

JIDA'22

X JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'22

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'22

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE REUS
17 Y 18 DE NOVIEMBRE DE 2022



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GILDA GRUP PER A LA INNOVACIÓ
I LA LOGÍSTICA DOCENT
EN ARQUITECTURA

Organiza e impulsa GILDA (Grupo para la Innovación y Logística Docente en la Arquitectura) de la **Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC)**

Editores

Berta Bardí-Milà, Daniel García-Escudero

Revisión de textos

Alba Arboix Alió, Jordi Franquesa, Joan Moreno Sanz, Judit Taberna Torres

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

ISBN 978-84-9880-551-2 (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/licences/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'22

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

Manuel Bailo Esteve (URV)

Dr. Arquitecto, EAR-URV

Jordi Franquesa (UPC)

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

Arturo Frediani Sarfati (URV)

Dr. Arquitecto, EAR-URV

Mariona Genís Vinyals (URV, UVic-UCC)

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

Joan Moreno Sanz (UPC)

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

Judit Taberna Torres (UPC)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Coordinación

Alba Arboix Alió (UPC, UB)

Dra. Arquitecta, Teoría e Historia de la Arquitectura y Técnicas de la Comunicación, ETSAB-UPC, y Departament d'Arts Visuals i Disseny, UB

Comité Científico JIDA'22

Luisa Alarcón González

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Lara Alcaina Pozo

Arquitecta, EAR-URV

Atxu Amann Alcocer

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Javier Arias Madero

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSAVA-UVA

Irma Arribas Pérez

Dra. Arquitecta, ETSALS

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

Eva Crespo

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

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

Déborra Domingo Calabuig

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Sagrario Fernández Raga

Dra. Arquitecta, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ETSAVA-UVA

Nieves Fernández Villalobos

Dra. Arquitecta, Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, EII-UVA y ETSAVA-UVA

Noelia Galván Desvaux

Dra. Arquitecta, Urbanismo y Representación de la Arquitectura, ETSAVA-UVA

Pedro García Martínez

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

Arianna Guardiola Víllora

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

Miguel Guitart

Dr. Arquitecto, Department of Architecture, University at Buffalo, State University of New York

David Hernández Falagán

Dr. Arquitecto, Teoría e historia de la arquitectura y técnicas de comunicación, ETSAB-UPC

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

Carlos Labarta

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

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

María Dolors Martínez Santafe

Dra. Física, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Javier Monclús Fraga

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

Zaida Muxí Martínez

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

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

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

Oriol Pons Valladares

Dr. Arquitecto, Tecnología de la Arquitectura, ETSAB-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

Silvana Rodrigues de Oliveira

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Carlos Rodríguez Fernández

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

Anna Royo Bareng

Arquitecta, EAR-URV

Jaume Roset Calzada

Dr. Físico, Física Aplicada, ETSAB-UPC

Borja Ruiz-Apilánez Corrochano

Dr. Arquitecto, UyOT, Ingeniería Civil y de la Edificación, 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

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

Isabel Zaragoza de Pedro

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

ÍNDICE

1. **Taller integrado: gemelos digitales y fabricación a escala natural. *Integrated workshop: Digital twins and full-scale fabrication.*** Estepa Rubio, Antonio; Elía García, Santiago.
2. **Acercamiento al ejercicio profesional a través de visitas a obras de arquitectura y entornos inmersivos. *Approach to the professional exercise through visits to architectural works and virtual reality models.*** Gómez-Muñoz, Gloria; Sánchez-Aparicio, Luis Javier; Armengot Paradinas, Jaime; Sánchez-Guevara-Sánchez, Carmen.
3. **El levantamiento urbano morfotipológico como experiencia docente. *Morphotypological survey as a teaching experience.*** Cortellaro, Stefano; Pesoa, Melisa; Sabaté, Joaquín.
4. **Dibujando el espacio: modelos de aprendizaje colaborativo para alumnos y profesores. *Drawing the space: collaborative learning models for students and teachers.*** Salgado de la Rosa, María Asunción; Raposo Grau, Javier Fco; Butragueño Díaz-Guerra, Belén.
5. **Enseñanza de la iluminación: metodología de aprendizaje basado en proyectos. *Teaching lighting: project-based learning methodology.*** Bilbao-Villa, Ainara; Muros Alcojor, Adrián.
6. **Rituales culinarios: una investigación virtual piloto para una pedagogía emocional. *Culinary rituals: a virtual pilot investigation for an emotional pedagogy.*** Sánchez-Llorens, Mara; Garrido-López, Fermina; Huarte, M^a Jesús.
7. **Redes verticales docentes en Proyectos Arquitectónicos: Arquitectura y Agua. *Vertical networks in Architectural Projects: Architecture and Water.*** De la Cova-Morillo Velarde, Miguel A.
8. **A(t)BP: aprendizaje técnico basado en proyectos. *PB(t)L: project based technology learning.*** Bertol-Gros, Ana; Álvarez-Atarés, Francisco Javier.
9. **De vuelta al pueblo: el Erasmus rural. *Back to the village: Rural Erasmus.*** Marín-Gavín, Sixto; Bambó-Naya, Raimundo.
10. **El libro de artista como vehículo de la emoción del proyecto arquitectónico. *The artist's book as a vehicle for the emotion of the architectural project.*** Martínez-Gutiérrez, Raquel; Sardá-Sánchez, Raquel.

11. **SIG y mejora energética de un grupo de viviendas: una propuesta de transformación a nZEB. *GIS and the energy improvement of dwellings: a proposal for transformation to nZEB.*** Ruiz-Varona, Ana; García-Ballano, Claudio Javier; Malpica-García, María José.
12. **“Volver al pueblo”: reuso de edificaciones en el medio rural aragonés. *“Back to rural living”: reuse of buildings in the rural environment of Aragón.*** Gómez Navarro, Belén.
13. **Pedagogía de la construcción: combinación de técnicas de aprendizaje. *Teaching construction: combination of learning techniques.*** Barbero-Barrera, María del Mar; Sánchez-Aparicio, Luis Javier; Gayoso Heredia, Marta.
14. **BIM en el Grado en Fundamentos de Arquitectura: encuestas y resultados 2018-2021. *BIM Methodology in Bachelor’s Degree in Architecture: surveys and results 2018-2021.*** Uranga-Santamaria, Eneko Jokin; León-Cascante, Iñigo; Azcona-Uribe, Leire; Rodríguez-Oyarbide, Itziar.
15. **Los concursos para estudiantes: análisis de los resultados desde una perspectiva de género. *Contests for students: analysis of results from a gender perspective.*** Camino-Olea, M^a Soledad; Alonso-García, Eusebio; Bellido-Pla, Rosa; Cabeza-Prieto, Alejandro.
16. **Una experiencia de aprendizaje en un máster arquitectónico basada en un proyecto al servicio de la comunidad. *A learning master’s degree experience based on a project at the service of the community.*** Zamora-Mestre, Joan-Lluís; Serra-Fabregà, Raül.
17. **La casa que habito. *The house I live in.*** Pérez-García, Diego; Loyola-Lizama, Ignacio.
18. **Observación y crítica: sobre un punto de partida en el aprendizaje de Proyectos. *Observation and critique: about a starting point in the learning of Projects.*** López-Sánchez, Marina; Merino-del Río, Rebeca; Vicente-Gilabert, Cristina.
19. **STARq (semana de tecnología en arquitectura): taller ABP que trasciende fronteras. *STARq (technology in architecture Week’s): PBL workshop that transcends borders.*** Rodríguez Rodríguez, Lizeth; Muros Alcojor, Adrián; Carelli, Julian.
20. **Simulacros para la reactivación territorial y la redensificación urbana. *Simulation for the territorial reactivation and the urban redensification.*** Grau-Valldosera, Ferran; Santacana-Portella, Francesc; Tiñena-Ramos, Arnau; Zaguire-Fernández, Juan Manuel.
21. **Tocar la arquitectura. *Play architecture.*** Daumal-Domènech, Francesc.

22. **Construyendo aprendizajes desde el conocimiento del cerebro. *Building learnings from brain knowledge*.** Ros-Martín, Irene.
23. **Murales para hogares de acogida: una experiencia de ApS, PBL y docencia integrada. *Murals for foster homes: an experience of ApS, PBL and integrated teaching*.** Villanueva Fernández, María; García-Diego Villarias, Héctor; Cidoncha Pérez, Antonio; Goñi Castañón, Francisco Xabier
24. **Hacia adentro. *Inwards*.** Capomaggi, Julia
25. **Comunicación y dibujo: experiencia de un modelo de aprendizaje autónomo. *Communication and Drawing: experimenting with an Autonomous Learner Model*.** González-Gracia, Elena; Pinto Puerto, Francisco.
26. **Inmunoterapias costeras: aprendizaje a través de la investigación. *Coastal Immunotherapies*.** Alonso-Rohner, Evelyn; Sosa Díaz-Saavedra, José Antonio; García Sánchez, Héctor
27. **Taller Integrado: articulando práctica y teoría desde una apuesta curricular. *Integrated Studio: articulating practice and theory from the curricular structure*.** Fuentealba-Quilodrán, Jessica; Barrientos-Díaz, Macarena.
28. **Atmósfera de resultados cualitativos sobre el aprendizaje por competencias en España. *Atmosphere of qualitative results on competency-based learning in Spain*.** Santalla-Blanco, Luis Manuel.
29. **La universidad en la calle: el Taller Integral de Arquitectura Autogobierno (1973-1985). *University in the streets: the Self-Government Architecture Integral Studio (1973-1985)*.** Martín López, Lucía; Durán López, Rodrigo.
30. **Metodologías activas en el urbanismo: de las aulas universitarias a la intervención urbana. *Active methodologies in urban planning: from university classrooms to urban intervention*.** Córdoba Hernández, Rafael; Román López, Emilia.
31. **Inteligencia colaborativa y realidad extendida: nuevas estrategias de visualización. *Collaborative Intelligence and Extended Reality: new display strategies*.** Galleguillos-Negrón, Valentina; Mazarini-Watts, Piero; Quintanilla-Chala, José.
32. **Espacios para la innovación docente: la arquitectura educa. *Spaces for teaching innovation: Architecture educates*.** Ventura-Blanch, Ferran; Salas Martín, Nerea.
33. **El futuro de la digitalización: integrando conocimientos gracias a los alumnos internos. *The future of digitization: integrating knowledge thanks to internal students*.** Berrogui-Morrás, Diego; Hernández-Aldaz, Marta; Idoate-Zapata, Marta; Zhan, Junjie.

34. **La geometría de las letras: proyecto integrado en primer curso de arquitectura.**
The geometry of the words: integrated project in the first course of architecture. Salazar Lozano, María del Pilar; Alonso Pedrero, Fernando Manuel.
35. **Cartografía colaborativa de los espacios para los cuidados en la ciudad.**
Collaborative mapping of care spaces in the city. España-Naveira, Paloma; Morales-Soler, Eva; Blanco-López, Ángel.
36. **Las extensiones del cuerpo. *Body extensions.*** Pérez Sánchez, Joaquín; Farreny-Moranchó, Jaume; Ferré-Pueyo, Gemma; Toldrà-Domingo, Josep Maria.
37. **Aprendizaje transversal: una arquitectura de coexistencia entre lo antrópico y lo biótico.** *Transversal learning: an architecture of coexistence between the anthropic and the biotic.* García-Triviño, Francisco; Otegui-Vicens, Idoia.
38. **El papel de la arquitectura en el diseño urbano eficiente: inicio a la reflexión crítica.** *The architecture role in the efficient urban design: a first step to the guided reflection.* Díaz-Borrego, Julia; López-Lovillo, Remedios María; Romero-Gómez, María Isabel, Aguilar-Carrasco, María Teresa.
39. **¿Cuánto mide? Una experiencia reflexiva previa como inicio de los estudios de arquitectura.** *How much does it measure? A previous thoughtful experience as the beginning of architecture studies.* Galera-Rodríguez, Andrés; González-Gracia, Elena; Cabezas-García, Gracia.
40. **El collage como medio de expresión gráfico plástico ante los bloqueos creativos.** *Collage as a means of graphic-plastic expression in the face of creative blockages.* Cabezas-García, Gracia; Galera-Rodríguez, Andrés.
41. **Fenomenografías arquitectónicas: el diseño de cajas impregnadas de afectividad.** *Architectural phenomenographies: the design of impregnated boxes with affectivity.* Ríos-Vizcarra, Gonzalo; Aguayo-Muñoz, Amaro; Calcino-Cáceres, María Alejandra; Villanueva-Paredes, Karen.
42. **Aprendizaje arquitectónico en tiempos de emergencia: ideas para una movilidad post-Covid.** *Architectural learning in emergency times: ideas for a post-Covid mobility plan.* De Manuel-Jerez, Esteban; Andrades Borrás, Mercedes; Rueda Barroso, Sergio; Villanueva Molina, Isabel M^a.
43. **Experiencia docente conectada en Taller de Proyectos: “pensar con las manos”.** *Teaching Experience Related with Workshop of Projects: “Thinking with the Hands”.* Rivera-Rogel, Alicia; Cuadrado-Torres, Holger.
44. **Laboratorio de Elementos: aprendiendo de la disección de la arquitectura.** *Laboratory of Elements: learning from the dissection of architecture.* Escobar-Contreras, Patricio; Jara-Venegas, Ana; Moraga-Herrera, Nicolás; Ortega-Torres, Patricio.

45. **SEPs: una experiencia de Aprendizaje y Servicio en materia de pobreza energética de verano. *SEPs: a Summer Energy Poverty Service-Learning experience.*** Torrego-Gómez, Daniela; Gayoso-Heredía, Marta; Núñez-Peiró, Miguel; Sánchez-Guevara, Carmen.
46. **La madera (del material al territorio): docencia vinculada con el medio. *Timber (from material to the territory): environmental-related teaching.*** Jara-Venegas, Ana Eugenia; Prado-Lamas, Tomás.
47. **Resignificando espacios urbanos invisibles: invisibilizados mediante proyectos de ApS. *Resignifying invisible: invisibilised urban spaces through Service Learning Projects.*** Belo-Ravara, Pedro; Núñez-Martí, Paz; Lima-Gaspar, Pedro.
48. **En femenino: otro relato del arte para arquitectos. *In feminine: another history of art for architects.*** Flores-Soto, José Antonio.
49. **AppQuitectura: aplicación móvil para la gamificación en el área de Composición Arquitectónica. *AppQuitectura: Mobile application for the gamification in Architectural Composition.*** Soler-Montellano, Agatángelo; Cobeta-Gutiérrez, Íñigo; Flores-Soto, José Antonio; Sánchez-Carrasco, Laura.
50. **AppQuitectura: primeros resultados y próximos retos. *AppQuitectura: initial results and next challenges.*** Soler-Montellano, Agatángelo; García-Carbonero, Marta; Mayor-Márquez, Jesús; Esteban-Maluenda, Ana.
51. **Método Sympoiesis con la fabricación robótica: prototipaje colectivo en la experiencia docente. *Sympoiesis method for robotic fabrication: collectively prototyping in architecture education.*** Mayor-Luque, Ricardo.
52. **Feeling (at) Home: construir un hogar en nuevos fragmentos urbanos. *Feeling (at) Home: Building a Home in New Urban Fragments.*** Casais-Pérez, Nuria
53. **Bienestar en torno a parques: tópicos multidisciplinares entre arquitectura y medicina. *Well-being around parks: multidisciplinary topics between architecture and medicine.*** Bustamante-Bustamante, Teresita; Reyes-Busch, Marcelo; Saavedra-Valenzuela, Ignacio.
54. **Mapping como herramienta de pensamiento visual para la toma de decisiones proyectuales. *Mapping as a visual thinking tool for design project decision.*** Fonseca-Alvarado, Maritza-Carolina; Vodanovic-Undurraga, Drago; Gutierrez-Astete, Gonzalo.
55. **Mejora de las destrezas profesionales en el proyecto de estructuras del Máster habilitante. *Improving professional skills in structural design for the qualifying Master's degree.*** Perez-Garcia, Agustín.

56. **La investigación narrativa como forma de investigación del taller de proyectos.**
Narrative inquiry as a form of research of the design studio.
Uribe-Lemarie, Natalia.

57. **Taller vertical social: ejercicio didáctico colectivo en la apropiación del espacio público.** *Vertical social workshop: collective didactic exercise in the appropriation of public space.* Lobato-Valdespino, Juan Carlos; Flores-Romero, Jorge Humberto.

58. **Superorganismo: mutaciones en el proceso proyectual.** *Superorganism: mutations in the design process.* López-Frasca, Stella; Soriano, Federico; Castillo, Ana Laura.

59. **Cartografías enhebradas: resiguiendo la cuenca del Ebro contracorriente.**
Threaded cartographies: following the Ebro basin against the current.
Tiñena Ramos, Arnau; Solans Ibáñez, Indibil; López Frasca, Stella

Murales para hogares de acogida: una experiencia de ApS, PBL y docencia integrada

Murals for foster homes: an experience of ApS, PBL and integrated teaching

Villanueva Fernández, María; García-Diego Villarias, Héctor; Cidoncha Pérez, Antonio; Goñi Castañón, Francisco Xabier

Departamento de Teoría, Proyectos y Urbanismo, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Navarra, España. mvillanuevf@unav.es; hgarcia-die@unav.es; acidoncha@unav.es; fgonic@unav.es

Abstract

The teaching experience to be analyzed is a teaching innovation project, developed with Project-Based Learning (PBL) and Service-Learning (ApS) methodology, in which two first-year subjects, an art center, an NGO and a time bank participated. This work consisted in the realization and donation of drawings made by students of the subject to adapt the interiors of the shelters of an NGO. It has been carried out through the graphic analysis of 3 murals of a Spanish artist of the twentieth century linked to the world of architecture. The paper analyzes this project in depth and evaluates the positive aspects and areas for improvement of the experiences, providing qualitative assessment data from the students.

Keywords: *project-based-learning, service-learning, integrated learning, transversal skills, interdisciplinary.*

Thematic areas: *graphic ideation, service-learning, experimental pedagogy.*

Resumen

La experiencia docente que se propone analizar es un proyecto de innovación docente, desarrollado con metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) y Aprendizaje-Servicio (ApS), en el que participaron dos asignaturas de primero, un centro de arte, una ONG y un banco de tiempo. Este trabajo ha consistido en la realización y donación de láminas de dibujos elaboradas por alumnos de la asignatura para adecuar los interiores de los hogares de acogida de una ONG. Se ha llevado a cabo a través del análisis gráfico de 3 murales de un artista español del siglo XX vinculado al mundo de la arquitectura. En la comunicación se analiza en profundidad este proyecto y se valorarán los aspectos positivos y áreas de mejora de las experiencias, aportando datos de valoración cualitativos de los alumnos.

Palabras clave: *aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje-servicio, aprendizaje integrado, aptitudes transversales, interdisciplinar.*

Bloques temáticos: *ideación gráfica, aprendizaje-servicio, pedagogía experimental.*

1. Contexto de la experiencia: proyecto de innovación docente, desarrollado con metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos y Aprendizaje-Servicio

La profesión del Arquitecto exige una formación amplia, basada en el desarrollo de la capacidad creativa y la adquisición de conocimientos técnicos y humanísticos, que se pone en práctica de manera entrelazada y transversal. De forma particular, en el primer curso del grado se imparten materias básicas que establecen un sustento sólido para la adquisición de conocimientos en cursos superiores. En ocasiones, esto provoca que los alumnos no vean la vinculación clara entre materias o en relación con la profesión del arquitecto y el servicio a la sociedad.

Desde la implantación del nuevo plan de estudios GEA en 2016 (Grado en Estudios de Arquitectura), se ha puesto en marcha un programa coordinado entre las diferentes materias que integran este primer año de la carrera. Este contexto ha favorecido la realización de proyectos integrados entre las asignaturas de primero. En el caso que se presenta, la colaboración se produce entre áreas de conocimiento de ideación gráfica y de teoría. Esta circunstancia permite aunar conocimientos y esfuerzos para la realización de proyectos más completos y con mejores resultados, que pueden trascender el ámbito docente en primer curso, reto complejo debido a los rasgos del alumno neófito en la disciplina.

Por otro lado, en el marco del Horizonte 2020 de la Universidad de Navarra, dentro de la línea de docencia innovadora, se ha apostado por la metodología aprendizaje-servicio, apoyando las distintas iniciativas relacionadas con este método. Para el servicio de Calidad e Innovación de esta institución, esta metodología, “permite a los alumnos combinar el aprendizaje de los contenidos curriculares y de las competencias de la propia asignatura con la realización de tareas de servicio a la sociedad”¹. Esto se considera de gran interés y potencial pedagógico al favorecer el contacto del alumno de primer curso y los contenidos curriculares con las necesidades sociales y el mundo profesional.

El proyecto nace de la existencia de una necesidad real que estaba siendo abordada de manera conjunta por las ‘TANTAKA’ y la ONGD Asociación Navarra Nuevo Futuro (ANNF). ‘TANTAKA’ es el banco de tiempo solidario de la Universidad de Navarra (<https://www.unav.edu/web/tantaka>) al que, tanto alumnos como profesores, donan sus conocimientos especializados a organizaciones sociales para cubrir necesidades de precariedad. La Asociación Navarra Nuevo Futuro (<https://onx.la/d4377>) nace como proyecto personal de María Josefa Huarte, conocida mecenas y filántropa, y trabaja desde 1971 en el ámbito de la protección infantil. Esta agrupación desarrolla su labor, principalmente, en hogares de acogida a través de proyectos socioeducativos.

En aquel momento, ‘TANTAKA arquitectura’ colaboraba en la reforma de los interiores de los pisos tutelados por ANNF para niños de 7 a 14 años. Las circunstancias de estos jóvenes eran, en su mayoría, trágicas y traumáticas, y tenían como primera necesidad básica recibir un alojamiento adecuado. Dada la escasez de recursos, con frecuencia estas viviendas presentaban interiores prácticos y ‘espartanos’, lo que a la postre actuaba en contra de objetivo de conferir un espacio acogedor a estos niños. Por esa razón, se planteó el proyecto ‘Tintas, acuarelas y personas’ y que tenía como objetivo llenar de vida y color estos pisos tutelados mediante la donación de láminas de dibujos realizados por estudiantes universitarios del primer curso de Arquitectura.

¹ <https://www.unav.edu/web/calidad-e-innovacion/aps#:~:text=El>

El proyecto siguió creciendo y, en la búsqueda de un tema de trabajo para desarrollar, se produjeron varias coincidencias que condujeron a la colaboración con otros centros y que, además, gravitaban en torno a la figura de María Josefa Huarte, la impulsora de ANNF. Por un lado, el Museo de la Universidad de Navarra, cuya colección permanente fue donada precisamente por la filántropa, inauguraba una exposición sobre los murales de Oteiza (artista apoyado por la familia Huarte) y, por otro, la Escuela de Arquitectura conmemoraba el centenario del nacimiento del arquitecto Sáenz de Oiza (quien trabajó con Oteiza en el Santuario de Aránzazu y quien también contó con el apoyo de los Huarte). Esta feliz casualidad acabó por unir a estos tres protagonistas en el proyecto.

Aprovechando todas estas circunstancias, se implementó este proyecto de innovación docente (PID)², que ponía en marcha las metodologías de Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL) y Aprendizaje-Servicio (ApS), y en el que participaron dos asignaturas de primero (Taller de Expresión Gráfica y *Contemporary Art and Architecture*), el Museo Universidad de Navarra (MUN), la ONGD ANNF y el banco de tiempo 'TANTAKA'. Lo que se tradujo a un equipo de personas integrado por: Antonio Cidoncha, Héctor Devesa, Fernando Echarri, Héctor García-Diego, Francisco Xabier Goñi, Carmen Monasterio, Pilar Morán, Pilar Salazar y María Villanueva Fernández que hicieron posible llevarlo a cabo.



Fig. 1 Fragmento de resultado final de uno de los murales colectivos

2. Bases pedagógicas y antecedentes

Las bases pedagógicas del proyecto son el resultado de la combinación de las dos metodologías protagonistas mencionadas anteriormente (PBL y ApS) y que, en algunos casos, son comunes. Pero, además, dado el alumnado al que se dirige, debe tenerse en cuenta que el proyecto no puede dejar de enmarcarse en el campo de las experiencias pedagógicas tempranas. Hay cierto consenso en la literatura científica acerca del potencial de los estímulos en las primeras etapas de aprendizaje, lo cual, con matices, puede ser de aplicación para el caso de estudiantes de primer curso de arquitectura. No en vano, no son pocos los arquitectos que han manifestado

² Desde el curso académico 2009-2010 el Servicio de Calidad e Innovación abre anualmente una convocatoria competitiva para la presentación de nuevos proyectos de innovación docente (PID). <https://www.unav.edu/web/calidad-e-innovacion/proyectos-innovacion-docente>

cómo alguna experiencia de este tipo les ha marcado de manera permanente en su manera de hacer arquitectura (Eslava y Mazaira, 2019, 67-83).

Adicionalmente, el proyecto pone en práctica las teorías cognitivas-constructivistas y sobre el modo de procesar la información. Esto es de aplicación tanto en relación con el conocimiento previo inconsciente, —la existencia de una necesidad real que exige una mirada crítica (Fernández y Martínez, 2016)—, como posterior y de carácter consciente y reflexivo, —la evaluación de los alumnos y el retorno. Según expone Josep María Puig, el aprendizaje significativo conecta con el pasado y se proyecta hacia el futuro, lo que se obtiene poniendo en el centro el acto de servir, que en este caso se concreta en un trabajo que trasciende y promueve el cambio (Gil-Gómez, 2016).

Es precisamente por esto que el mencionado proyecto de innovación docente sitúa el alumno como protagonista de su aprendizaje (Chiva-Bartoll, Gil-Gómez, 2018), siguiendo las líneas pedagógicas maestras de las dos metodologías. Además, se activa la aplicación práctica de conocimientos de diferente naturaleza en la resolución de problemáticas reales. Por último, se apoya en cuatro aspectos característicos del ApS que ha señalado Puig: la cooperación, la colaboración con entidades sociales, la solidaridad con personas con necesidades y el reconocimiento (Puig, 2010).

A este respecto pueden identificarse algunos antecedentes notables recogidos en las actas de estas mismas jornadas. Como exponen Román y Córdoba (2018, 448-460), Carcelén y García (2019, 157-167), Cánovas, Feliz y Martín (2019, 145-156) o Vima y García (2020, 835-845), las propuestas docentes apoyadas en ApS suponen un espacio de oportunidad inmejorable para exponer al alumno, de manera directa, a los retos a los que se enfrenta la disciplina en distintos ámbitos sociales. Estas experiencias, —ya sean basadas en el estudio del espacio público o en el diseño de productos o edificación residencial—, aportan un primer acercamiento profesional que enriquece todas las fases del proyecto y fomentan la visión inclusiva de todos los agentes implicados, desde la administración a los ciudadanos (Román y Córdoba, 2018, 448).

Conviene aclarar, no obstante, que estas experiencias se desarrollan, por lo general, en cursos superiores, en los que la transferencia de conocimientos entre los actores implicados puede lograr un mayor alcance. Cabe destacar, por su similitud, la experiencia relatada por Ruiz-Barbero-Gesto (2018, 411-421), en el que se combinan de manera efectiva tanto el PBL como el ApS pero a través de un 'taller vertical'. De modo que para el desarrollo de la actividad se reunieron a alumnos de primer curso con otros de últimos cursos (alumnos de TFG y de posgrado), lo que la distancia del PID aquí presentado y le otorgan a éste cierta singularidad.

La participación en proyectos de cooperación social se ha advertido también como una línea de integración de prácticas de ApS en programas docentes. García (2016, 85-102) y Cámara-Ruiz-León (2017.56-66) proponen el empleo de herramientas que se han mantenido ligeramente al margen de los currículos como manera de enlazar estos con fines sociales. De este modo, herramientas sociológicas y filosóficas, y los Sistemas de Información Geográfica permiten integrar transversalidades en los nuevos procesos de la ciudad, en las demandas de las instituciones y en el trabajo mediador de los arquitectos y las arquitectas (García, 2016, 85), con la cooperación social como fondo.

Por su parte, el Servicio de Calidad e Innovación de la Universidad de Navarra impulsa con mayor intensidad en la universidad desde el año 2018, para lo cual se ha lanzado un sello distintivo que las asignaturas o proyectos de innovación docente pueden obtener en el caso de que quieran ser reconocidos con esa distinción.

Para ello deben reunir una serie de características. En primer lugar, ha de definirse la necesidad concreta que el proyecto satisface en la sociedad y colaborar con diferentes entidades. En segundo lugar, la actividad debe ser evaluada. En tercer lugar, el proyecto debe ser coherente con los objetivos de la/s asignatura/s. En cuarto lugar, deben justificarse las competencias, tanto sociales como profesionales, que el proyecto se propone entregar a los estudiantes. Por último, debe incorporarse alguna actividad de reflexión acerca del bien social de la actividad.

Es por esto que este PID fue merecedor del citado sello al reunir todas estas cualidades. En este caso, hay una necesidad cierta de mejorar el entorno de las casas de acogida gestionadas por la ANNF y en las que colabora TANTAKA. El proyecto se diseña de modo que cada alumno obtenga una calificación individual y que resulta de otras parciales que tienen en cuenta el proceso de análisis gráfico, el proceso de construcción y una reflexión personal escrita acerca de la actividad ApS realizada. Los objetivos de las materias no muestran ninguna incompatibilidad con los del proyecto, si acaso, al contrario. Por último, el alumno aprende a enfrentarse a una situación de necesidad desde la empatía y la limitación de recursos, al tiempo que profundiza en las herramientas gráficas para producir sensaciones a través del dibujo y del color, tratando de influir positivamente en las emociones mediante la experiencia estética.

Por otro lado, no debe obviarse la sintonía de estos principios con el discurrir de las tradicionales asignaturas de análisis de formas, de la que Taller de Expresión Gráfica es continuadora. Javier Seguí ha puesto de manifiesto que, si bien en un principio, estas materias buscaban “especializar hacia la arquitectura” las capacidades gráficas artísticas previas de los estudiantes, con el tiempo, pasarían a tratar de cubrir muchas de sus carencias (Seguí, 1985, 44-51). El profesor Seguí afirmaba, ya en 1985, y quizá pueda generalizarse y extenderse hasta la actualidad, que el nuevo contexto ha obligado a estas asignaturas a mudar desde una posición pedagógica más “pasiva” a otra más “propositiva”, lo cual enlaza de manera natural y efectiva con el presente PID y le agrega una justificación adicional.

3. “Tintas, acuarelas y personas”: contenidos docentes y metodología

Taller de Expresión Gráfica (9 ECTS) y *Contemporary Art and Architecture* (3 ECTS) son dos asignaturas, de evaluación continua, que se imparten en el primer cuatrimestre de primero de arquitectura. Como es evidente, esto implica que el conocimiento de los alumnos al iniciarla es muy escaso. De hecho, la experiencia dice que los primeros resultados constatables en el proceso de aprendizaje se producen a finales de octubre (tras casi 8 semanas de docencia), cuando se aborda el segundo bloque de contenidos (color, técnicas gráficas y expresividad). Es en este momento de curso en el que el alumno posee una suficiente madurez, aunque básica, para acercarse a cuestiones artísticas y abstractas. Por esta razón, el proyecto se desarrolló en el tramo final del primer semestre.

Los contenidos docentes de la asignatura de ideación gráfica los constituyen los fundamentos del dibujo relativos a la calidad y valoración de la línea, la profundidad, las proporciones, el rigor en la perspectiva, la composición bidimensional, las proyecciones y el contraste. Todos ellos son centrales y permanentes en la docencia a lo largo de toda la materia. Además, pueden destacarse algunos otros secundarios, como la iniciación en técnicas blandas (acuarelas, ceras, tintas), el análisis gráfico compositivo y el valor expresivo del color y su aplicación intencionada.

Por su parte, los contenidos de la asignatura de teoría impartidos en este proyecto abundan en el análisis y estudio histórico de obras de arquitectos españoles y su vinculación con artistas del periodo. Entre otras tareas, los alumnos debían hacer una investigación bibliográfica sobre el

tema asignado. En este caso, los estudiantes tuvieron que enfrentarse a la tarea de desarrollar una sencilla investigación de estas características que debía servir para comprender la obra artística desde la que se lanzaba la propuesta gráfica.

La duración del proyecto fue de una semana, en la que las dos disciplinas dedicaron todas sus horas de clase a este proyecto, tanto las teóricas como las prácticas. Además, con el objetivo de favorecer su integración, el trabajo también se desarrolló en las horas reservadas en el horario a seminarios y a Docencia de Proyecto Integrado (DPI)³. Esta actividad correspondía a uno de los ejercicios evaluables de la asignatura, en concreto, el que habitualmente se dedicaba a técnicas blandas y experimentación con el color.

El primer día del proyecto se dedicó a su presentación formal con intervención de todas las partes implicadas. Así, se dieron cita Carmen Monasterio, Coordinadora de TANTAKA-Arquitectura, y Guillermina Cavero, arquitecta y voluntaria en este grupo, quienes explicaron los objetivos de la actividad de servicio y mostraron a los alumnos la labor de la Asociación Navarra Nuevo Futuro. Por su parte, los profesores de la asignatura de Taller de Expresión Gráfica explicaron el programa y los objetivos del proyecto desde el punto de vista docente. A partir de aquí, el desarrollo del proyecto gráfico se dividió en tres fases en las que se sucedieron actividades en equipo con trabajos individuales.

La primera de ellas fue realizada por grupos de 4 alumnos y consistió en la contextualización, análisis y redibujado de la obra asignada. A continuación, se asignaron los tres murales de Oteiza a los grupos y, ese mismo día, se realizó un taller de observación de las obras en el museo, en el que los alumnos pudieron contemplar dos de las obras *in situ*: *Elías y el carro de fuego* y *Homenaje a Bach* —ideados en 1956 por encargo de María Josefa Huarte para su domicilio particular en Madrid. Además, se incluyó la obra *Fraila Franciscano* (1952), —íntimamente ligada al proyecto del *Apostolado para el Santuario de Aránzazu*—, visitado y analizado 5 semanas antes por la totalidad de los alumnos.

Como trabajo dirigido, los alumnos llevaron a cabo una búsqueda bibliográfica sobre cada obra y realizaron propuestas gráficas experimentales, redibujando y reinterpretando el mural asignado (estudio de luz, geometría, composición...) e introduciendo color, una característica ausente en las tres obras de estudio. Más allá de la propia variedad de enfoques exhibidos por los alumnos, la exploración de Oteiza de las posibilidades espaciales del muro aplicando distintas técnicas (relieve en positivo y relieve inciso), favoreció la riqueza de propuestas. Dos días después, se impartió una clase sobre la obra de Oteiza y Oiza, a cargo de los profesores de *Contemporary Art and Architecture*, para comprender el contexto, la trayectoria y la obra de ambos personajes. Y a continuación, se realizó una sesión de críticas sobre el trabajo realizado en grupo en el que los alumnos argumentaban y defendían la idea del grupo.

En la segunda fase, desarrollada de manera individual, se asignó a cada alumno un cuadrante de la obra de su grupo (Fig. 2).

³ La docencia de la ETSA de la Universidad de Navarra incorpora en los horarios de todos los cursos espacios de integración docente en los que los profesores de varias asignaturas pueden impartir docencia en el mismo horario y espacio. Se los conoce como DPI: Docencia de Proyectos Integrados.



FRISO DE LOS APÓSTOLES DE ARANZAZU

Fig. 2 Detalle del enunciado con la distribución por cuadrantes, asignados a cada alumno del apostolado de Jorge Oteiza en Aranzazu

En este caso, los alumnos debían analizar la obra a través de un ejercicio personal de abstracción geométrica, reinterpretando su lenguaje formal y proponiendo gráficamente una nueva composición de su cuadrante asignado a través de la geometría y el color. Un análisis del proceso de trabajo de los alumnos a partir de sus bocetos permite constatar que la mayoría de éstos parten de dibujos e ideas de cierta figuración y que, progresivamente a través de las críticas con los diferentes profesores, van alcanzando un mayor grado de abstracción (Fig. 3), aunque sin perder la referencia a las formas y conceptos geométricos de los fragmentos originales de Jorge Oteiza.

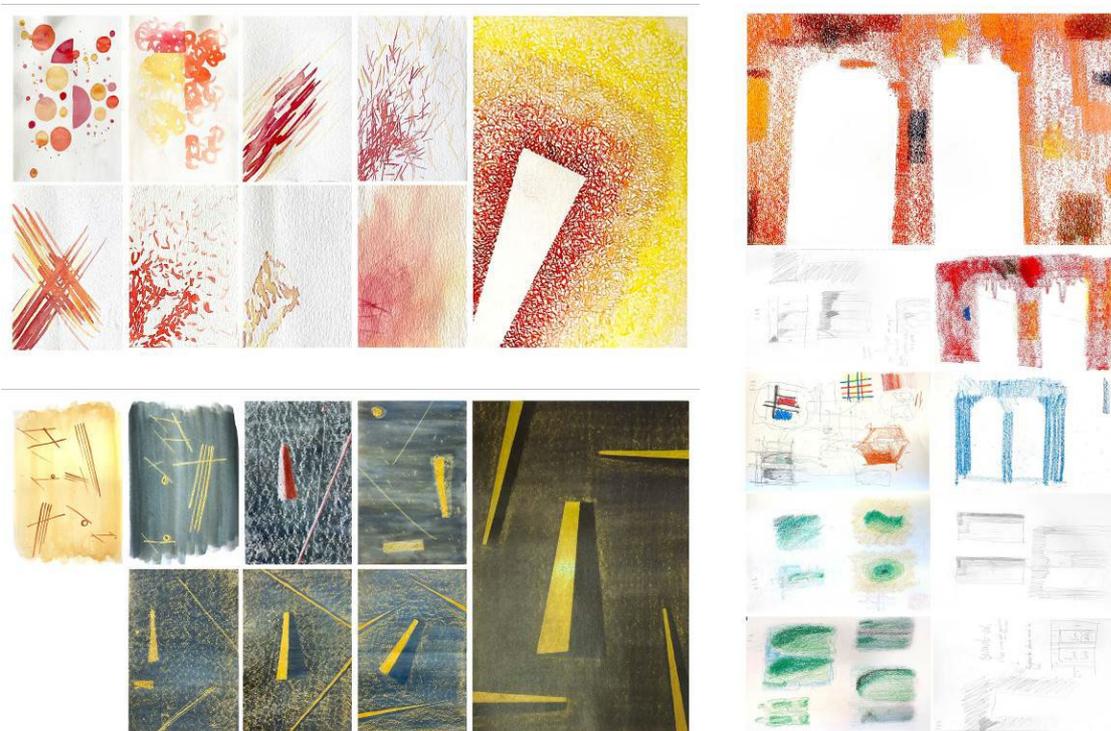


Fig. 3 Material gráfico del proceso de trabajo y obras finales de 3 alumnos, correspondientes a cada uno de los 3 equipos y obras de referencia de Oteiza

Las obras definitivas se realizaron en formato A2 sobre cartón pluma y con técnica libre (ceras, acuarela, tinta...). Las propuestas fueron variadas, pero lograron mantener la estructura compositiva global de la pieza original que permitió la reconstrucción final de las piezas analizadas y alteradas por partes. De hecho, incluso en los bocetos previos de trabajo se comprueba este deseo de integración de los trabajos debido a que son ideados y realizados todos simultáneamente en el taller (Fig. 4).



Fig. 4 Proceso de elaboración intermedia de los murales a partir de los dibujos previos a la realización final de cada lámina

Al final de la jornada, se unieron todas las láminas definitivas para 'reconstruir' los 3 murales del artista con los trabajos de los alumnos. Como producto final, se obtiene una sola obra, que fue el resultado de un trabajo en equipo, pero con identidad propia y que había transformado la original (Fig. 5). La exposición de los murales, situada en el vestíbulo de la ETSAUN y difundida en redes sociales, se prolongó durante 2 semanas con el objetivo de dar a conocer en el ámbito universitario el trabajo de la Asociación Navarra Nuevo Futuro (Fig. 6 y 7).



Fig. 5 Murales finales de los 3 grupos de alumnos compuestos por todas las láminas



Fig. 6 Código QR del enlace al video timelapse del montaje de los murales

Fig. 7 Fotografía del estado final de la exposición en el vestíbulo de la ETSAUN

Finalmente, los alumnos pusieron en común sus opiniones acerca de la actividad ApS y redactaron un informe en el que recogían el proceso, el resultado y una reflexión de lo que había supuesto para el alumno esta actividad de aprendizaje servicio (Fig. 8). El trabajo concluyó con la cesión de las obras a 'TANTAKA arquitectura' para que fueran instaladas en los hogares de acogida, como así se hizo. A pesar de que los alumnos solicitaron ir personalmente a los pisos a instalar las láminas, debido a la delicada situación en la que se encuentran los niños de acogida, se prohíbe el acceso a cualquier persona que no sea de la Asociación; así como tampoco se pueden mostrar imágenes del resultado final con la intención de preservar la intimidad de los niños y sus hogares.



Fig. 8 Ejemplos de fichas en las que los alumnos dejan escritas sus reflexiones acerca de la actividad realizada

4. Resultados del proyecto: análisis cuantitativo e impacto social

Los resultados principales del trabajo son los esperables de la metodología PBL (ofrecer una visión holística de los estudios) y de la ApS (potenciar el entusiasmo y motivación por parte del alumno debido a la trascendencia de su trabajo y a la experiencialidad). Además, se pueden exponer otros resultados secundarios relativos al conocimiento y las destrezas (como los objetivos curriculares) y a las aptitudes básicas transversales (como la mejora de la comunicación, la estimulación del pensamiento crítico, la capacidad de síntesis, la empatía o el trabajo colaborativo).

En concreto, con la realización de estos proyectos de aprendizaje-servicio, se han alcanzado diferentes resultados, que superaron las expectativas iniciales, y que pueden ordenarse en tres categorías:

Conocimientos y destrezas

- Adquisición de conocimientos y destrezas
- Reflexión sobre el servicio del alumno a la sociedad
- Ampliación de horizontes, curiosidad por temas y contenidos ajenos a la arquitectura.

Aptitudes y metodología

- Mejora de la comunicación gráfica y método de análisis gráfico
- Desarrollo de la capacidad de síntesis analítica
- Estimulación de la madurez, el criterio y la expresividad

Motivación e interés.

- Motivación a través del servicio a la sociedad
- Despertar el interés a través de la experimentación en ramas de conocimiento ajenas

- Estimulación de la curiosidad a través del trabajo directo con obras de arte y piezas reales.
- Puesta en valor del trabajo del alumno, a través de su visualización y utilidad real

En cuanto al rendimiento, tras evaluar todos los profesores cada uno de las láminas realizadas individualmente, se percibe un aumento considerable y generalizado que tiene así su reflejo en las altas calificaciones obtenidas en este trabajo. Sin embargo, es en la comparativa con las notas del resto de ejercicios del curso donde esta percepción se convierte en una realidad más destacable. Como ocurre de manera habitual en otras asignaturas de taller o de proyectos, el modo de adquisición de conocimientos y destrezas es gradual y progresivo, lo que tiene como traducción habitual en que las mayores calificaciones se concentran en los dos últimos ejercicios del curso (Fig. 8). Sin embargo, en este curso, es muy llamativo que la cúspide se alcance mucho antes y de la mano de esta experiencia, lo que permite intuir un esfuerzo mayor por parte del alumnado.

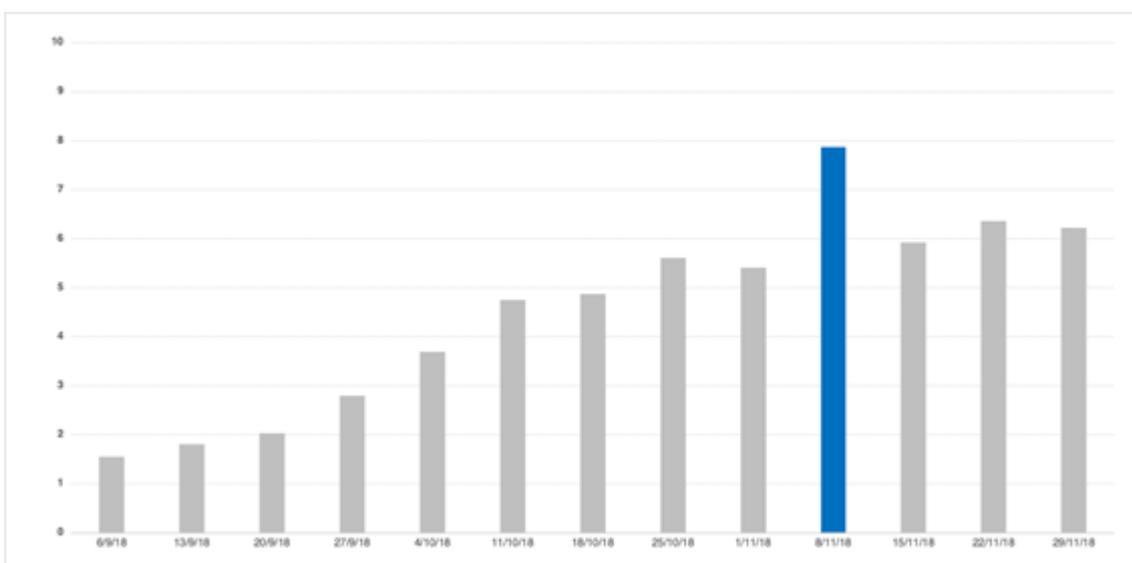


Fig. 9 Gráfica de la media aritmética de las calificaciones para cada una de las entregas de ejercicios del curso

Por otro lado, del análisis de las encuestas realizadas por los alumnos se extraen ideas de interés. En primer lugar, son numerosas las reflexiones que coinciden en destacar la naturaleza solidaria de esta experiencia, y su mayor recorrido más allá del propiamente evaluable. Como así queda reflejado por ejemplo en los dos siguientes fragmentos seleccionados: “Ha sido una experiencia bastante interesante ya que, a pesar de no dibujar especialmente bien en mis inicios como arquitecta, mi trabajo, de alguna manera, va a formar parte de algo que es mejor que mi dibujo en sí: crear un entorno acogedor para esas paredes blancas de los pisos de acogida”. “El significado de este trabajo cobra uno más amplio para mí al saber que es para los niños de la Asociación de Navarra Nuevo Futuro, ya que las finalidades de su realización no son simplemente para una nota, sino también por un bien humano y solidario, lo cual llegó a ser una motivación más para realizar esta obra”⁴.

En segundo lugar y en respuesta a los buenos resultados medidos anteriormente, también aparecen numerosas reflexiones que reconocen el mayor esfuerzo empleado por los alumnos

⁴ Por motivos de confidencialidad, no se pueden aportar más datos acerca de las encuestas.

por su finalidad solidaria, como por ejemplo: “Mi trabajo fue influenciado por los niños ya que se hace con más cariño cuando este le va a brindar más felicidad a otra persona”. O esta otra: “Además, la idea de que nuestros cuadros vayan a ser destinados a casas de acogida creo que hizo que nos esforzáramos más en este trabajo”

Como conclusión, cabe destacar que los proyectos han logrado cumplir los objetivos y competencias de las asignaturas, dotando al alumno de las herramientas gráficas y de análisis necesarias en esta primera etapa de su formación como arquitectos al tiempo que les ha proporcionado ciertas competencias sociales. Todo ello gracias al dibujo como lenguaje para transmitir la belleza a través del arte y a la voluntad de proporcionar un servicio a la sociedad, así como de compartir algo tan personal como es un trabajo creativo. Con todo ello, parece relevante comprobar si en el caso de extender esta experiencia piloto de servicio al resto de ejercicios del curso en esta u otras asignaturas, existiría una traducción directa en el esfuerzo y buenos resultados obtenidos como ha sucedido en este caso, al verse el alumnado condicionado por la idea de que sus trabajos son destinados a otras personas y valorados además por éstas.

5. Bibliografía

CÁMARA, C., RUIZ, A. y LEÓN, J. (2017). “Integrando SIG con fines sociales en el currículum educativo: el caso de Zaragoza Accesible” en *Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura: JIDA*, núm.15, p. 56-66.

CÁNOVAS, A., FELIZ, S. y MARTÍN, L. (2019). “Mediación entre diseño y sociedad: aprendizaje y servicio en Producto Fresco 2019” en *Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura: JIDA*, núm. 17, p. 145-156.

CARCELÉN, R. y GARCÍA, F. (2019). “Learn 2 teach, teach 2 learn. Aprendizaje-Servicio e intercambio de roles en Arquitectura” en *Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura: JIDA*, núm. 17, p. 157-167.

CHIVA BARTOLL, O. y GIL GÓMEZ, J. (ed.) (2018). *Aprendizaje-servicio universitario: modelos de intervención e investigación en la formación inicial docente*. Barcelona: Ediciones Octaedro.

ESLAVA CABANELLAS, C. y MAZAIRA CASTRO, C. (2019). “Despertando imaginarios. Una experiencia docente: el taller de proyectos como intersección de biografías”, en *REIA*. núm. 13, enero, p. 67-83.

GARCÍA, I. (2016). “Integración de disciplinas al margen: herramientas sociológicas y filosóficas en la enseñanza de la Arquitectura” en *Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura: JIDA*, núm. 14, p. 85-102.

ROMÁN, E. y CÓRDOBA, R. (2018). “La experiencia del Aprendizaje-Servicio en el diseño de espacios públicos bioclimáticos” en *Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura: JIDA*, núm. 16, p. 448-460.

RUIZ, M., BARBERO, M. y GESTO, B. (2018). “Una aproximación a la cooperación desde el Grado en Fundamentos de la Arquitectura” en *Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura: JIDA*, núm. 16, p. 411-421.

SEGUÍ DE LA RIVA, J. (1985). “Análisis de formas arquitectónicas en Madrid: 1974-1983”, *Boletín Académico*. Escola Técnica Superior de Arquitectura da Coruña, p. 44-51.

Universidad de Navarra. <<https://www.unav.edu/web/calidad-e-innovacion/aps#:~:text=El>> [Consulta: 15 de septiembre de 2022]

Universidad de Navarra. <<https://www.unav.edu/web/calidad-e-innovacion/proyectos-innovacion-docente>> [Consulta: 15 de septiembre de 2022]

VIMA, S., TOUS, V., GARCIA, P. (2020). “Aprendizaje-Servicio para la diagnosis socio-espacial de la edificación residencial”, en *Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura: JIDA*, núm. 18, p. 835-845.