que contiene era una parte importante del planteamiento de los proyectos y sobre el que los alumnos estaban llamados a aportar sus propias estrategias, reclamándoles una vez más, ser protagonistas de su oficio de arquitectos.

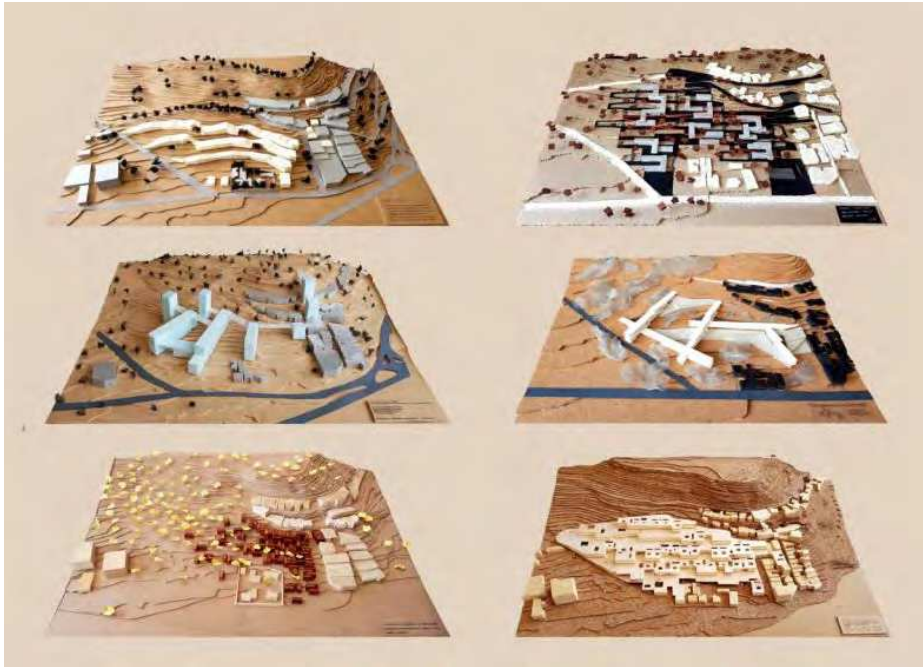


Fig. 3 Maquetas de la ordenación de viviendas. P III. Semestre 2

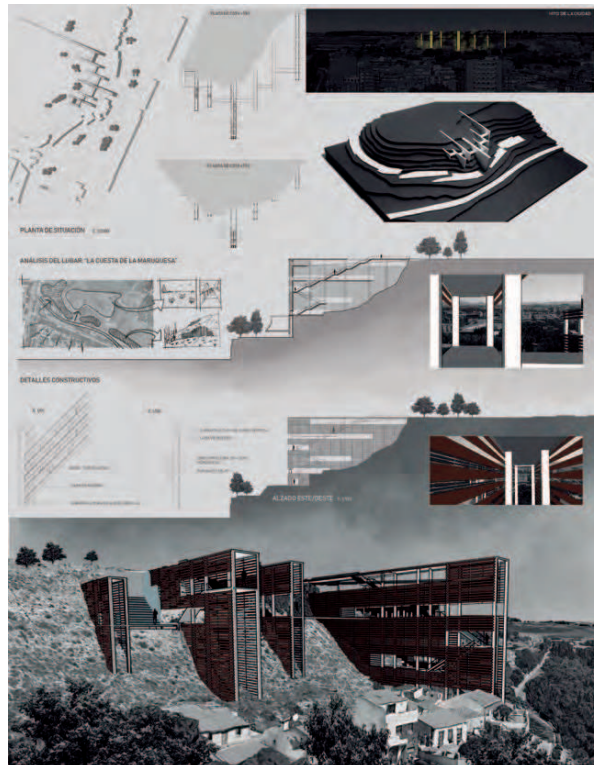


Fig. 4 Equipamiento socio cultural y articulación del recorrido de ascenso. P. II Semestre 1

### 3.1. Participantes, instrumentos, procedimiento

#### 3.1.1. Participantes

- 10 Profesores coordinando cada uno un laboratorio en cada semestre
- 80 Estudiantes de Proyectos Arquitectónicos de 3º curso, Grado en Fundamentos de la Arquitectura, distribuidos en 5 laboratorios
- También se llevaron al aula a otros profesionales de la ciudad vinculados por su oficio o experiencia vital con el lugar de trabajo (el escritor GMG, el dibujante RVS, que acabaron dando una conferencia para la Escuela) para que los estudiantes comprobasen el uso, por parte de otras disciplinas distintas, de categorías habituales para nosotros como arquitectos (espacio, tiempo, lugar, forma, etc.) y que comprendiesen la capacidad de interpretaciones distintas y sus similitudes.
- Un periodista local visitó la exposición de maquetas en los vestíbulos de la Escuela, cuyas explicaciones recogió en su artículo.
- Vecinos del barrio visitaron la exposición de maquetas y se interesaron por sus planteamientos y las explicaciones de los estudiantes.
- Los estudiantes eran receptivos a la percepción que unos y otros tenían de sus trabajos fuera de su habitual ámbito académico.

#### 3.1.2. Instrumentos

Desarrollo de proyectos en cada uno de los laboratorios, con sus profesores en la asignatura de 3º curso con la incorporación de dinámicas innovadoras que atiende a motivar la implicación de los alumnos y formar en ellos una actitud comprometida con la materia de la asignatura de Proyectos Arquitectónicos:

- Reconocimiento de que los espacios y tiempos de aprendizaje son más y mayores que los de docencia: extender el aula, inventar un aula abierta.
- Asignación de tareas y objetivos, individuales y por equipos, para transformar todas las opciones de información en conocimientos dirigidos al aula.
- Enunciado de ejercicios comprometidos con una realidad que ayuda a la implicación de los estudiantes
- Gradación de problemas y dificultades que ha estimulado su superación y su implicación creciente.
- La incorporación de metodologías activas ha demostrado la potencialidad de estimular empatías con los proyectos planteados y activar sinergias en el aula.
- Acciones de interrelación en el aula (exposiciones colectivas, ocupación de vestíbulos, explicaciones conjuntas a todo el curso), con el barrio (visitas, exposiciones, presentaciones) y con la ciudad (prensa, Colegio), con otras escuelas (publicaciones compartidas de los trabajos) han fortalecido y prolongado el aprendizaje de los estudiantes. Estas estrategias incrementa la cohesión del aula y la confianza de los estudiantes.

Tabla 3. Cuadro de ejercicios desarrollados en P II (semestre 1) y en P III (semestre II)

PROYECTOS II (5º SEMESTRE): ARQUITECTURA PÚBLICA DE PEQUEÑO PROGRAMA
<p><b>Ejercicio Primero</b>  Tema: ADECUACIÓN DE LA CUESTA DE LA MARQUESA COMO LUGAR DE ENCUENTRO, consistente en: la inclusión de infraestructuras de comunicación para solventar la complejidad de niveles de la ladera; la dotación de una imagen e impronta que singularice el lugar y refuerce la relación entre la ciudad y el parque de Fuente el Sol.</p> <p><b>Primera parte:</b> Recorrido de ascensión desde carretera Fuensaldaña hasta el parque y ubicación y ordenación de paquetes funcionales y usos comunes (el Centro Puerta de la Marquesa y el Aula Wyngaerde) Realización: <b>GRUPO / 3 semanas</b></p> <p><b>Segunda parte:</b> Desarrollar el Aula Wyngaerde. Duración: <b>4 semanas</b>. Realización: <b>INDIVIDUAL</b>.</p>
<p><b>Ejercicio Segundo</b>  Tema: PROYECTO DE CENTRO SOCIAL "PUERTA DE LA MARQUESA", se concibe como un condensador social, cuya particular ubicación en el barrio afronta un desnivel de 3 ó 4 cuatro plantas y cuya inserción en el recorrido incorporará los elementos de comunicación pertinentes (elevadores, escaleras rampas, etc) para satisfacer la necesaria accesibilidad en el barrio.</p> <p><b>Primera parte:</b> Desarrollo Básico del edificio y del recorrido más directamente implicado. Duración: <b>3 semanas</b>. Realización: <b>INDIVIDUAL</b></p> <p><b>Segunda parte:</b> Desarrollo material, estructural y constructivo del edificio. Duración: <b>4 semanas</b>. Realización: <b>INDIVIDUAL</b></p>
PROYECTOS III (6º SEMESTRE): AGRUPACIONES RESIDENCIALES: ESCALA, LENGUAJE Y CARÁCTER
<p><b>Ejercicio primero</b>  Tema: LA CUESTA DE LA MARQUESA: VIVIENDAS COLECTIVAS Y MEDIO NATURAL. VOLÚMENES Y ESPACIOS.  Duración: <b>4 semanas</b>. Desarrollo en <b>GRUPO</b> (3 alumnos por grupo)</p> <p><b>Ejercicio Segundo</b>  Tema: TIPOLOGÍAS EDIFICATORIAS Y RELACIONES CON EL SISTEMA DE ESPACIOS PÚBLICOS Y COLECTIVOS  Duración: <b>4 semanas</b>. Desarrollo <b>INDIVIDUAL</b></p> <p><b>Ejercicio Tercero</b>  Tema: DEFINICIÓN DE UNA UNIDAD EDIFICATORIA Y LA VIVIENDA TIPO.  Duración: <b>3 semanas</b>. Desarrollo <b>INDIVIDUAL</b></p> <p><b>Ejercicio Cuarto</b>  Tema: DESARROLLO CONSTRUCTIVO DE LAS VIVIENDAS PROYECTADAS.  Duración: <b>4 semanas</b>. Desarrollo <b>INDIVIDUAL</b></p>

Tabla 4. Cuadro de acciones y relaciones

Espacios de la acción	Acciones y relaciones	Feedback obtenido
Con el aula	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo individual, trabajo colectivo, cumplimiento de tareas y objetivos semanales,</li> <li>- Diálogo y contraste de opciones semanalmente (en cada laboratorio y en el aula global)</li> <li>- Preparación del viaje de curso. Selección de obras a visitar con información gráfica sobre ellas: Holanda (Amsterdam, Utrech, Rotterdam).</li> <li>- Estudios de caso, dentro de un Proyecto de Innovación Docente específico.</li> <li>- Debate colectivo entorno a la exposición de maquetas y proyectos (Vestibulos de la ETSA).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A mayor implicación, mayor calidad del trabajo</li> <li>- Los estudiantes retroalimentan sus conocimientos y afianzas sus argumentos.</li> <li>- Todos los alumnos ven los trabajos de todos los laboratorios</li> <li>- La prolongación en el tiempo de determinadas acciones, más allá de su anualidad natural, potencia la maduración.</li> <li>- La unión de actitud positiva redunda en mejor eficacia de resultados.</li> </ul>
Con el barrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- visita inicial al lugar de trabajo</li> <li>- Toma de datos en diferentes soportes y posterior postproducción. Los estudiantes deben realizar durante la visita: dibujos, fotos y vídeos.</li> <li>- Visita de los vecinos.</li> <li>- Presentación a los vecinos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asumen la implicación y consecuencia de sus acciones al entrar en contacto con los habitantes de sus posibles proyectos.</li> </ul>
Con la ciudad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prensa: artículo periodístico en la prensa local sobre la exposición de maquetas y proyectos en la ETSA.</li> <li>- Visitas y conferencias relacionadas con el lugar de los proyectos de un afamado escritor local, un dibujante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Someten a juicio crítico externo sus procesos y resultados de su creación.</li> <li>- Aprenden de los procesos y argumentos creativos de otras disciplinas que relatan su trabajo en lugares comunes</li> </ul>
Transferencia con otras ETSAs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de publicación de su trabajo, conjuntamente con otras tres universidades europeas, Bolonia, Oporto y Guimarães.</li> <li>- Publicación de proyectos (Septiembre 2020).</li> <li>- Publicación de textos de clases (en prensa).</li> <li>- Jornada de presentación de la publicación entre las cuatro ETSAs europeas y exposición de sus metodologías con presentación y defensa de los estudiantes (on-line y en proceso).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se miden con los resultados de otras ETSAs europeas.</li> <li>- Extensión ulterior del aula como lugar de reflexión sobre lo ya hecho.</li> </ul>

### 3.1.3. Procedimiento

Sendas asignaturas se escalonan a partir del mismo lugar. Trabajo individual y trabajo en equipo se retroalimenta mutuamente. El aula se refuerza con una investigación paralela de estudio de casos en equipo

Como en cursos precedentes, las asignaturas de *Proyectos II* y *III* vienen trabajando a lo largo de todo el curso (dos semestres), en un ámbito que manifieste una cierta identidad y singularidad en cuanto a sus características históricas, medioambientales, socioculturales, etc. Ámbitos que destaquen por su carácter paisajístico, presencia en el territorio, valor ambiental o cultural, cualidades arquitectónicas, preexistencias, problemáticas reales (regeneración de ámbitos en los que los sistemas de organización y desarrollo han cambiado), regeneración ambiental, económica, urbana, etc.

En el Curso 2018-2019 hemos actuado en un barrio de pequeño tamaño, de discreta presencia y con un valor paisajístico poco valorado y conocido en la actualidad, cuya estructura urbana es fruto de un crecimiento incontrolado de vivienda proletaria y marginal en la cual lentamente ha ido incorporando otras capas sociales. Aún presenta carencias espaciales y funcionales derivadas principalmente de la fuerte pendiente de la ladera y, también, escasez de servicios públicos y privados e infraestructuras que condicionan la vida de sus cuatrocientos vecinos y la relación con la ciudad. La acusada topografía de la ladera y el intenso tráfico de los viales rodados circundantes en su base han forzado su aislamiento y alejamiento de las nuevas urbanizaciones próximas. La arquitectura que se propone juega un papel fundamental, aportando las soluciones que permitan a la población que habita en este barrio resolver sus necesidades acordes a los tiempos actuales.

Se realizaron los ejercicios de las asignaturas de *Proyectos II* y *III* en el mismo territorio con el fin de aprovechar la implicación del estudiante con la zona de actuación a lo largo de un curso académico completo, resolviendo los problemas generados por las infraestructuras ya obsoletas o inexistentes, así como la relación entre la ciudad y el territorio. El desarrollo de la asignatura de *Proyectos II* tiene un planteamiento más paisajístico con inclusión de propuestas de carácter público que se localizan en la ladera este, mientras que la asignatura de *Proyectos III* se desarrollará en el contacto entre la población y su medio natural con intervenciones de carácter residencial en la ladera sur.



Fig. 5 Exposición de los trabajos, maquetas y proyectos en el centro cívico del barrio y presentación ante los vecinos.



## 4. Conclusiones

Los resultados obtenidos desde el punto de vista didáctico, la respuesta de los alumnos y la receptividad del entorno social inmediato y lejano son satisfactorios, mostrando una vía de innovación que, no obstante, tenemos que profundizar para seguir sosteniendo el aprendizaje innovador que permita afrontar a los estudiantes las situaciones complejas a las que ya nos hemos referido. No en vano, la idea de “repensar los ecosistemas de aprendizaje” es una preocupación general que va más allá de la innovación docente en arquitectura (Istance, 2019)

El primer descubrimiento se inició con la visita al barrio y se concluyó con diversas acciones que, aún después de acabar el curso, continúan abiertas (Tabla de acciones y relaciones). El estudiante va descubriendo que su propio trabajo, de algún modo, entra en relación directa con la vida cotidiana de los vecinos y va descubriendo el potencial creativo que reside en este diálogo (Perec, 2008; Hertzberger, 1993).

El barrio marginal y de compleja topografía donde tiene que situar sus proyectos irá transformándose, a medida que avanza el curso, en el enclave privilegiado que realmente es, cuya historia transita por algunos momentos claves de los seis últimos siglos para la ciudad. Mientras aprende a conocer el sitio, que antes era invisible para él, aprende la acción reveladora del proyecto sobre el lugar (Moneo, 2006). Acción consecuente, a su vez con algunas de las actividades programadas para el curso en relación con su trabajo proyectual donde se potencian metodologías activas en las que se alternan trabajos individuales y colectivos, desarrollo y exposición, individual y colaborativa.

Todo proyecto encierra una complejidad que ha de ser estructurada después de un proceso que requiere volver sobre las cosas, rumiarlas una y otra vez hasta encajar la respuesta. Se estimuló la interacción con el barrio y también la interacción con el aula como estrategia para reforzar la fidelidad a la materia y a su trabajo con varios objetivos docentes: activar individual y colectivamente el aprendizaje, extender los espacios y tiempos de aprendizaje más allá del aula física, trasladar a su responsabilidad el aprendizaje con tareas específicas de estudio organizadas en equipos de trabajo.

Asociamos el resultado satisfactorio del curso a la combinación de varias acciones que hemos puesto en marcha desde el inicio, algunas de las cuales ya veníamos experimentando en cursos anteriores y en otras docencias y otras han sido más específicas de este último año. Queremos subrayar de nuevo cuán eficaz fue transferir al estudiante la importancia de su propia responsabilidad sobre la labor que habrían de realizar durante el curso, trascendiendo la condición de mera práctica escolar en la que tantas veces se convierte el trabajo en la Escuela, para convertir sus proyectos en verdaderas acciones para transformar la realidad desde el momento mismo en que son el producto de un pensamiento crítico y responsable.

Relatamos algunas conclusiones alcanzadas:

- Reconocimiento de que los espacios y tiempos de aprendizaje son más y mayores que los de docencia.
- Asignación de tareas y objetivos, individuales y por equipos, para transformar todas las opciones de información en conocimientos dirigidos al aula.
- Enunciado de ejercicios comprometidos con una realidad que ha ayudado a la implicación de los estudiantes
- Gradación de problemas y dificultades que ha estimulado su superación y su implicación creciente.

- La incorporación de metodologías activas ha demostrado la potencialidad de estimular empatías con los proyectos planteados y activar sinergias en el aula.
- Las acciones de interrelación con el barrio (visitas, exposiciones, presentaciones) han fortalecido el aprendizaje de los estudiantes y tomar conciencia del valor del mismo.
- Con su presencia en exposiciones, prensa y en publicaciones con otros centros, los estudiantes aprender a valorar su compromiso con el trabajo y su actitud.

Concluimos con algunas opciones para seguir profundizando en la innovación planteada:

- Potenciar aún más la relación con el barrio durante el proceso de proyecto, con un mayor acercamiento a sus necesidades, a sus valoraciones, a sus opiniones.
- Establecer interrelaciones con las otras ETSA's en los procesos intermedios de desarrollo del curso, organizando breves talleres on-line.
- Mejorar las plataformas de difusión y comunicación de los proyectos realizados del curso.

## 5. Bibliografía

ALONSO GARCÍA, E.; CASERO ALTUBE, C. A.; y NIETO SÁNCHEZ, M. (2016). "Taller de Concurso internacional para estudiantes de arquitectura y teatro TCI EAT.USITT, EEUU". En *JIDA 2016*, Barcelona: GILDA UPC, 23-33.

ALONSO, E.; y SIERRA, V. (2016). "New housing projects to regenerate the neighbourhood". En Cairns, G. *Government and Housing in a Time of Crisis: Policy, Planning, Design and Delivery*, AMPS Publications Series 8.

ALONSO-GARCÍA, E.; y SIERRA MORILLO, V. (2016). "Gestionar la entropía en proyectos arquitectónicos. Asumiendo compromisos y ordenando la diversidad". En *JIDA 2016*, Barcelona: GILDA UPC, 459-473.

BIZQUERRA, R. (2009). *Metodología de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

BUCHANAN, P. (1989). "What Is Wrong With Architectural Education?". *The Architectural Review* (Archive: 1896-2005); Jul 1, 186, 1109; Art and Architecture Archive pg. 24.

BUCHANAN, P. (2012). "The Big Rethink Part 9: Rethinking Architectural Education". *The Architectural Review* 28 September.

CAMINO-OLEA, M. S.; JOVÉ-SANDOVAL, J. MARÍA; ALONSO-GARCÍA, E.; y LLORENTE-ÁLVAREZ, A. (2018). "Taller de concursos para estudiantes de Arquitectura". En *JIDA 2018*, Barcelona: GILDA UPC, 342-352.

CASTILLA-CABANES, N. (2017). "El trabajo en equipo en la docencia de la Arquitectura". *JIDA 4 Textos de Arquitectura Docencia e Innovación*. Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC, Barcelona.

COLOMINA, B. (2014). *Radical Pedagogies: Action-Reaction-Interaction*. <<http://radical-pedagogies.com/search-cases/a19-institute-architecture-urban-studies-princeton-school/>> [Consulta: 14 de septiembre de 2020]

DEWEY, J. (1899). *Escuela y Sociedad*. Madrid: Beltrán, 1929.

HERTZBERGER, H. (1993). *Lessons for Students in Architecture*. Rotterdam: Vitgerenj 010 Publishers.

ISTANCE, D. (2019). *Manual OCDE para entornos de aprendizaje innovador*. Barcelona: UOC y La Caixa.

MASDÉU BERNAT, M. (2016). "La enseñanza de la arquitectura en la sociedad actual. La integración de las nuevas formas de práctica profesional en el Taller de Arquitectura". *RITA 05*.

MOLINA, S. (2014). "Prórroga al aprendizaje de la arquitectura". En *JIDA 2014*, Barcelona: GILDA UPC, 13-15.

MONEO, R. (2006). *Discurso de Aceptación de la Medalla de Oro de la Arquitectura Española 2006*.

PEREC, G. (2008). *Lo infraordinario*. Madrid: Impedimenta.

PÉREZ BARREIRO, S.; y VILLALOBOS ALONSO, D. (2014). "Apuntes tutelados: un apoyo a la docencia". En *JIDA 2014*, Barcelona: GILDA UPC, 93-97.

PÉREZ-BARREIRO, S.; VILLALOBOS-ALONSO, D.; y LÓPEZ-DEL RÍO, A. (2019). "Arquitectura en directo, Aprendizaje compartido". En *JIDA 2019*, Barcelona: GILDA UPC, 459-466.

PIÑÓN, H. (2006). *Teoría del Proyecto*. Barcelona: UPC.

RAMÍREZ PACHECO, G M; HERNANDO CASTRO, S; GALIANO GARRIGÓS, A.L; GONZÁLEZ AVILÉS, A.B; MARÍA ISABEL PÉREZ MILLÁN, M.I; LÓPEZ LÓPEZ, J; DIAZ GUIRAO, P; y CARRILLO, S. (2016). "El Concurso de Arquitectura como Herramienta de Aprendizaje de disciplinas tecnológicas". *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación*. Universidad de Alicante.

RIZZO, S.; CAPELLARO, F.; RUIZ-CHECA, J.R.; y CRISTINI, V. (2015). "Flipped classroom, LCA y materiales de construcción: una experiencia didáctica para una actividad de aprendizaje cooperativa y activa". En *JIDA 2015*, Barcelona: GILDA UPC, 234-241.

STANDING, E. M. (1986). *La revolución Montessori en la educación*. México: Siglo XXI, 1986.

TUCKER, R. y ABBASI, N. (2014). "The architecture of teamwork: examining relationships between teaching, assessment, student learning and satisfaction with creative design outcomes". *Architectural Engineering and Design Management*, 11(6), 1-18.