

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

Maria 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, ETSAB-UPC

Cristina Marieta Gorriti

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

Marta Masdeu 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, ETSABA-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; García-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 compositve 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-Ruiz, 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. *Communicacion. 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; Tifena-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.

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^a; Tous-Monedero, Victoria^b; Garcia-Almirall, Pilar^c

^a Doctorante y profesora en formación (FPU), Departamento de Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-Universitat Politècnica de Catalunya sara.vima@upc.edu; ^b Graduada en Arquitectura, miembro de la Junta de la Associació Oasiurbà victoriatous@oasiurba.org; ^c Profesora Catedrática, Departamento de Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-UPC pilar.garcia-almirall@upc.edu

Abstract

This paper presents the results of an experimental activity that took place during the 2019-2020 academic year. Its main goal was to get students from different academic levels involved in the comprehension, analysis and socio-spatial diagnosis of the common and domestic areas of residential buildings in Barcelona's Raval neighborhood. It sought to actively involve the academic process in existing activities for the transfer of technology, and in existing collaborations between researchers, local administrations and associative networks. This training process allowed participants to value the work, research and analysis that take place before rehabilitation initiatives, both from an architectural/technological perspective and from a social perspective. Participants became aware of the social and political aspects of academic and professional architecture, and of the possibility of contributing to social transformation with scientific and technical rigor.

Keywords: *socio-spatial diagnosis, comprehensive rehabilitation, activist research, critical analysis, social transformation.*

Thematic areas: *technology, service-learning, participatory urbanism.*

Resumen

En esta comunicación se presentan los resultados de una actividad experimental desarrollada en el curso 2019-2020 que tiene como objetivo aproximar estudiantes de diferentes niveles a la comprensión, análisis y diagnóstico socio-espacial de la edificación residencial y sus espacios comunes y domésticos en el barrio del Raval de Barcelona. Se propone incorporar de forma activa el proceso formativo a las colaboraciones ya existentes entre la investigación académica, la administración local y el tejido asociativo. El proceso formativo permite poner en valor los trabajos y análisis previos a la intervención-acción de rehabilitación, tanto desde un punto de vista arquitectónico y tecnológico como sociológico. Los participantes toman consciencia de la dimensión sociopolítica de la práctica profesional y académica de y la posibilidad de contribuir a la transformación social desde el rigor científico.

Palabras clave: *diagnosis socio-espacial, rehabilitación integral, investigación activista, análisis crítico, transformación social.*

Bloque temático: *tecnología, aprendizaje-servicio, urbanismo participativo.*

Introducción

La experiencia que se presenta es una actividad de carácter experimental que se ha llevado a cabo por primera vez en el curso 2019-2020 gracias a la colaboración de un equipo de profesores e investigadores de la Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB-UPC) y la Associació Oasiurbà, una entidad sin ánimo de lucro que apiega profesionales del ámbito de la arquitectura, del derecho y del trabajo social y que trabaja para la transformación social desde la vivienda en el barrio del Raval de Barcelona. Esta colaboración parte del proyecto de investigación *Claves para la detección y diagnosis de las comunidades de alta vulnerabilidad socio residencial* vinculado al desarrollo de una tesis doctoral y financiado por el Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD-UPC) y que cuenta con el soporte de la Regidoria de Ciutat Vella del Ajuntament de Barcelona.

Se propone, por primera vez, incorporar de forma activa el proceso formativo a las actividades de transferencia de tecnología y colaboraciones ya existentes entre la investigación académica, la administración local y el tejido asociativo. Un pequeño grupo de estudiantes de distintos niveles de progreso curricular, procedencias, especialidades y perfiles de colaboración participan de un proceso de formación tutorizado por el equipo docente e investigador de la ETSAB-UPC, en el seno de una entidad del tercer sector, en contacto directo con el lugar, las personas residentes y agentes del tejido asociativo y de la administración local.

Partimos de la necesidad de desplazar el aprendizaje de las aulas y los campus universitarios y desarrollar, sobre el terreno, un proceso de Aprendizaje-Servicio basado en la comprensión de la arquitectura desde la responsabilidad social, el compromiso político y el servicio comunitario. El enfoque temático propuesto se alinea con una de las principales demandas de los movimientos sociales locales: el derecho a una vivienda digna. Abordar el problema de la vivienda en el barrio del Raval permite complementar los aprendizajes propios de la formación de arquitectura en materia de rehabilitación y vivienda desde los ámbitos de tecnología de la arquitectura, el urbanismo participativo y la arquitectura social. Si bien el proyecto se enmarca dentro de un plan de investigación y formación de mayor alcance, el principal objetivo para el curso 2019-2020 ha sido desarrollar metodologías exploratorias de recopilación y análisis de información aplicada a la práctica de la diagnosis socio-espacial sobre la edificación residencial del barrio del Raval, es decir, al estudio de la forma en que las personas residentes habitan sus espacios comunitarios y domésticos y la forma en que éstos satisfacen o no las necesidades y anhelos de quienes los habitan. Para ello, dentro del barrio del Raval y en su ámbito central y sur, se seleccionan tres manzanas separadas entre sí, conformadas por 90 comunidades residenciales y 865 viviendas donde residen 2.230 personas según datos del Censo, donde se lleva a cabo un trabajo de campo en profundidad mediante metodologías que combinan la investigación científico-técnica, participación, mediación y comunicación. Un ejercicio que permite valorar los trabajos, conocimientos y análisis previos a la intervención-acción de rehabilitación, tanto desde un punto de vista arquitectónico y tecnológico como social.

1. El Aprendizaje-Servicio como metodología para la formación profesional y científica en el ámbito de la rehabilitación

1.1. Antecedentes

En los últimos años, la Universidad y, más específicamente, la formación en arquitectura han experimentado cambios que incorporan progresivamente los intereses crecientes en materia de responsabilidad y compromiso social y político por parte del alumnado (UPC, 2020). Son notables

las experiencias en cooperación, arquitectura social, urbanismo participativo, arquitectura humanitaria, etc. desarrolladas a menudo en el seno de asignaturas optativas, de especialidad, o a través de ejercicios y talleres de proyectos arquitectónicos o urbanismo centrados en la comprensión y mejora de entornos urbanos o barrios desfavorecidos (Ruiz et al., 2018). En el caso de la Universitat Politècnica de Catalunya, la existencia del Centro de Cooperación al Desarrollo CCD-UPC, cuya connivencia con las asociaciones de estudiantes da la oportunidad a éstas de poner sus conocimientos al servicio de la sociedad en colaboración con ONGs y programas de voluntariado. En este ámbito, destaca la labor de la Asociación Base-A, creada por estudiantes de la ETSAB-UPC para dar apoyo a pequeñas ONG en proyectos de cooperación internacional.

El desplazamiento de las actividades formativas fuera de las aulas también ha experimentado un crecimiento progresivo, más allá de las visitas, hacia debates, presentaciones, exposiciones que implican la población residente y el tejido asociativo, o incluso mediante acciones de intervención efímeras en los entornos de estudio (Durán et al., 2019) (Araneda-Gutiérrez et al., 2019). En esta línea, gracias al punto de inflexión que supuso la alteración de la docencia en la ETSAB en el marco de las reivindicaciones contra los recortes en educación pública en el curso 2011-2012, la experiencia y el recorrido docente de Arquitectes de Capçalera con un primer taller centrado en el barrio del Raval (Ajuntament de Barcelona, 2015) (Bilbao et al., 2018), supone un antecedente imprescindible para esta propuesta que da pie, junto a la experiencia de Base-A, a la creación del Punt Raval y al trabajo desarrollado por la Associació Oasiurbà desde 2017.

Si bien son ya numerosos los precedentes de proyectos docentes que se interesan por la realidad social fuera de las aulas, la transferencia de conocimientos científico-técnicos y metodologías de investigación a estudiantes de arquitectura, al tejido asociativo y la sociedad en general representa un reto mayor. Las autoras han explorado, a través de la metodología propuesta en la asignatura Vivienda y Sostenibilidad: Rehabilitación Física y Regeneración Social y Urbana (MArqEtsaB), la importancia de aportar herramientas metodológicas rigurosas para el análisis integral del tejido socio-residencial a distintas escalas (Cornadó et al., 2019). También se ha podido constatar el interés de dedicar un programa y tiempo amplio a la adquisición de información y datos de base suficientemente rigurosos para elaborar análisis y diagnósticos previos al diseño de soluciones y propuestas de intervención. Una atención y dedicación que resulta inusual en la formación de grado, con una vocación habitualmente finalista en forma de propuestas o proyectos, y de máster, habitualmente centrada en la adquisición de conocimientos específicos. Sin embargo, una formación integral prospectiva resulta imprescindible en el ámbito académico a la hora de abordar trabajos fin de grado y máster, y en el ámbito profesional a la hora de enfrentarse a las complejidades de la realidad construida y habitada.

Desde la perspectiva de la Educación para el Desarrollo Sostenible, es necesario un entorno que posibilite el aprendizaje exploratorio, transformativo y orientado hacia la acción, que permita habilitar a los educandos para transformarse a sí mismos y a la sociedad en la que viven. (UNESCO, 2019). De entre las cuatro competencias clave establecidas por la UNESCO, esta propuesta se fundamenta en las dos primeras: el análisis crítico (pensamiento crítico, compromiso ético, compromiso intelectual) y la reflexión sistémica (pensamiento relacional, pensamiento holístico, sentimiento de pertenencia a una comunidad) (UNESCO, 2014).

1.2. Perfiles de estudiantes destinatarios e implicación

Los estudiantes participantes proceden de diferentes universidades, con niveles curriculares desde grado, máster y doctorado. Su relación de participación y sus conocimientos previos se detallan a continuación, en base a tres perfiles.

Estudiantes vinculados al proyecto gracias a una beca de aprendizaje y a la obtención de financiación del CCD-UPC: una estudiante de doctorado y una estudiante de máster asumen una tarea de coordinación y tutorización del trabajo en equipo y de los demás estudiantes vinculados al proyecto, al mismo tiempo que participan de las actividades formativas y ejecutivas a lo largo de todo el curso. Son estudiantes del ámbito de la rehabilitación y restauración arquitectónicas.

Estudiantes vinculados al proyecto en régimen de voluntariado asociado a la entidad: una estudiante de máster, especialidad en urbanismo, participa de las actividades formativas y ejecutivas a lo largo de todo el curso (8 meses).

Estudiantes vinculados al proyecto en régimen de prácticas de acción social: seis estudiantes de grado participan de las actividades formativas y ejecutivas del proyecto con una dedicación de 36 horas, 3 horas semanales a lo largo de un período de 3 meses. Son estudiantes de entre segundo, tercero y cuarto curso, con distintos intereses desde la tecnología a la cooperación y la arquitectura humanitaria. Su nivel de formación previa en relación al estudio de la edificación existente y la rehabilitación es introductoria o muy básica.

1.3. Metodologías de trabajo

Las necesidades de mejora de las condiciones de habitabilidad y salubridad de las viviendas y edificios residenciales en ámbitos desfavorecidos, en un contexto de emergencia habitacional creciente, plantean un reto que precisa del trabajo multisectorial y de gestión entre diferentes agentes. El acompañamiento de la entidad asociativa resulta fundamental para encajar el proceso formativo en el marco de un proyecto de cooperación local permanente, estable y con una fuerte territorialidad en el barrio de estudio. Aspectos sin los cuales la búsqueda de proximidad y la atención a la compleja realidad local serían prácticamente imposibles. Además, la colaboración con personas voluntarias y profesionales que trabajan rutinariamente desde la multidisciplinariedad, enriquece y aporta rigor desde los ámbitos de la arquitectura social, el derecho y el trabajo social (Fig. 1). A su vez, la revisión de metodologías científico-técnicas y de contenidos propios de la especialidad por parte del equipo de investigación y docente, a la vez que el encaje del proceso formativo en un proyecto de investigación de mayor alcance relacionado con una tesis doctoral, aporta rigor a la vez que da sentido al desarrollo de trabajos exploratorios iniciáticos. Se llevan a cabo sesiones de explicación del proyecto, los objetivos y algunos resultados previos, que permiten complementar el aprendizaje sobre metodologías activas de participación, acción comunitaria y de servicio con una formación en el conocimiento científico-técnico de la temática y las metodologías de investigación. Finalmente, el soporte de agentes de la administración local permite consolidar redes de colaboración con otras entidades y agentes que trabajan en el territorio sobre la misma temática o cuestiones afines, y permite ampliar el alcance de los resultados de esta actividad en su vertiente de Servicio.



Fig. 1 Sesiones de trabajo y debate en equipo. Fuente: Associació Oasiurbà (2019)

El proceso formativo es de carácter vertical y en él participan estudiantes de diferentes niveles de progreso curricular. Los estudiantes que participan de la actividad durante todo el curso tienen la oportunidad de formar parte órganos participativos y encuentros con otras entidades del tejido asociativo y agentes de la administración local. Presentar el proyecto y el proceso de trabajo a entidades, personas residentes, y compañeros de otras disciplinas, precisa de asumir en ocasiones un cambio de rol hacia la comunicación y formación de personas no expertas y desconocedoras del proyecto, expertas en otros ámbitos, o incluso la coordinación de grupos de trabajo. Si bien los estudiantes que participan durante tres meses tienen una participación más centrada en el trabajo de campo, contribuyendo de forma activa a la recopilación y el análisis de información, la contextualización del trabajo y las acciones en curso con los debates o agrupaciones multiactor y multidisciplinarias es estructural.

2. Resultados y evaluación

2.1. Resultados obtenidos del proceso de trabajo

El proceso formativo propone una dedicación temporal extensa a las tareas de recopilación de información, sistematización y procesado de datos y análisis previos, que acostumbra a ser inusual en los programas y calendarios de la formación de arquitectura. Se estructura en un trabajo de campo con una atención primordial a la pequeña escala y a la dimensión habitada de los lugares estudiados, centrada en conocer y aprender de la compleja realidad local.

A escala de edificio, resulta efectivo el levantamiento fotogramétrico exterior, que aporta una base documental que permite reconocer aspectos sobre el uso y cuidado de espacios ‘habitados’ como el balcón y huecos, el uso de las plantas bajas, las características y estado del acceso y el estado de conservación y mantenimiento exterior del edificio (zócalo, fachadas y cornisa). A escala de comunidad y de vivienda, el acceso al interior de espacios comunitarios y domésticos representa un salto cualitativo de vital importancia. En esta línea, el trabajo de campo incorpora visitas a vestíbulos y escaleras de varios casos de estudio, y a una serie de viviendas (Fig. 2).



Fig. 2 Levantamiento fotogramétrico de elementos comunes. Fuente: elaboración propia (2019)

Así, el trabajo de campo abarca desde la restitución cartográfica espacios comunes y viviendas, el levantamiento fotográfico de fachadas y espacios interiores comunitarios, la toma de datos concretos sobre las características constructivas y el estado de conservación de la edificación residencial, hasta el desarrollo de entrevistas semi estructuradas a personas residentes, la etnografía y la observación participante sobre los espacios habitados. El registro de la información de tipo cualitativo obtenida a partir de entrevistas y de métodos etnográficos de observación

participante se superpone a las bases planimétricas, quedando reflejado el valor de las percepciones, hábitos, y formas de vida sobre un espacio concreto (Fig. 3).



Fig. 3 Información cualitativa sobre levantamiento fotográfico y planimétrico. Fuente: Elaboración propia (2019)

En segundo lugar, la elaboración y sistematización de datos en una serie de indicadores a partir de la información recopilada permite comprender el valor científico-técnico del material previo y confeccionar una base de conocimiento en profundidad de la realidad local. Se sistematizan 1.500 indicadores sobre 90 edificios y 865 viviendas a partir de visitas exteriores y observación del levantamiento fotogramétrico. El mapeo de indicadores que se consideran interesantes, en conjunción con fotografías y estudios de caso en el interior de comunidades y viviendas, pone de manifiesto el interés de un proceso de trabajo detallado que puede arrojar luz sobre problemáticas complejas imposibles de tratar desde una sola perspectiva y desde una sola escala de trabajo (Fig. 4).



Fig. 4 Mapeo de la información recopilada y sistematizada en bases de datos. Fuente: Elaboración propia (2019)

2.2. Valoración de los participantes

Tres meses después de la finalización de la actividad durante el curso 2019-2020 se ha llevado a cabo una breve entrevista para recoger la valoración de los estudiantes participantes, sus críticas y observaciones mediante una serie de preguntas que pueden agruparse en los siguientes cinco bloques.

2.2.1. Herramientas adquiridas previamente

En general, las herramientas propias de la disciplina arquitectónica adquiridas durante el grado son suficientes para llevar a cabo la actividad (herramientas de dibujo, tratamiento de fotografías, herramientas ofimáticas, etc.). De entre las observaciones y comentarios destaca que la experiencia fue el primer contacto con la edificación existente desde una perspectiva socio-espacial, y que hubieran valorado tener más conocimientos técnicos en el ámbito de la rehabilitación y básicos en materia de sociología y antropología.

‘Había cursado asignaturas relacionadas con la rehabilitación de patrimonio y con la diagnosis, pero sin incorporar ningún aspecto vinculado a las personas residentes ni a la habitabilidad’.

En todos los niveles, los estudiantes destacan con mayor importancia las experiencias previas de formación complementaria en cuestiones de cooperación o activismo social, herramientas que consideran de gran ayuda para el tipo de tareas propuestas. Valoran especialmente aspectos como la sensibilidad, empatía, la capacidad de escucha, etc. adquiridos de forma extracurricular.

‘Ya había trabajado y colaborado con movimientos sociales, pero el hecho de hacerlo desde la profesión es algo nuevo.’

‘Precisamente elegí estas prácticas porque no quería hacer otro tipo de voluntariado sino algo que tuviera que ver con lo que estoy estudiando’.

2.2.2. Metodología

Los participantes valoran muy positivamente el trabajo colaborativo entre estudiantes de distintos niveles, procedencia y perfil. En especial los estudiantes de grado valoran el trabajo y el aprendizaje de sus compañeros de máster, y éstos valoran el hecho de asumir tareas de coordinación, comunicación y co-formación con estudiantes más jóvenes que aportan otra visión.

‘A mí me ayudó mucho trabajar con gente que ya está investigando, de años más avanzados’

‘El hacer que no sea un trabajo piramidal, sino que quien aprende también esté enseñando algo crea una consciencia de lo que realmente es todo el proceso de trabajo, me motiva más.’

Todos los participantes consideran que hubiera sido interesante una mayor intensidad de trabajo multidisciplinar, con un mayor peso del aprendizaje sobre trabajos etnográficos y observación participante sobre el terreno. El trabajo de campo y el contacto con la realidad local se valoran muy positivamente si bien el trabajo analítico se considera necesario a partes iguales.

‘Para mí, los accesos al interior son un antes y un después. Es la parte que más valoro del trabajo. Poder tener una conversación, interacción, escuchar a la persona, observar cómo vive. Porque yo veo en el plano que los pisos son pequeños, pero hasta que no accedo dentro de un piso, incluso uno reformado, no tienes consciencia realmente del espacio del que hablas.’

‘Está bien un trabajo 50% fuera y 50% en el ordenador. Porque una cosa es sacar la foto y recopilar datos, y la otra es verlos y hacer un análisis que no haces cuando hablas o sacas fotos.’

2.2.3. Agentes implicados

Se valora positivamente el papel de la Associació Oasiurbà, puesto que permite trazar claramente una relación entre el trabajo académico y la práctica de acciones en el territorio. Algunos estudiantes mencionan el interés de conocer en profundidad las distintas actividades y acciones de la entidad y de poder participar más allá del grupo de trabajo y formación específico.

El hecho que el trabajo se enmarque en un proyecto de investigación de larga duración se valora puesto que permite intuir la utilidad de los resultados a largo plazo. Si bien todos los participantes trasladan su inquietud por conocer mejor la continuidad del proyecto y sugieren poder participar de un seguimiento de los resultados obtenidos a lo largo del siguiente curso 2020-2021.

2.2.4. Competencias adquiridas

En relación a su formación de grado y de máster, los participantes valoran el acercamiento y profundización en aspectos tecnológicos relacionados con la rehabilitación desde la perspectiva de la población residente. En relación a la práctica profesional, algunas de las competencias que se mencionan son las herramientas para acercarse y trabajar con colectivos desfavorecidos.

‘Me sirvió mucho desarrollar esta sensibilidad, la aproximación al habitar de las personas. Apliqué la metodología que habíamos usado en los trabajos que hacía simultáneamente en el máster, intentando captar desde el exterior aquello que parte del espacio habitado y del interior.’

Las metodologías de investigación puestas en práctica han aportado motivación de cara a futuros trabajos académicos en una línea multidisciplinar y de compromiso social. El manejo de indicadores, generación de bases de datos, las distintas fuentes de recopilación de la información, el mapeo de resultados, son mencionados como nuevas herramientas.

‘Más que herramientas metodológicas me ha dado motivación en el sentido que se puede hacer investigación multidisciplinar y trabajando con colectivos muy vulnerables. Me ha hecho ganar interés por la investigación.’

‘Considero que este proyecto habrá sido parte de mi futura investigación y objeto de trabajo.’

‘Me ha aportado herramientas para elaborar los propios datos para hacer un análisis de campo cercano y centrado en una escala pequeña y realidad local. Había trabajado con datos estadísticos abiertos, del INE, a gran escala. Pero este trabajo sobre una realidad más cercana y de calle permite saltar a una escala más cercana.’

Finalmente, si bien las personas participantes manifestaban, en su mayoría, un alto grado de compromiso social, muchas de ellas no habían tenido ocasión de coordinar sus inquietudes con sus habilidades y conocimientos adquiridos durante sus estudios de arquitectura.

‘Siempre he estado comprometido, pero como estudiante no sabía cómo podía contribuir desde la arquitectura’.

‘Este trabajo abre miras sobre los diferentes ámbitos en que puede aportar un arquitecto, ya que en la carrera parece que todo está destinado a un mismo perfil de cliente.’

2.2.5. Valoración global

Los estudiantes valoran la experiencia como un *‘entrenamiento en la mirada’* sobre la ciudad, sobre la edificación existente, y sobre las formas de habitar. Sus reflexiones sobre la cuestión de la escala más próxima y la aproximación integral a aspectos de habitabilidad dan fe de una toma de consciencia más allá de la actitud sensible que demostraban con anterioridad.

‘El proceso de proyecto requiere de aspectos ideológicos que van más allá de conocer unas herramientas técnicas. Fui consciente que estaba desarrollando una sensibilidad nueva.’

‘Hemos podido aprender qué implica mirar la realidad más de cerca, a escala de manzana. Yo nunca me había imaginado que hasta el último detalle era importante, si hay una alarma o ropa tendida. Hemos aprendido a mirar con rigor, y a fijarnos en quién habita el edificio y cómo lo vive.’

‘Lo que aporta es entender la situación real, tomar consciencia de cómo se vive. La habitabilidad es lo que aporta, tanto dentro de la vivienda, en la escalera o como lo que se ve desde fuera.’

‘Más que nada me ha aportado una dosis de realidad des de la escala más pequeña y más cercana. Y aprender que la forma de vivir de la gente y los usos no siempre son los que puedes pensar sobre plano’.

‘Lo que más me aportó fue esta visión y consciencia de ver más aspectos de habitabilidad por encima de temas compositivos de diseño y de la propia arquitectura. Y entenderlo como algo más formal y profesional, que no es solo una sensibilidad o un interés personal que tengo.’

3. Discusión y conclusiones

Se observa como la posibilidad de vincular el conocimiento adquirido con las necesidades reales de las personas residentes y con el potencial de acción del tejido asociativo y la administración local, es un estímulo para el aprendizaje de competencias vinculadas con la tecnología de la arquitectura, la diagnosis y la rehabilitación desde una perspectiva indiscutiblemente integradora y otorgando un protagonismo esencial a los actores sociales como entidades del tercer sector, asociaciones vecinales y, especialmente, las personas residentes.

La principal aportación percibida por los participantes es la sensibilidad hacia la escala pequeña, la realidad local y la realidad vivida. La profundización en el pensamiento relacional y holístico que afecta el problema de la vivienda en el barrio del Raval se enmarca dentro de un trabajo de reflexión sistémica sobre la temática y sobre el rol de la disciplina y la profesión arquitectónicas.

Los aprendizajes recibidos se fundamentan en el desarrollo de una nueva sensibilidad que pasa de ser percibida por los estudiantes como una habilidad personal a reconocerse como competencia profesional y académica fundamental para los estudios, trabajos e investigaciones futuras. Una sensibilidad fundamental para acometer análisis críticos sobre la propia formación y disciplina arquitectónica, que a su vez tienen una implicación en el desarrollo de tareas futuras desde el pensamiento crítico, el compromiso ético y el compromiso intelectual.

Así mismo, se constata como la relación con un proyecto de investigación en curso aporta una mayor complejidad metodológica que resulta en una competencia adquirida en sí misma. Este sistema también permite dar sentido al abordaje riguroso de tareas documentales y analíticas que se enmarcan en una perspectiva de más largo recorrido y una visión global desde una mirada científico-técnica y académica. A la vez que se contribuye a fomentar vocaciones científicas entre el alumnado de arquitectura, de tal forma que los participantes perciben la investigación como un campo de trabajo posible, o como un elemento complementario e intrínseco de ciertas prácticas profesionales.

La experiencia desarrollada demuestra que la integración de estudiantes de arquitectura y disciplinas asociadas en las alianzas multisectoriales y colaborativas entre agentes de la administración, investigadores y tejido asociativo reporta beneficios a todas las partes involucradas. Concretamente, permite un mayor alcance de la transferencia de tecnología y

ciencia hacia la sociedad y un mayor acercamiento de la Universidad a los retos sociales locales. A la vez que refuerza y fomenta una dedicación inusual por parte de estudiantes e investigadores que pueden fortalecer y aportar rigor científico-técnico al desarrollo de proyectos y acciones de cooperación local por parte del tejido asociativo y la administración local.

4. Agradecimientos

Esta experiencia ha sido posible gracias a la financiación de becas de aprendizaje y del desarrollo de un proyecto de investigación en cooperación local por parte del Centre de Cooperació per al Desenvolupament de la UPC (B015 2019, B013 2020), vinculado a la tesis doctoral '*Claves para la rehabilitación urbana del tejido socio-residencial vulnerable*' que cuenta con financiación del Ministerio de Educación.

Agradecemos su acompañamiento al equipo investigador y docente que ha participado de la experiencia (Vima-Grau, S., Ravetllat, P., Garcia-Almirall, P. y Cornadó, C) así como a los profesionales y colaboradores de la Associació Oasiurbà (Tous-Monedero, V., Pascual, J., Brull, J., Recorder, I., Villagrasa, F.) entre otros. Y, como no podría ser de otra forma, a los estudiantes participantes: Vima-Grau, S., Bertero, A., Vila, K., Gómez, S., Bravo, H., Torres, J., Gamarra, E., Marie, L., Fiore, L.

Agradecemos el soporte y acompañamiento del Consell Sectorial de l'Habitatge de Ciutat Vella y de la Regidoria de Ciutat Vella, del Ajuntament de Barcelona.

Este proceso formativo se nutre de la investigación desarrollada en el marco del proyecto '*Socio-spatial indicators for the improvement of the housing stock in vulnerable areas. Criteria for action in the cases of the Metropolitan Areas of Barcelona and Bilbao*' (RTI2018-101342-B-I00) gracias a la financiación de la Agencia estatal de investigación.

5. Bibliografía

AJUNTAMENT DE BARCELONA. Premis Ciutat de Barcelona.

<<https://ajuntament.barcelona.cat/premisciutatbcn/edicions/2015-2/arquitectura-i-urbanisme/>>

[Consulta: 30 de agosto 2020]

ARANEDA-GUTIÉRREZ, C.; ASCUÍ-FERNÁNDEZ, H.; AZÓCAR-ULLOA, R. y CARTRÓN-LAZO, C. (2019). "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". Grup per a la Innovació i la Logística Docent en l'Arquitectura (GILDA). En *VII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA '19)*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politècnica.

ASSOCIACIÓ OASIURBÀ. Transformación social desde la vivienda. <<https://oasiurba.org/>> [Consulta: 5 de septiembre de 2020]

ASSOCIACIÓ BASE-A. Al voltant d'una arquitectura necessària i responsable. <<http://base-a-org.blogspot.com/>> [Consulta: 5 de septiembre de 2020]

BILBAO, I.; BOHIGAS, J.; MUXI, Z. y ROYO, P. (2018). "Arquitectes de capçalera" en *Arkitektura eta abar*, num. 34, p. 10-14.

CORNADO, C.; GARCIA-ALMIRALL, P. y VIMA-GRAU, S. (2019). "Teaching of architectural rehabilitation in a global sense: physical rehabilitation and social and urban regeneration". Edulearn19 proceedings. En *EDULEARN19: 11th International Conference on Education and New Learning Technologies*. Palma: p. 1529-1535.

DURÁN, A. y VAN SLUYS, C. (2019). “Mi taller es el barrio. The Neighborhood is my Studio”. Grup per a la Innovació i la Logística Docent en l'Arquitectura (GILDA). En *VII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA '19)*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politècnica.

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ARQUITECTURA DE BARCELONA. Máster Universitario en Arquitectura, Pla 2014. Guía docente. Vivienda y Sostenibilidad: Rehabilitación Física y Regeneración Social y Urbana <<https://etsab.upc.edu/ca/estudis/marquetsab/guia-docent>> [Consulta: 30 de agosto de 2020]

RUIZ, M.; BARBERO, M. y GESTO, B. (2018). “Una aproximación a la cooperación desde el Grado en Fundamentos de la Arquitectura”. Grup per a la Innovació i la Logística Docent en l'Arquitectura (GILDA). En *VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA '18)*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politècnica.

UNESCO. Documento de posición sobre la educación después de 2015. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002273/2273336s.pdf>> [Consulta: 9 de junio de 2020]

UNESCO. ¿Qué es la educación para el desarrollo sostenible?. <<https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible/comprender-EDS>> [Consulta: 15 de septiembre 2020]

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA. Centro de Cooperación al Desarrollo. <<https://www.upc.edu/ccd/ca>> [Consulta: 30 de agosto de 2020]

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA. *Pla Impulsor del Compromís Social UPC 2020*. <<https://www.upc.edu/ca/la-upc/la-institucio>> [Consulta: 20 de julio de 2020]