

JIDA'23

XI JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'23

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'23

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE GRANADA
16 Y 17 DE NOVIEMBRE DE 2023



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Organiza e impulsa **Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC)**

Editores

Berta Bardí-Milà, Daniel García-Escudero

Revisión de textos

Alba Arboix Alió, Joan Moreno Sanz, Judit Taberna Torres

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

ISBN 978-84-10008-10-62 (IDP-UPC)

eISSN 2462-571X

© de los textos y las imágenes: los autores

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



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

<http://creativecommons.org/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'23

Dirección y edición

Berta Bardí-Milà (UPC)

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

Daniel García-Escudero (UPC)

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

Organización

Joan Moreno Sanz (UPC)

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

Judit Taberna Torres (UPC)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Rafael García Quesada (UGR)

Dr. Arquitecto, Departamento de Construcciones Arquitectónicas, ETSAGr-UGR

José María de la Hera Martín (UGR)

Administrador, ETSAGr-UGR

Coordinación

Alba Arboix Alió (UB)

Dra. Arquitecta, Departamento de Artes Visuales y Diseño, UB

Comité Científico JIDA'23

Francisco Javier Abarca Álvarez

Dr. Arquitecto, Urbanismo y ordenación del territorio, ETSAGr-UGR

Luisa Alarcón González

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Lara Alcaina Pozo

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, EAR-URV

Atxu Amann Alcocer

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Irma Arribas Pérez

Dra. Arquitecta, ETSALS

Raimundo Bambó Naya

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

María del Mar Barbero Barrera

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

Enrique Manuel Blanco Lorenzo

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

Francisco Javier Castellano-Pulido

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, eAM'-UMA

Raúl Castellanos Gómez

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Nuria Castilla Cabanes

Dra. Arquitecta, Construcciones arquitectónicas, ETSA-UPV

David Caralt

Arquitecto, Universidad San Sebastián, Chile

Rodrigo Carbajal Ballell

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Rafael Córdoba Hernández

Dr. Arquitecto, Urbanismo y ordenación del territorio, ETSAM-UPM

Còssima Cornadó Bardón

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

Rafael de Lacour Jiménez

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSAGr-UGR

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

Arturo Frediani Sarfati

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-URV

Pedro García Martínez

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

Eva Gil Lopesino

Dr. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Ana Eugenia Jara Venegas

Arquitecta, Universidad San Sebastián, Chile

José M^a Jové Sandoval

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

Íñigo Lizundia Uranga

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

Emma López Bahut

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

Alfredo Llorente Álvarez

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánicas de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSAVA-UVA

Carlos Marmolejo Duarte

Dr. Arquitecto, Gestión y Valoración Urbana, ETSAB-UPC

Maria Dolors Martínez Santafe

Dra. Física, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Javier Monclús Fraga

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

Leandro Morillas Romero

Dr. Arquitecto, Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, ETSAGr-UGR

David Navarro Moreno

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

Olatz Ocerin Ibáñez

Arquitecta, Dra. Filosofía, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

Ana Belén Onecha Pérez

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

Roger Paez

Dr. Arquitecto, Elisava Facultat de Disseny i Enginyeria, UVic-UCC

Andrea Parga Vázquez

Dra. Arquitecta, Expresión gráfica, Departamento de Ciencia e Ingeniería Náutica, FNB-UPC

Amadeo Ramos Carranza

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Jorge Ramos Jular

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

Ernest Redondo

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Gonzalo Ríos-Vizcarra

Dr. Arquitecto, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú

Silvana Rodrigues de Oliveira

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Concepción Rodríguez Moreno

Dra. Arquitecta, Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, ETSAGr-UGR

Jaume Roset Calzada

Dr. Físico, Física Aplicada, ETSAB-UPC

Anna Royo Bareng

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, EAR-URV

Emilia Román López

Dra. Arquitecta, Urbanística y Ordenación del Territorio, ETSAM-UPM

Borja Ruiz-Apilánez

Dr. Arquitecto, Urbanismo y ordenación del territorio, EAT-UCLM

Patricia Sabín Díaz

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

Luis Santos y Ganges

Dr. Urbanista, Urbanismo y Representación de la Arquitectura, ETSAVA-UVA

Carla Sentieri Omarrementeria

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Josep Maria Solé Gras

Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, EAR-URV

Koldo Telleria Andueza

Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, ETSA EHU-UPV

Josep Maria Toldrà Domingo

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, EAR-URV

Ramon Torres Herrera

Dr. Físico, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Francesc Valls Dalmau

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

José Vela Castillo

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

Eduardo Zurita Povedano

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSAGr-UGR

ÍNDICE

1. **El proceso gráfico como acto narrativo. *The graphic process as a narrative act.*** Grávalos-Lacambra, Ignacio.
2. **El Proyecto de Ejecución Estructural como parte del Proyecto Final de Máster. *Structural execution project as part of the Master's thesis.*** Guardiola-Víllora, Arianna; Mejía-Vallejo, Clara.
3. **La casa de los animales: seminario de composición arquitectónica. *The House of Animals: seminar on architectural composition.*** Gómez-García, Alejandro.
4. **Aula invertida, gamificación y multimedia en Construcción con el uso de redes sociales. *Flipped classroom, gamification and multimedia in Construction by using social networks.*** Serrano-Jiménez, Antonio; Esquivias, Paula M.; Fuentes-García, Raquel; Valverde-Palacios, Ignacio.
5. **Profesional en lo académico, académico en lo profesional: el concurso como taller. *Professionally academic, academically professional: competition as a workshop.*** Álvarez-Agea, Alberto.
6. **Adecuación de un A(t)BP al ejercicio profesional de la arquitectura. *Adaptation of a PB(t)L to the professional practice of architecture.*** Bertol-Gros, Ana; Álvarez-Atarés, Francisco Javier; Gómez Navarro, Belén.
7. **Visualización & Representación: Diseño Gráfico y Producción Industrial. *Visualization & Representation: Graphic Design and Industrial Production.*** Estepa Rubio, Antonio.
8. **Más allá del estado estable: diseño discursivo como práctica reflexiva asistida por IA. *Beyond the Steady State: Discursive Design as Reflective Practice Assisted by AI.*** Lobato-Valdespino, Juan Carlos; Flores Romero, Jorge Humberto.
9. **Geometría y memoria: las fuentes monumento de Aldo Rossi. *Geometry and memory: monument fountains by Aldo Rossi.*** Vílchez-Lara, María del Carmen.
10. **La experiencia de un taller "learning by building" en el diseño de un balcón de madera. *The experience of a "learning by building" workshop in the design of a wooden balcony.*** Serrano-Lanzarote, Begoña; Romero-Clausell, Joan; Rubio-Garrido, Alberto; Villanova-Civera, Isaac.
11. **Diseño de escenarios de aprendizaje universitarios para aprender haciendo. *University learning scenarios design for learning-by-doing.*** Prado-Acebo, Cristina.

12. **Cartografiando el acoso sexual: dos TFG sobre mujeres y espacio público en India. *Mapping Sexual Harassment: Two Undergraduate Theses on Women and Public Space in India.*** Cano-Ciborro, Víctor.
13. **Comparar, dialogar, proyectar. *Comparing, discussing, designing.*** Mària-Serrano, Magda; Musquera-Felip, Sílvia.
14. **Talleres preuniversitarios: itinerarios, bitácoras y mapas con niñxs. *Pre-university workshops: Itineraries, Sketchbooks, Maps with Kids.*** De Jorge-Huertas, Virginia; Ajuriaguerra-Escudero, Miguel Ángel.
15. **Dibujar y cartografiar: un marco teórico para arquitectura y paisajismo. *Drawing and mapping: a theoretical framework for architecture and landscape.*** De Jorge-Huertas, Virginia; Rodríguez-Aguilera, Ana Isabel.
16. **La especialización en el modelo formativo de las Escuelas de Arquitectura en España. *Specialization in the formative model of the Schools of Architecture in Spain.*** López-Sánchez, Marina; Vicente-Gilabert, Cristina.
17. **Regeneración paisajística de la Ría de Pontevedra: ApS para la renaturalización de Lourizán. *Ria de Pontevedra landscape regeneration: Service-Learning to rewild Lourizán.*** Rodríguez-Álvarez, Jorge; Vázquez-Díaz, Sonia.
18. **Manos a la obra: de la historia de la construcción a la ejecución de una bóveda tabicada. *Hands on: from the history of construction to commissioning of a timber vault.*** Gómez-Navarro, Belén; Elía-García, Santiago; Llorente-Vielba, Óscar.
19. **Artefactos: del co-diseño a la co-fabricación como acercamiento a la comunidad. *Artifacts: from co-design to co-manufacturing as approach to the community.*** Alberola-Peiró, Mónica; Casals-Pañella, Joan; Fernández-Rodríguez, Aurora.
20. **Análisis y comunicación: recursos docentes para acercar la profesión a la sociedad. *Analysis and communication: teaching resources to bring the profession closer to society.*** Díez Martínez, Daniel; Esteban Maluenda, Ana; Gil Donoso, Eva.
21. **Desafío constructivo: una vivienda eficiente y sostenible. *Building challenge: efficient and sustainable housing.*** Ros-Martín, Irene; Parra-Albarracín, Enrique.
22. **¿Mantiene usted sus ojos abiertos? La fotografía como herramienta transversal de aprendizaje. *Do you keep your eyes open? Photography as a transversal learning tool.*** González-Jiménez, Beatriz S.; Núñez-Bravo, Paula; Escudero-López, Elena.
23. **El COIL como método de aprendizaje: estudio de la iluminación natural en la arquitectura. *The COIL as a learning method: Study of natural lighting in architecture.*** Pérez González, Marlix T.

24. **Viaje virtual a Amsterdam a través del dibujo. *Virtual trip to Amsterdam through drawing.*** Moliner-Nuño, Sandra; de-Gispert-Hernandez, Jordi; Bosch-Folch, Guillem.
25. **Los juegos de Escape Room como herramienta docente en Urbanismo: una propuesta didáctica. *Breakout Games as a teaching tool in Urban Planning: a didactic strategy.*** Bernabeu-Bautista, Álvaro; Nolasco-Cirugeda, Almudena.
26. **Happenings Urbanos: acciones espaciales efímeras, reflexivas y participativas. *Urban Happenings: Ephemeral, Reflective and Participatory Spatial Actions.*** Blancafort, Jaume; Reus, Patricia.
27. **Sensibilizando la arquitectura: una propuesta de ApS en el Centro Histórico de Quito. *Sensitizing architecture: An ApS proposal in the Historic Center of Quito.*** González-Ortiz, Juan Carlosa; Ríos-Mantilla, Renato Sebastián; Monard-Arciniégas, Alexka Shayarina.
28. **Regeneración urbana en el grado de arquitectura: experiencia de taller, San Cristóbal, Madrid. *Urban regeneration in the architecture degree: Workshop experience in San Cristóbal, Madrid.*** Ajuriaguerra Escudero, Miguel Angel.
29. **De las ideas a las cosas, de las cosas a las ideas: la arquitectura como transformación. *From ideas to things, from things to ideas: Architecture as transformation.*** González-Cruz, Alejandro Jesús; del Blanco-García, Federico Luis.
30. **A propósito del documental “Arquitectura Emocional 1959”: elaborar un artículo de crítica. *Regarding the documentary “Emotional Architecture”: Preparing a critical article.*** Moreno Moreno, María Pura.
31. **El modelo de Proyecto Basado en la investigación para el aprendizaje de la Arquitectura. *The Design-Research Model for Learning Architecture.*** Blanco Herrero, Arturo; Ioannou, Christina.
32. **La colección Elementos: un archivo operativo para el aprendizaje arquitectónico. *The Elements collection: an operational archive for architecture learning.*** Fernández-Elorza, Héctor Daniel; García-Fern, Carlos; Cruz-García, Oscar; Aparicio-Guisado, Jesús María.
33. **Red de roles: role-play para el aprendizaje sobre la producción social del hábitat. *Roles Network: role-play learning on the social production of habitat.*** Martín Blas, Sergio; Martín Domínguez, Guiomar.
34. **Proyecto de Aprendizaje-Servicio en Diseño y Viabilidad de Proyectos Arquitectónicos. *Service-Learning in Architectural Projects Design and Feasibility.*** García-Asenjo Llana, Davida; Vicente-Sandoval González, Ignacio; Echarte Ramos, Jose María; Hernández Correa, José Ramón.

35. **La muerte del héroe: la creación de una narrativa profesional inclusiva y cooperativa. *The hero's death: The creation of an inclusive and cooperative professional narrative.*** García-Asenjo Llana, David; Vicente-Sandoval González, Ignacio; Echarte Ramos, Jose María.
36. **Modelado arquitectónico: construyendo geometría. *Architectural modeling: constructing geometry.*** Crespo-Cabillo, Isabel; Àvila-Casademont, Genís.
37. **Propiocepciones del binomio formación-profesión en escuelas de arquitectura iberoamericanas. *Self awareness around the education-profession binomio in iberoamerican architecture schools.*** Fuentealba-Quilodrán, Jessica; Barrientos-Díaz, Macarena.
38. **Experiencing service learning in design-based partnerships through collective practice. *Aprendizaje-servicio en proyectos comunitarios a través de la práctica colectiva.*** Martínez-Almoyna Gual, Carles.
39. **Aprendizaje basado en proyectos: estudio de casos reales en la asignatura de Geometría. *Project-based learning: study of real cases in the subject of Geometry.*** Quintilla-Castán, Marta.
40. **El sílabo como dispositivo de [inter]mediación pedagógica. *Syllabus as pedagogical [inter]mediation device.*** Casino-Rubio, David; Pizarro-Juanas, María José; Rueda-Jiménez, Óscar; Robles-Pedraza, David.
41. **Didáctica en arquitectura: el dato empírico ambiental como andamiaje de la creatividad. *Didactics in architecture: the empirical environmental data as a support for creativity.*** Lecuona, Juan.
42. **Navegar la posmodernidad arquitectónica española desde una perspectiva de género. *Surfing the Spanish architectural postmodernity from a gender perspective.*** Díaz-García, Asunción; Parra-Martínez, José; Gilsanz-Díaz, Ana; Gutiérrez-Mozo, M. Elia.
43. **Encontrar: proyectar con materiales y objetos comunes como herramienta docente. *Found: designing with common materials and objects as a teaching tool.*** Casino-Rubio, David; Pizarro-Juanas, María José; Rueda-Jiménez, Óscar; Ruiz-Bulnes, Pilar.
44. **Modelo pedagógico para el primer curso: competencias para la resolución de problemas abiertos. *Pedagogical model for the first year of undergraduate studies: development of open problem solving skills.*** Gaspar, Pedro; Spencer, Jorge; Arenga, Nuno; Leite, João.
45. **Dispositivos versus Simuladores en la iniciación al proyecto arquitectónico. *Devices versus Simulators in the initiation to the architectural project.*** Lee-Camacho, Jose Ignacio.

46. **Implementación de metodologías de Design Thinking en el Taller de Arquitectura. *Implementation of Design Thinking methodologies in the Architectural Design Lab.*** Sádaba, Juan; Collantes, Ezekiel.
47. **Jano Bifronte: el poder de la contradicción. *Jano Bifronte: the power of contradiction.*** García-Sánchez, José Francisco.
48. **Vitruvio nos mira desde lejos: observar y representar en confinamiento. *Vitruvio Looks at us from Afar: Observing and Representing in Confinement.*** Quintanilla Chala, José Antonio; Razeto Cáceres, Valeria.
49. **Muro Virtual como herramienta de aprendizaje para la enseñanza colaborativa de un taller de arquitectura. *Virtual Wall as a learning tool for collaborative teaching in an architecture workshop.*** Galleguillos-Negroni, Valentina; Mazzarini-Watts, Piero; Harriet, De Santiago, Beatriz; Aguilera-Alegría, Paula.
50. **Ritmos Espaciales: aprender jugando. *Ritmos Espaciales: Learn by playing.*** Pérez-De la Cruz, Elisa; Ortega-Torres, Patricio; Galdames-Riquelme, Alejandra Silva- Inostroza, Valeria.
51. **Experiencias metodológicas para el análisis del proyecto de arquitectura *Methodological experiences for architectural project analysis.*** Aguirre-Bermeo, Fernanda; Vanegas-Peña, Santiago.
52. **Fabricando paisajes: el estudio del arquetipo como forma de relación con el territorio. *Making landscapes: the study of the archetype as a way of relating to the territorys.*** Cortés-Sánchez, Luis Miguel.
53. **Resonar en el paisaje: formas de reciprocidad natural-artificial desde la arquitectura. *Landscape resonance: natural-artificial reciprocities learnt from architecture.*** Carrasco-Hortal, Jose.
54. **Investigación del impacto del Solar Decathlon en estudiantes: análisis de una encuesta. *Researching the impact of the Solar Decathlon on students: a survey analysis.*** Amaral, Richard; Arranz, Beatriz; Vega, Sergio.
55. **Urban Co-Mapping: exploring a collective transversal learning model. *Urban Co-mapping: modelo de aprendizaje transversal colectivo.*** Toldi, Aubrey; Seve, Bruno.
56. **Docencia elástica y activa para una mirada crítica hacia el territorio y la ciudad del siglo XXI. *Elastic and active teaching for a critical approach to the territory and the city oaf the 21st century.*** Otamendi-Irizar, Irati; Aseguinolaza-Braga, Izaskun.
57. **Adoptar un rincón: taller de mapeo y acción urbana para estudiantes de arte. *Adopting a corner: mapping and urban action workshop for art students.*** Rivas-Herencia, Eugenio; González-Vera, Víctor Miguel.

58. **Aprendizaje-Servicio: comenzar a proyectar desde el compromiso social.**
Service-Learning: Start designing from social engagement. Amoroso, Serafina;
Martínez-Gutiérrez, Raquel; Pérez-Tembleque, Laura.
59. **Emergencia habitacional: interrelaciones entre servicio público y academia en Chile.**
Housing emergency: interrelations between public service and academia in Chile. Fuentealba-Quilodrán, Jessica; Schmidt-Gomez, Denisse.
60. **Optimización energética: acercando la práctica profesional a distintos niveles educativos.**
Energy optimization: bringing professional practice closer to different educational levels. López-Lovillo, Remedios María; Aguilar-Carrasco, María Teresa; Díaz-Borrogo, Julia; Romero-Gómez, María Isabel.
61. **Aprendizaje transversal en hormigón.**
Transversal learning in concrete. Ramos-Abengózar, José Antonio; Moreno-Hernández, Álvaro; Santolaria-Castellanos, Ana Isabel; Sanz-Arauz, David.
62. **Un viaje como vehículo de conocimiento del Patrimonio Cultural.**
A journey as a vehicle of knowledge about Cultural Heritage. Bailliet, Elisa.
63. **La saga del Huerto Vertical de Tomé: ejecución de proyectos académicos como investigación.**
The saga of the Vertical Orchard of Tome: execution of academic projects as research. Araneda-Gutiérrez, Claudio; Burdiles-Allende, Roberto.
64. **Lo uno, y también lo otro: contenedor preciso, programa alterno.**
The one, and also the other: precise container, alternate program. Castillo-Fuentealba, Carlos; Gatica-Gómez, Gabriel.
65. **Elogio a la deriva: relatos del paisaje como experiencias de aprendizajes.**
In praise of drift: landscape narratives as learning experiences. Barrale, Julián; Seve, Bruno.
66. **De la academia al barrio: profesionales para las oficinas de cercanía.**
From the academy to the neighbourhood: professionals for one-stop-shops. Urrutia del Campo, Nagore; Grijalba Aseguinolaza, Olatz.
67. **Habitar el campo, cultivar la casa: aprendizaje- servicio en el patrimonio agrícola.**
Inhabiting the field, cultivating the house: service-learning in agricultural heritage. Escudero López, Elena; Garrido López, Fermina; Urda Peña, Lucila
68. **Mare Nostrum: una investigación dibujada.**
Nostrum Mare: a Drawn Research. Sánchez-Llorens, Mara; de Fontcuberta-Rueda, Luis; de Coca-Leicher, José.
69. **El Taller Invitado: un espacio docente para vincular profesión y formación.**
“El Taller Invitado”: a teaching space to link profession and education. Barrientos-Díaz, Macarena Paz; Solís-Figueroa, Raúl Alejandro.

70. **Ensayos y tutoriales en los talleres de Urbanismo+Proyectos de segundo curso. *Rehearsals and tutorials in the second year Architecture+Urban design Studios.*** Tiñena Guiarnet, Ferran; Solans Ibáñez, Indibil; Buscemi, Agata; Lorenzo Almeida, Daniel.
71. **Taller Amereida: encuentros entre Arquitectura, Arte y Poesía. *Taller Amereida: encounters between Architecture, Art and Poetry.*** Baquero-Masats, Paloma; Serrano-García, Juan Antonio.
72. **Crealab: punto de encuentro entre los estudiantes de arquitectura y secundaria. *Crealab: meeting point between architecture and high-school students.*** Cobeta-Gutiérrez, Íñigo; Sánchez-Carrasco, Laura; Toribio-Marín, Carmen.
73. **Laboratorios de innovación urbana: hacia nuevos aprendizajes entre academia y profesión. *Urban innovation labs: towards new learning experiences between academia and profession.*** Fontana, María Pia; Mayorga, Miguel; Genís-Vinyals, Mariona; Planelles-Salvans, Jordi.
74. **Réplicas interiores: un atlas doméstico. *Interior replicas: a domestic atlas.*** Pérez-García, Diego; González-Pecchi, Paula.
75. **Arquitectura efímera desde la docencia del proyecto: la construcción del proyecto en la ciudad. *Ephemeral architecture from teaching of the project: construction of the project in the city.*** Ventura-Blanch, Ferran; Pérez del Pulgar Mancebo, Fernando; Álvarez Gil, Antonio.
76. **Start-up Education for Architects: Fostering Green Innovative Solutions. *Educación Start-up para arquitectos: fomentar soluciones ecológicas innovadoras.*** Farinea, Chiara; Demeur, Fiona.
77. **10 años, 10 concursos, 10 talleres: un camino de desarrollo académico. *10 years, 10 contests, 10 design studios: a trail in academic development.*** Prado-Lamas, Tomás.
78. **El Proyecto Experiencial: la titulación de arquitectos a través de proyectos no convencionales. *“El Proyecto Experiencial”: non-conventional projects for architecture students in the final studio.*** Solís-Figueroa, Raúl Alejandro.
79. **Design in Time: aprendizaje colaborativo y basado en el juego sobre la historia del diseño. *Design in Time: collaborative and game-based learning about the history of design.*** Fernández Villalobos, Nieves; Cebrián Renedo, Silvia; Fernández Raga, Sagrario; Cabrero Olmos, Raquel.
80. **Propuesta de mejora de los indicadores de calidad de la enseñanza de la arquitectura. *Proposal to improve the quality indicators of architecture teaching.*** Santalla-Blanco, Luis Manuel.

81. **Aprender de la experiencia: el conocimiento previo en la formación inicial del arquitecto. *Learning from experience: The role of prior knowledge in the initial training of architects.*** Arias-Jiménez, Nelson; Moraga-Herrera, Nicolás; Ortiz-Salgado, Rodrigo; Ascui Fernández, Hernán.
82. **Iluminación natural: diseño eficiente en espacios arquitectónicos. *Daylight: efficient design in architectural spaces.*** Roldán-Rojas, Jeannette; Cortés-San Román, Natalia.
83. **Fundamentación en arquitectura: el estado de la cuestión. *Architecture basic course: state of knowledge.*** Estrada-Gil, Ana María; López Chalarca, Diego; Suárez-Velásquez, Ana Mercedes; Uribe-Lemarie, Natalia.
84. **El cálculo de la huella de carbono en herramientas digitales de diseño: reflexiones sobre experiencias docentes. *Calculating the carbon footprint in design digital tools: reflections on teaching experiences.*** Soust-Verdaguer, Bernardette; Gómez de Cózar, Juan Carlos; García-Martínez, Antonio.

Habitar el campo, cultivar la casa: aprendizaje-servicio en el patrimonio agrícola

Inhabiting the field, cultivating the house: service-learning in agricultural heritage

Escudero López, Elena^a; Garrido López, Fermina^b; Urda Peña, Lucila^c

^a Área de Urbanística y Ordenación del Territorio, Universidad Rey Juan Carlos, URJC, elena.escudero@urjc.es; ^b Área de Proyectos, Universidad Rey Juan Carlos, URJC, fermina.garrido@urjc.es; ^c Área de Urbanística y Ordenación del Territorio, Universidad Rey Juan Carlos URJC, lucila.urda@urjc.es

Abstract

The need to integrate responsible architectural proposals, which have practical application in the training processes of architecture students, is established as an essential way of working in the classroom through the active methodology of service-learning (ApS). This methodology dilutes the dichotomy between the professional and the academic. Both teachers and students get involved, from the academy, with a professional reality that must be respectful with the resources and active in its relationship with the agents involved. The work in ApS that is presented has a vertical and transversal dimension which allows us to draw common conclusions of reflection on theory and practice in the teaching of architecture and its application in the practice of the profession. The exchange of knowledge with the neighborhood based on civic, ethical and social values enables the university community to become an important agent of change.

Keywords: *agricultural heritage, service-learning, responsible architecture, transversality, landscape.*

Thematic areas: *landscaping, service-learning, experimental pedagogy.*

Resumen

La necesidad de integrar propuestas de arquitectura responsables, que tengan aplicación práctica en los procesos de formación del alumnado de arquitectura, se asienta como una forma de trabajo imprescindible en las aulas a través de la metodología activa de aprendizaje-servicio (ApS). Esta metodología diluye la dicotomía entre lo profesional y lo académico. Tanto profesorado como alumnado se involucran, desde la academia, con una realidad profesional que debe ser respetuosa con los recursos y activa en su relación con los agentes implicados. El trabajo en ApS que se presenta tiene una dimensión vertical y transversal lo que permite extraer conclusiones comunes de reflexión sobre teoría y práctica en la enseñanza de la arquitectura y su aplicación en el ejercicio de la profesión. El intercambio de conocimiento con la vecindad a partir de valores cívicos, éticos y sociales posibilita que la comunidad universitaria se convierta en un importante agente de cambio.

Palabras clave: *patrimonio agrícola, aprendizaje-servicio, arquitectura responsable, transversalidad, paisaje.*

Bloques temáticos: *paisajismo, aprendizaje-servicio, pedagogía experimental.*

Resumen datos académicos

Titulación: Grado en Fundamentos de la Arquitectura

Nivel/curso dentro de la titulación: primero, segundo, tercero, cuarto y quinto

Denominación oficial asignatura, experiencia docente, acción: Proyectos sobre el espacio urbano y paisajístico patrimonial

Departamento/s o área/s de conocimiento: área de Proyectos Arquitectónicos, área de Urbanística y Ordenación del Territorio, área de Expresión Gráfica Arquitectónica, área de Construcciones Arquitectónicas

Número profesorado: 17 docentes

Número estudiantes: 378 estudiantes

Número de cursos impartidos: un curso

Página web o red social: si

Publicaciones derivadas: no

Introducción

Autores como Max-Neef y Antonio Elizalde describieron en 1986 una situación preocupante de crisis sistémica, que no era únicamente económica, ni social, ni cultural, ni política, sino más profunda que la suma de sus partes y que se ha mantenido hasta nuestros días. A esa situación de partida, sin precedentes similares, se suman nuevos aspectos que han agudizado la dificultad de enfrentarse, como profesionales, a las problemáticas territoriales, urbanas y rurales de situación presente y más aún a la futura. La crisis climática y la cada vez más próxima crisis alimentaria que afectará a las ciudades y sus habitantes a nivel planetario habrá de definir los escenarios propuestos para afrontar retos en los nuevos entornos habitables.

La nueva realidad medioambiental, social y económica es el resultado de una condición de inestabilidad derivada de la situación líquida definida por Bauman en 2002 y que lleva produciéndose más acusadamente durante las dos últimas décadas. Por tanto, aunque novedosa por fluctuante, no es una realidad desconocida ni debe ser ignorada.

Sin embargo, parece evidente que será un desafío imaginar las ciudades y paisajes a los cuales deberá enfrentarse el arquitecto del futuro, con sus diseños y propuestas. Algunos autores advierten que los valores del diseño que han servido de fundamento tradicionalmente en nuestras ciudades no han contribuido a la salud medioambiental y a fomentar la calidad de vida en nuestros entornos urbanos (Hough, 1998). Otros señalan que la rigidez y el orden exigido en los procesos de diseño actuales han derivado en propuestas poco contributivas con la vitalidad urbana (Sendra, Sennett 2021).

Ese desafío para enfrentar una nueva realidad como diseñadores de la ciudad se debe afrontar desde la oportunidad que exige utilizar los recursos de manera creativa y responsable para imaginar ciudades abiertas y actuar ante contextos no estudiados con anterioridad desde una perspectiva holística y multiescalar.

El proyecto objeto de esta comunicación promueve, desde la academia, mecanismos de adaptación al entorno basados en la responsabilidad medioambiental y la transformación social. Está especialmente comprometido con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (ODS) impulsados desde los niveles iniciales de la formación del Grado en Fundamentos de Arquitectura de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) a través del trabajo colectivo sobre un conjunto urbano y territorial con una fuerte carga patrimonial y cultural. Para conseguir este ambicioso propósito orientado a integrar ecología, sociedad y economía, se ha puesto en marcha la metodología activa de aprendizaje-servicio sobre el espacio urbano y paisajístico patrimonial del Real Cortijo de San Isidro en Aranjuez a través de *Proyectos sobre el espacio urbano y paisajístico patrimonial. El caso del Real Cortijo de San Isidro (Aranjuez)* que pone en común el trabajo académico de diecisiete docentes de distintas asignaturas en diversos niveles y áreas de conocimiento y que recoge el trabajo de más de trescientos setenta estudiantes de distintos campus (Fuenlabrada y Aranjuez). Se consigue un trabajo colaborativo, efectivo y en el que los fundamentos teóricos se ligan a la realidad profesional y social (Puig et al. 2007) a través de la colaboración con el Laboratorio Urbano del Real Cortijo de San Isidro en Aranjuez.

La docencia se compromete con la formación académica de quienes serán los futuros diseñadores de los entornos urbanos y pone la atención en las oportunidades que ofrece el territorio desde una perspectiva multifocal y multiescalar de manera que se restablezcan las relaciones entre espacio construido y entorno natural, y afrontar adecuadamente retos que vendrán. El proyecto se apoya en experiencias anteriores (Vima, Tous-Monedero, García-Alminall, 2020), sumando complejidad al incluir numerosas asignaturas y áreas, aprendiendo de

propuestas pioneras (Román, Córdoba, 2018) y utilizando herramientas conocidas que han servido para madurar el ambicioso planteamiento inicial (Cánovas-Alcaraz, Feliz-Ricoy, Martín-Taibo, 2019).

1. El interés del patrimonio agrícola en el Real Cortijo de San Isidro

El paisaje del Real Cortijo de San Isidro es el resultado de la fusión de la identidad del lugar y los siglos de trabajo agrícola de los habitantes del área urbana que rodea.

Los paisajes agrícolas son testigos de los modos de vida de sus habitantes. A lo largo de los siglos la explotación de la tierra ha ido evolucionando y con ella también las situaciones del paisaje que forman parte del patrimonio cultural. La huella antrópica del territorio habla de las características sociales, espaciales, productivas y de desarrollo asociadas a ella. Los recuerdos de Nápoles que a Carlos III le llevaron a ejecutar un novedoso y experimental modo de producción agroindustrial y ganadera se adivinan en el Real Cortijo. La roturación de los suelos - que dio lugar a la disposición en el territorio de cultivos regados por tres caces o acequias -, los caminos, la organización espacial de la tierra y los fines productivos continuaron generando un espacio de memoria compartida como parte de los poblados del Instituto Nacional de Colonización que no solo organizó la distribución de la tierra sino también el entorno rural: patrimonio agrícola y arquitectónico van de la mano en la lectura del lugar (Delgado, 2013).

El Real Cortijo de San Isidro (*Figura 1*) es un entorno privilegiado que muestra las huellas de su historia construyendo un marco adecuado para abordar una temática compleja y de actualidad: la intervención en poblaciones agrícolas. Sus habitantes buscan maneras de adaptar su entorno construido y su patrimonio agrícola, poniéndolo en valor, sin transformarlo de manera sustancial.



Fig. 1 Panorámica del Real Cortijo. Fuente: Pascual, M

La relación entre los vecinos, el entorno y la memoria compartida han dado lugar a un enraizamiento físico y emocional que en su origen fue impuesto. El vínculo de los colonizadores con un territorio de potencia geográfica y paisajística se estableció con naturalidad y, todavía hoy los vecinos del Real Cortijo se identifican y se enorgullecen de su entorno. El debate sobre la intervención en esas huellas para responder a problemas reales merece una intervención

responsable y respetuosa que ponga en valor su patrimonio y asegure su desarrollo comprometido con un entorno sostenible rururbano-territorial.

Al reto del análisis sensible del lugar debemos añadir el conocimiento de nuevas dinámicas productivas y de gestión del territorio agrícola y su relación con la ciudad. Muchos autores, como hizo Carolyn Steel en 2020, reflexionan asegurando que *“urbanismo y alimentación, planificación territorial y cultura alimentaria han ido estableciendo una complicidad cognitiva durante los últimos años, mediante la cual se ha ido haciendo visible la ficticia independencia de las ciudades de los ecosistemas naturales”*. Con anterioridad, en el año 1998 el autor Michael Hough advirtió de la necesidad de volver a centrar la atención en la relación entre ciudad y naturaleza, medio ambiente y paisaje, tras haber estado silenciada por procesos más novedosos que se producían en la ciudad.

Resulta, por tanto, pertinente ofrecer la oportunidad de desarrollo de propuestas de mejora desde un enfoque multidisciplinar en este enclave singular que ha dado lugar a trabajos en los que el alumnado imaginó habitar el campo con nuevos modelos habitacionales junto a espacios de producción agrícola (Figura 2)



Fig. 2 Panorámica del Real Cortijo y axonometría de la Real Capilla. Fuente: Teslov, A. y Domínguez, L

2. La transversalidad en la enseñanza y su aplicación en un ApS

El caso de estudio escogido para el desarrollo del proyecto de aprendizaje-servicio trata un problema complejo y vigente: los paisajes agrícolas en decrecimiento y su reconversión. La pregunta pone en cuestión la supervivencia de núcleos agrícolas en el territorio contemporáneo, asunto que debe abordarse desde perspectivas multifocales.

El contexto político, social, económico del siglo XXI obliga al estudiante de arquitectura a enfrentarse a problemas yuxtapuestos. El enfoque docente debe ser capaz de transmitir esa complejidad aportando herramientas también complejas para su resolución. Partimos, por tanto, de lo que Sergio Vilar llamó en 1997 *“nueva racionalidad”* para abordar los fenómenos complejos con una metodología transdisciplinar.

La arquitectura ya es una disciplina que integra saberes éticos, científicos y estéticos y la formación arquitectónica abarca los diferentes campos para que el estudiantado asimile *“junto a la especialización, conocimientos generalistas, capacidades de conectar creadoramente con los*

representantes de otras especialidades” (Vilar, 1997). Como preludeo del trabajo profesional, la docencia de carácter transversal proporciona herramientas para analizar, sintetizar y proponer respondiendo a demandas superpuestas e incluso contradictorias desde distintos puntos de vista.

En Máster universitarios, como el Micro Workshop *Tactical Creativity: the heritage of coexistence*, que formaba parte del Seminario Reciprocidad organizado entre el Máster Universitario en ciudad y arquitectura sostenibles (MCAS) se utilizó una metodología integradora de diversas disciplinas, poniendo énfasis en la visita al lugar y la toma de contacto con los habitantes del ámbito de trabajo.

En estudios de grado, la transversalidad ha sido probada en casos como el del proyecto denominado *Estrategias transversales. El grano y la paja* (Alfaya, Armada, 2020) de la CESUGA-USJ de A Coruña, un taller cooperativo de estructura vertical que únicamente diferenciaba los niveles por asignaturas (de proyectos y urbanismo), y que trabajó en un municipio cercano, aprovechando las sinergias con el lugar para desarrollar un proyecto de aprendizaje-servicio. Sus resultados corroboran que *“la interdisciplinariedad ha de ser tomada como fuente de conocimiento, como la única herramienta posible para la transformación del futuro de nuestras ciudades”*.

La visión holística del proyecto territorial, urbano o rural, no se entiende sin integrar a los agentes implicados en estos ámbitos, bien por habitar en ellos, bien por ser decisivos en su evolución. En este enfoque se sustenta la metodología activa de aprendizaje-servicio, que se alinea con la práctica arquitectónica comprometida con las comunidades, siendo modelo para futuras generaciones de arquitectos interesados en contribuir con una sociedad más justa. El ApS se apoya en ejemplos paradigmáticos como *Design like you give a damn*, que han servido de inspiración para docentes y estudiantes que entienden la práctica profesional como un servicio a la sociedad. Se constituyen asociaciones de arquitectos que comparten estrategias *Open Architecture Collaborative* y desarrollan proyectos con un papel mediador empoderando a agentes locales. También aparecen nuevos roles como los propuestos por Domenico di Siena en su *Diseño Cívico* y la Civic Innovation School, en los que se enfoca *“el diseño basado en la hibridación de diferentes disciplinas y aplicado para lograr soluciones colectivas diseñadas para el bien de una comunidad”*.

La preparación del alumnado hacia un desempeño profesional capaz de trabajar de forma colaborativa con agentes sociales e institucionales sigue las demandas del Espacio Europeo de Educación Superior (Santos, Sotelino, y Lorenzo, 2016) reforzando sus competencias y consiguiendo sensibilizar al estudiantado para aspirar a una sociedad más inclusiva y comprometida.

El trabajo en entornos patrimoniales con metodología ApS tiene precedentes en universidades españolas como *Herramientas de Aprendizaje Transversales para el Conocimiento del Patrimonio del Siglo XX* (Rey-Perez, Carrascal, Pecoraio, 2020). En estas experiencias se trabaja con una dimensión vertical (varios cursos) y transversal (varias áreas) logrando resultados excelentes contruidos con múltiples actividades que integran el ámbito académico con los agentes sociales e instituciones.

En el caso que se presenta, a través del trabajo colectivo, las investigaciones se abordan desde distintos enfoques entre profesorado, alumnado, vecinos e instituciones que complejizan, pero también enriquecen el planteamiento. (Figura 3)

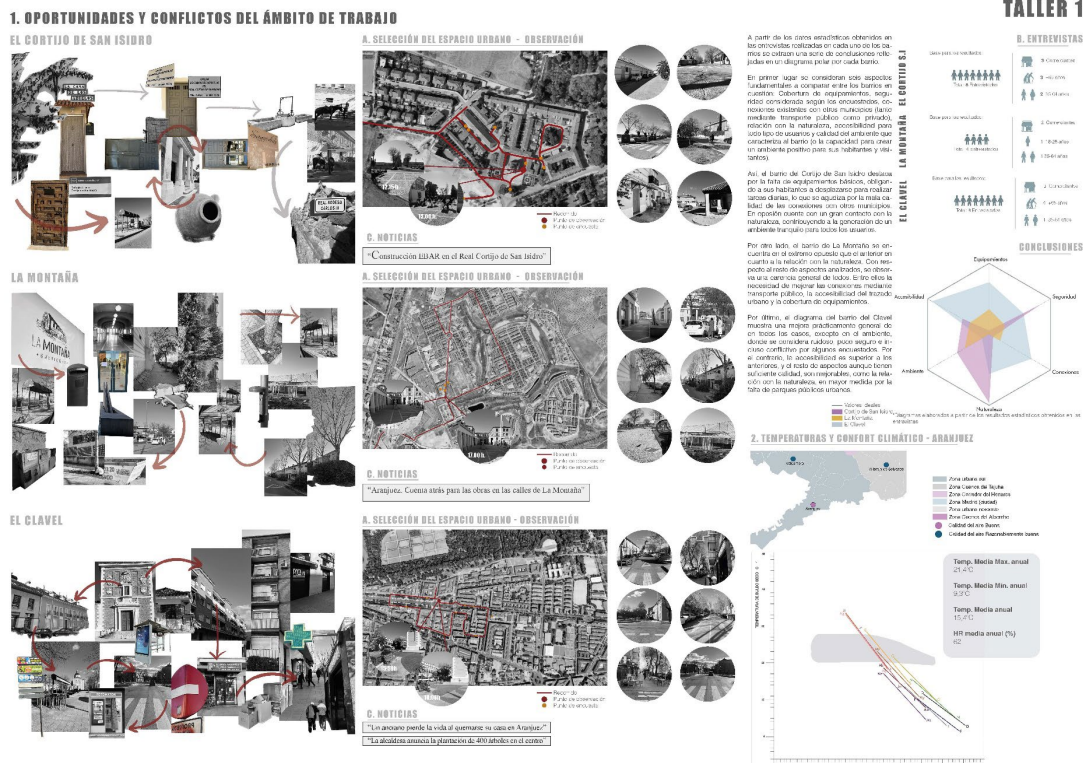


Fig. 3 Análisis cualitativo: visitas, entrevistas y reivindicaciones vecinales. Fuente: Ceresola, V., Moraga, S. y Prieto, I

3. Desarrollo del proyecto y puesta en marcha. Objetivos y metodología

Con estas consideraciones previas se pone en marcha en el Real Cortijo de San Isidro un proyecto que une el compromiso social y medioambiental en un trabajo que toma las formas de la práctica profesional desde la academia. El territorio brinda la posibilidad de acometer propuestas a diferentes escalas que acercan al alumnado a nueva realidad contemporánea desde distintos temas de interés: la complejidad de subsistencia y transformación de los territorios agrícolas, la dificultad de adecuación en los contextos patrimoniales y la contradicción entre crecimiento y contención del conjunto residencial.

Los docentes del Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la URJC, en marzo de 2022, por invitación de Alfonso Segovia - coordinador del Laboratorio Ciudadano del Cortijo de San Isidro -, visitamos esta localidad y profundizamos en su riqueza paisajística, patrimonial y agrícola. La decisión de ligar la propuesta a un proyecto de aprendizaje-servicio favoreció una aproximación a la práctica real de la arquitectura, pero la magnitud del trabajo y las posibilidades académicas permitieron hacerlo desde una perspectiva ambiciosa como una experiencia multifocal, multiscalar, integradora y plural. Se planteó acometer la metodología activa desde distintas áreas de conocimiento, incluyendo alumnado matriculado en asignaturas de todos los niveles de formación del grado impartidas en diferentes campus (Aranjuez y Fuenlabrada). (Figura 4)



Fig. 4 Grupos de enfoque. Fuente: elaboración propia

3.1. Hipótesis

La hipótesis de partida habrá de demostrar la viabilidad de utilizar la metodología aprendizaje-servicio, aplicada sobre el espacio urbano y paisajístico patrimonial, como mecanismo adecuado para reconfigurar el diseño del hábitat urbano del Cortijo de San Isidro desde los nuevos criterios bioclimáticos y medio ambientales, sociales y económicos que derivan en el desarrollo competencias curriculares y profesionales, así como de competencias sociales.

Esta hipótesis se refuerza con la incorporación de una perspectiva multifocal desde las distintas áreas arquitectónicas, que darán respuestas complementarias a los planteamientos en las distintas asignaturas.

3.2. Objetivos

El objetivo general consiste en afianzar entre el alumnado la idea de que la arquitectura y el urbanismo como servicios a la sociedad y de ese modo vincular la enseñanza de la arquitectura con la población. La puesta en práctica del proyecto como ApS ayuda a reforzar esta premisa al partir de la demanda real de los habitantes y ofrecer soluciones viables y válidas para el entorno social existente.

Para poder llevar a cabo el objetivo principal es necesario vincular de manera efectiva los enunciados de los ejercicios a necesidades reales de la población que los va a habitar. Del mismo modo será necesario extraer ideas que se adecúen a las demandas de la sociedad y que posibiliten propuestas constructivas y viables. Como parte de la prospectiva que acompaña al análisis y diagnóstico será necesario trazar líneas de desarrollo en el patrimonio agrícola, industrial, de habitación y paisaje de manera que puedan presentarse al colectivo social como nuevos transformadores de la realidad. (Figura 5).

Además, entre los objetivos del proyecto hay que destacar la necesaria vinculación con los ODS y sus metas: especialmente con el ODS 11 – ciudades y comunidades sostenibles - y en particular los apartados 11.3 (urbanización inclusiva y sostenible), 11.4 (proteger el patrimonio cultural y natural), 11.7 (acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros y accesibles) y 11.8 (vínculos entre zonas urbanas, periurbanas y rurales). También se han tenido en cuenta desde la propia comunidad universitaria el ODS 4 - educación de calidad – y ODS 5 – igualdad de género - tanto en el propio desarrollo y gestión de proyecto como en las transformaciones sociales igualitarias.

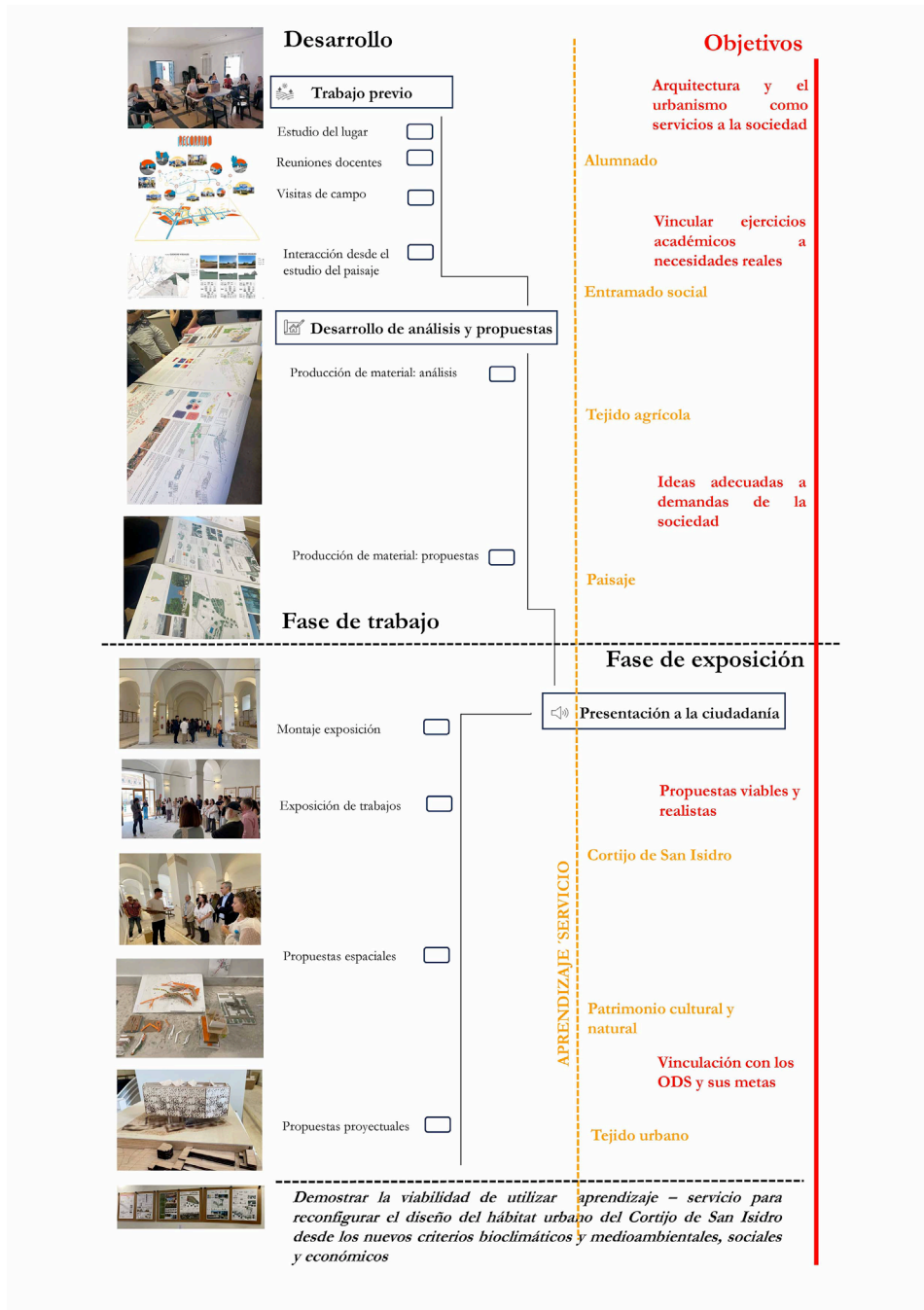


Fig. 5 Proceso del proyecto. Fuente: elaboración propia

3.3. Metodología

La metodología empleada se centra en abordar la hipótesis desde distintas asignaturas y deja de lado propuestas ficticias - trabajo académico habitual - para incidir sobre soluciones realizables vinculados a necesidades concretas de una población.

Puesta en marcha comenzó en abril de 2022 conversando con los vecinos sobre los problemas a tratar y definiendo el papel que tendría la URJC, en mayo la propuesta fue admitida y en junio los docentes comenzaron a redactar enunciados y rúbricas que pudieran dar solución a las demandas de los habitantes del Cortijo en su desarrollo durante el curso 2022-2023.

La colaboración con el Laboratorio Ciudadano ha permitido proyectos de gran ambición docente y que se ajustan a las competencias especificadas en las guías docentes de cada una de las asignaturas.

El proyecto del Real Cortijo de San Isidro aborda una temática compleja y de actualidad, de gran intensidad desde escalas de intervención dispares. El conjunto urbano y territorial de permite distintos focos de atención: los edificios agrícolas del s. XVIII combinados con el poblado de colonización que los transformó y reparceló, las zonas de cultivo, los últimos crecimientos urbanos de muy baja densidad y los solares sin uso dentro del tejido urbano. Este escenario ofrece un crisol de elementos para ser acometidos desde niveles distintos. En el desarrollo del proyecto se han implicado cuatro áreas de conocimiento, nueve asignaturas en dos campus, diecisiete profesores y casi trescientos ochenta estudiantes que han trabajado durante los dos cuatrimestres del curso 2022 -2023 investigando, reflexionando y proponiendo ideas de futuro para la localidad. El alumnado abarca todos los cursos, de primero a quinto, y cada uno se ha involucrado en función a su nivel y capacidad.

Las asignaturas vinculadas tienen una fuerte carga práctica y se evalúan con la resolución de ejercicios que incluyen visita al lugar, recopilación de datos y elaboración, desarrollo y presentación de propuestas que se acompañan de sesiones informativas previas y charlas complementarias. Es necesario coordinar temarios entre asignaturas en los mismos emplazamientos para organizar miradas horizontales a un mismo problema.

En el desarrollo de la metodología expuesta, las asignaturas proyectuales han explorado los solares en los que ejecutar viviendas. Se han propuesto más de setenta opciones de ocupación, explorando los lugares de relación y propuestas híbridas de residencia y producción como respuesta a la demanda ciudadana:

- En Introducción a Proyectos recogieron la idea de utopía agrícola que rodea a El Cortijo y propusieron la ideación de un puesto para la venta de frutas y verduras para resolver los intercambios que se producen a pie de huerta y junto a los caminos en los fines de semana. También se investigó sobre una tipología de vivienda-taller en el espacio residencial que todavía queda edificable.
- Los cursos de Proyectos I han reformulado la tipología propuesta desde la normativa local para los solares vacíos. Se redefine la ocupación espacial y se plantea la construcción de un complejo de viviendas que incorpore espacios con funciones diversas, en el marco de un concepto expandido de productividad (*Figura 6*).
- En Proyectos II se ha investigado programas híbridos como plataformas o estaciones agrícolas en localizaciones no evidentes.

Desde las asignaturas de urbanismo se han propuesto proyectos de conexión mediante la transformación de la movilidad del Real Cortijo a Aranjuez. También un sistema de espacios verdes no solo productivos sino de ocio para potenciar el uso del espacio público.

- En Normativa Urbanística se abordó el análisis estructural y morfológico del conjunto edificado para hacer propuestas de transformación urbana conjunta.
- En Planeamiento y Diseño Urbano se ha propuesto una red de espacios públicos que atienden a los recursos naturales con una orientación sensible y respetuosa hacia el medio ambiente y la tradición del lugar. (*Figura 7*)



Fig. 6 Trabajo de Proyectos I. Fuente: Azahara, N. Arenas, P

- La asignatura de Entorno social y Urbano se ha trabajado sobre un plan de acción en espacios públicos y privados y el detalle de gestión y urbanización con implicación y participación de los diferentes agentes.

Desde Representación Gráfica Arquitectónica se han aportado planimetrías del elemento patrimonial que es la Real Capilla de San Isidro del siglo XVIII.

En Diseño y Viabilidad se ha estudiado se ha elaborado un plan económico serio y firme de los proyectos propuestos, siendo fundamental el análisis de factores y tiempos.

Los objetivos del proyecto han superado el nivel habitual en el desarrollo de proyectos de otros cursos. No solo los objetivos de propuestas espaciales y estéticas, sino el desarrollo en cuanto a elaboración de la documentación. Destacan en ese aspecto, la producción de maquetas y de imágenes en 3D, que permiten explicar las propuestas a un público no especializado.



Fig. 7 Trabajo de deriva urbana. Fuente: Monzon, S., Gutiérrez, L. y Aboujja, N

Especialmente positivo ha sido el desarrollo de la metodología en los casos en los que el estudiantado de un mismo curso ha trabajado en dos asignaturas a la vez, ya que tanto el análisis como los cuadros DAFO se podían compartir, produciendo, por un lado, que el primer apartado de análisis fuese más rápido para ambas asignaturas y por otro, que se haya podido profundizar más en él.

Además, el conjunto del ApS ha supuesto una oportunidad para el cuidado y el servicio a la comunidad: en el Real Cortijo de San Isidro el alumnado junto a la vecindad ha cuidado del territorio, de los paisajes, del patrimonio, de los habitantes y de lo que está por venir.

4. Resultados

Los resultados obtenidos se han obtenido a partir de rúbricas de evaluación. La lectura de estos ha dado lugar a una serie de conclusiones que pueden organizarse en tres: estudiantado, profesorado y tejido social (Figura 8).

Entre los aspectos positivos relacionados con las habilidades del estudiantado destacan:

- Destreza en el manejo de los trabajos de grupo transversales en distintos cursos y asignaturas.
- Enriquecimiento de trabajo de análisis y propuestas al propiciar una visión multiescalar y multidisciplinar.
- Habilidad en la participación en grupos de enfoque para escuchar las demandas de los representantes del entramado social e instituciones.
- Motivación por conseguir la excelencia del trabajo final conocer el carácter profesional de las propuestas y valorar el reconocimiento público de la presentación pública de sus trabajos, exposición y discusión de propuestas.
- Entendimiento de la multiplicidad de escalas que se tienen que abordar desde la arquitectura

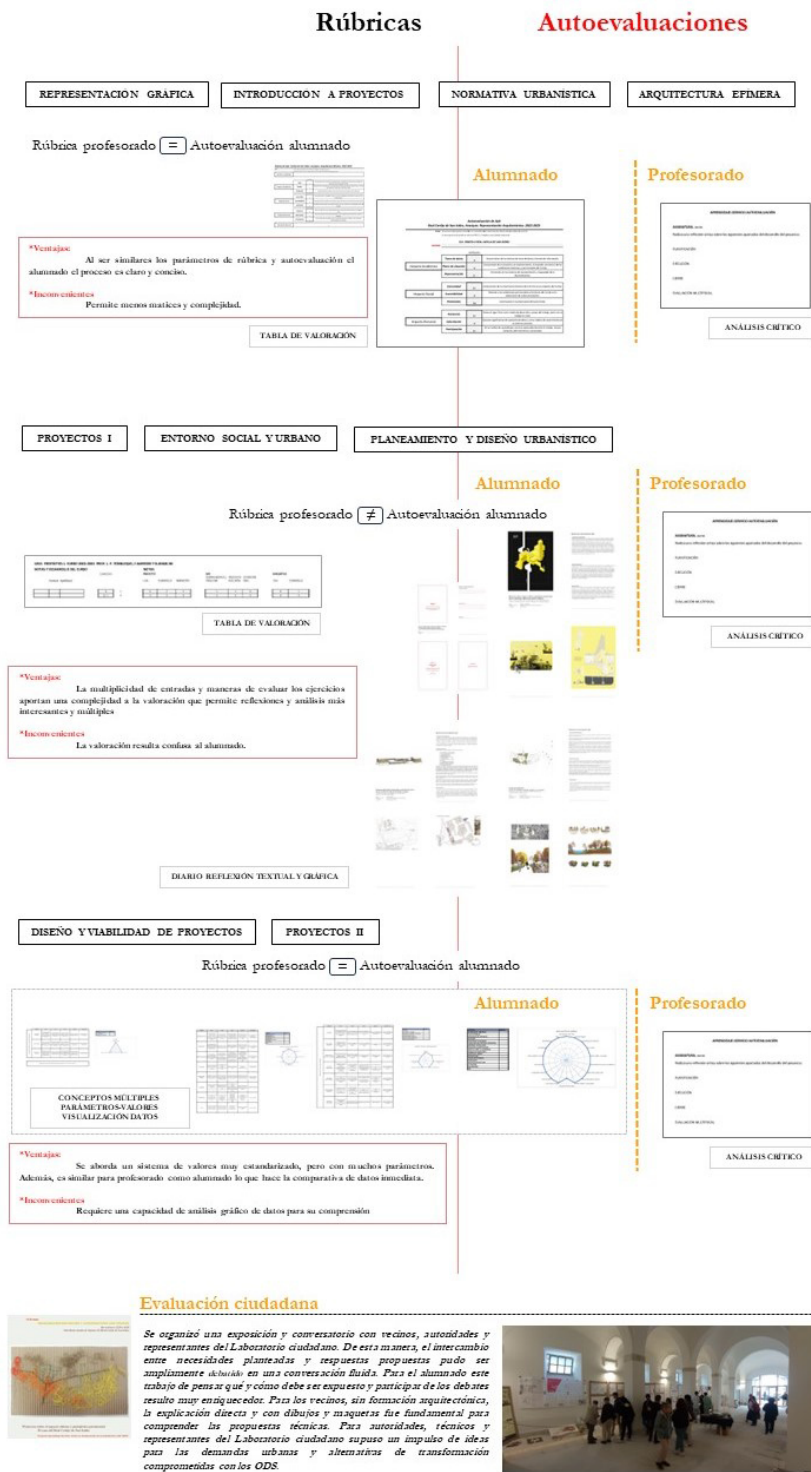
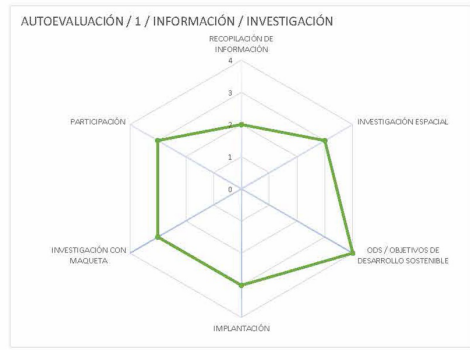


Fig. 8 Rúbricas y autoevaluaciones. Fuente: elaboración propia

Como aspecto negativo se puede señalar la falta de dinamismo en el entorno de trabajo, compartido por asignaturas que puede resultar acumulativo o reiterativo. (Figura 9)

ASPECTO	I	II	III	IV
	INCIPIENTE	BÁSICA	COMPLETA	EXHAUSTIVA
RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN	Falta información de carácter técnico (topografía, climática, normativa, etc) así como información sobre los capotes sociales, urbanos y ambientales.	Existe una información suficiente para empezar a trabajar (localización y programa breve) pero esta no se ha contrastado in situ y no se ha recopilado de forma eficiente.	Existe una información muy completa tanto en las cuestiones técnicas como en las sociales. Se ha recopilado de forma ordenada y se ha tenido en cuenta a los receptores del servicio.	Existe una información exhaustiva tanto en las cuestiones técnicas como en las sociales. Se ha recopilado de forma ordenada y funcional y se ha investigado de forma específica los necesidades de los receptores del servicio.
INVESTIGACIÓN ESPACIAL	La investigación está iniciada pero sin la profundidad necesaria o no se ha trabajado el lugar o el contexto social del mismo. Falta una estrategia espacial clara.	La investigación se ha iniciado e incluye una serie de estrategias e hipótesis a explorar sin que se haya desarrollado ninguna.	La investigación es productiva, se ha aplicado al lugar y al entorno y ha permitido seleccionar una estrategia espacial viable, aunque esta aún no se ha consolidado.	Investigación productiva, ordenada, recopilada y clara. Se ha adaptado al lugar y ha producido una estrategia eficaz que ha generado un proyecto viable.
ODS / OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	No se han empleado como elementos de proyecto o su inclusión está poco justificada.	Se han analizado y tienen alguna relación con el proceso de proyecto sin que su justificación sea clara.	Se han analizado, tienen relación con el proyecto y se integran con el pero no se ha justificado de forma clara su relación.	El proyecto implanta en su proceso los ODS de forma clara y recoge de forma específica y consistente su justificación y desarrollo.
IMPLANTACIÓN	SELECCIÓN	COLOCACIÓN	INTEGRACIÓN	IMPLANTACIÓN
	Se ha seleccionado el lugar donde se va a trabajar.	Se ha colocado de forma aproximada el proyecto pero no de forma definitiva y definitiva. Falta la integración con redes y viario / trama urbana.	Se ha situado el proyecto en su lugar de forma definitiva y hay claro nivel de integración con el entorno sin que esta sea aún completa.	El proyecto está implantado en el lugar y conectado con el entorno urbano / infraestructuras y redes.
INVESTIGACIÓN CON MAQUETA	BÁSICA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
	Maqueta de implantación sin completar.	Maqueta de implantación sin completar con una aproximación del proyecto sin implantar de forma precisa.	Maqueta de implantación completa, proyecto implantado.	Maqueta de implantación completa, proyecto implantado. Maqueta de detalle del proyecto.
PARTICIPACIÓN	MÍNIMO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
	He acudido a clase con cierta regularidad.	He acudido a clase con regularidad y he compartido el trabajo en alguna ocasión.	He acudido a clase de forma constante, aportando trabajo con regularidad y participando en las correcciones de forma activa.	He acudido a clase de forma constante, aportando trabajo todos los días y participando en las correcciones de forma activa colaborando en el desarrollo del proceso formativo.

ALUMNA / ALUMNO	
ASPECTO	PUNTOS
RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN	2
INVESTIGACIÓN ESPACIAL	3
ODS / OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	4
IMPLANTACIÓN	3
INVESTIGACIÓN CON MAQUETA	3
PARTICIPACIÓN	3



Rúbrica de autoevaluación para alumnas / alumnos de la asignatura de Proyectos II (APS) | Cada apartado se puntuará de uno a cuatro siendo uno el extremo izquierdo de la tabla y cuatro el derecho) La contraseña para la tabla de evaluación es EVALUAR (en mayúsculas) la de la casilla de poner el nombre es NOMBRAR (en mayúsculas). El resto de la tabla y el gráfico están protegidos y no deben manipularse.

Fig. 9 Rúbrica de evaluación alumnado. Fuente: elaboración propia

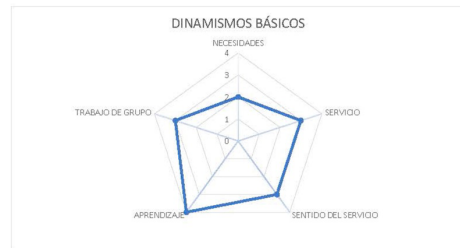
La experiencia docente a través de sus evaluaciones y reflexiones (Figura 10) también ha reflejado aspectos positivos a destacar:

- Excelente implicación del alumnado en proyectos reales de proximidad que fomentan el arraigo local.
- Motivación al acometer proyectos reales con una organización transversal y vertical que fomentan el trabajo colaborativo de docentes y estudiantes
- Mejora de los resultados de proyectos creativos con respecto a trabajos de cursos anteriores.
- Posibilidad de afianzar lazos con entidades locales, tercer sector y administración que facilitan proyectos a largo plazo.

En cuanto a los aspectos negativos se puede destacar la excesiva burocracia de coordinación, documentación, gestión y evaluación frente a la escasa rentabilidad y reconocimiento institucional del trabajo y falta de financiación.

ASPECTO		I	II	III	IV
		IGNORADAS	PRESENTADAS	DECIDIDAS	DESCUBIERTAS
BÁSICOS	NECESIDADES	Las necesidades no están programadas ni se prevén actividades para detectarlo a defensas, aunque es probable que estén presentes en el proyecto	Los educadores y/o entidades sociales deciden las necesidades sobre las que realizar el servicio sin consultar a los participantes	Los participantes, a menudo junto con los educadores, deciden las necesidades sobre las que quieren actuar, a través del análisis de diferentes problemáticas y la elección de una de ellas	Los participantes descubren las necesidades al realizar un proyecto colectivo de investigación en el que llevan a cabo un trabajo de comprensión crítica de la realidad
	SERVICIO	SIMPLE Servicio de corta duración compuesto por tareas sencillas cuya realización supone una exigencia e implicación limitadas	CONTINUADO Servicio de duración prolongada que permite adquirir experiencia y/o fáciles de aprender, cuya realización supone una exigencia e implicación moderadas	COMPLEJO Servicio de duración prolongada que permite adquirir experiencia y destreza en la realización de tareas de notable complejidad, cuya realización supone una exigencia e implicación elevadas	CREATIVO Servicio de duración variable compuesto por tareas complejas que los propios participantes deben diseñar para resolver un problema que exige creatividad, lo que supone incluso una exigencia e implicación mayores
	SENTIDO DEL SERVICIO	TANGENCIAL Servicio que no parte de una necesidad detectada y del que los participantes no perciben su posible dimensión social	NECESARIO Servicio que da respuesta a una necesidad de la comunidad, aunque los participantes no siempre logran percibir su dimensión social	CÍVICO Servicio que da respuesta a una necesidad de la comunidad y de cuya dimensión social los participantes son conscientes	TRANSFORMADOR Los participantes dan respuesta a una necesidad y son conscientes de su dimensión social, pero además perciben los límites de cualquier servicio que no considere la acción política
	APRENDIZAJE	ESPONTÁNEO Los aprendizajes no están programados y tampoco existen actividades pensadas para facilitarlos; se adquieren de modo informal durante el servicio	PLANIFICADO Los aprendizajes se programan de acuerdo con el currículum o proyecto educativo y se diseñan actividades para adquirirlos, sin contemplar necesariamente su relación con el servicio	ÚTIL Los aprendizajes planificados y las actividades formativas tienen una estrecha relación con el servicio. Su adquisición favorece una mejor calidad de la intervención	INNOVADOR Los aprendizajes se adquieren a partir de una actividad investigadora, están relacionados con el currículum o proyecto educativo y se vinculan directamente con el servicio a la comunidad
	TRABAJO DE GRUPO	INDETERMINADO Procesos espontáneos de ayuda entre participantes que realizan una actividad individual de servicio	COLABORATIVO Procesos basados en la contribución de los participantes a un proyecto colectivo que requiere unir tareas autónomas e independientes	COOPERATIVO Proceso de trabajo interdependiente entre participantes en un proyecto colectivo que requiere articular aportaciones complementarias para alcanzar un objetivo común	EXPANSIVO El trabajo colectivo va más allá del grupo inicial de participantes e incorpora de forma activa a otros agentes externos, creando así redes de acción comunitaria

ASPECTO	PUNTOS
NECESIDADES	2
SERVICIO	3
SENTIDO DEL SERVICIO	3
APRENDIZAJE	4
TRABAJO DE GRUPO	3



Rúbrica basada en el texto "¿Cómo evaluar proyectos de aprendizaje servicio?". Puig Rovira, Josep M., Xus Martín García, y Laura Rubio Serrano. «¿Cómo evaluar proyectos de aprendizaje servicio?» Voces de la Educación 2, n.º 2 (2017): 122-32.

Fig. 10 Rubrica de evaluación profesorado. Fuente: elaboración propia

El proyecto de ApS también ha dado lugar a una serie de mejoras sociales:

- Se ha producido la escucha activa a los ciudadanos del municipio y sus demandas que ha generado la búsqueda y propuesta de soluciones a problemas reales.
- Los vecinos tienen en sus manos un catálogo de proyectos que ya han sido elevados a entidades superiores. Los seiscientos cuatro habitantes del Cortijo de San Isidro se han beneficiado de las diferentes propuestas, así como los agentes patrimoniales, culturales e institucionales del lugar.
- Entre los vecinos se ha desarrollado un debate productivo ante las propuestas presentadas que aclara la orientación hacia el desarrollo futuro.

Como evidencia del trabajo realizado y presentación de resultados se han generado láminas y maquetas de los proyectos propuestos y los proyectos han sido difundidos mediante dos acciones de importancia. Una de ellas fue la construcción en el municipio de los proyectos desarrollados en la asignatura Arquitectura Efímera. La otra, ha sido la exposición en la sala Amalia de Sajonia (Figura 11). En esta exposición que permaneció abierta del 12 al 16 de mayo y participaron las asignaturas integrantes del proyecto con los proyectos más representativos. Coincidió con las fiestas locales y por la sala pasaron muchas vecinas y vecinos. Se ha de destacar la inauguración por parte de la alcaldesa y la asistencia del técnico municipal del Ayuntamiento de Aranjuez, así como la difusión de ambas exposiciones en Onda Aranjuez.



Fig. 11 Exposición en la sala Amalia de Sajonia. Fuente: elaboración propia

5. Agradecimientos

Agradecemos al Laboratorio Ciudadano del Real Cortijo de Aranjuez, a la asociación de vecinos La Montaña (Aranjuez), a la asociación de vecinos El Clavel (Aranjuez), a Francisco Naranjo (técnico municipal del Ayuntamiento de Aranjuez) y a la Escuela de Ingeniería de Fuenlabrada de la URJC su colaboración en el proyecto.

6. Bibliografía

Bauman, Zygmunt. 2002. *Modernidad líquida*. México: Fondo de cultura económica.

Cánovas-Alcaraz, Andrés, Feliz-Ricoy, Sálvora y Martín-Taibo, Leonor. 2019. “Mediación entre diseño y sociedad: aprendizaje y servicio en Producto Fresco” en *VII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'19)* editado por Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà: 145-156. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC.

Civic Innovation School. Escuela de formación on line en diseño cívico.

<https://civicinnovation.school/disenio-civico-que-es-el-disenio-civico/> [Consulta: 11 de septiembre de 2023].

Delgado Orusco, Eduardo. 2013. *Imagen y memoria. Fondos del archivo fotográfico del Instituto Nacional de colonización 1939-1973*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Hough, Michael. 1998. *Naturaleza y Ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.

- López Lillo, Antonio y Ramos, Ángel. 2010. *Valoración del paisaje natural*. Madrid: Abada.
- Open Collaborative Architecture. Asociación de profesionales que trabajan con comunidades de aprendizaje globales <https://www.openarchcollab.org/> [Consulta: 24 de agosto de 2023].
- Puig Rovira, Josep Maria et al. 2007. *Aprendizaje servicio: Educar para la ciudadanía*. Barcelona: Octaedro y Fundació Jaume Bofill.
- Román López, Emilia; Córdoba Hernández, Rafael. 2018. La experiencia del Aprendizaje-Servicio en el diseño de espacios públicos bioclimáticos, en *VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'18)* editado por Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà:448-460. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC. DOI: <https://doi.org/10.5821/jida.2018.5504>
- Rey-Pérez, Julia, Carrascal- Pérez, María F. y Pecoraio, Simona. 2020. Herramientas de aprendizaje transversales para el conocimiento del patrimonio del siglo XX vinculado a los paisajes de la producción en la escuela de arquitectura: la participación ciudadana y el enfoque transdisciplinar, en *Innovación Docente e Investigación en Ciencias, Ingeniería y Arquitectura*. Avanzando en el proceso de enseñanza-aprendizaje: 39-50 Madrid: DICKYNSON.
- Santos Rego, Miguel Ángel, Sotelino Losada, Alexandre y Lorenzo Moledo, Mar. 2015. Aprendizaje-Servicio y misión cívica de la universidad. Una propuesta de desarrollo. *Revista de docencia universitaria*, 15(1): 373-376.
- Sendra, Pablo y Sennett, Richard. 2021. *Diseñar el desorden. Experimentos y disrupciones en la ciudad*. Madrid: Alianza Editorial.
- Shall, Scott. 2009. "Design Like You Give a Damn: Architectural Responses to Humanitarian Crisis" *Journal of Architectural Education* 62: 132-134.
- Steel, Carolyn. 2020. *Ciudades hambrientas. Como el alimento moldea nuestras vidas*. Madrid: Capitán Swing.
- Vilar, Sergio. 1997. *La nueva racionalidad. Comprender la complejidad con métodos transdisciplinarios*: Barcelona: Editorial Kairós.