

# JIDA'21

IX JORNADAS  
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE  
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION  
IN ARCHITECTURE JIDA'21

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ  
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'21

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID  
11 Y 12 DE NOVIEMBRE DE 2021

Organiza e impulsa GILDA (Grupo para la Innovación y Logística Docente en la Arquitectura), en el marco del proyecto RIMA (Investigación e Innovación en Metodologías de Aprendizaje), de la **Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC)** y el Institut de Ciències de l'Educació (ICE). <http://revistes.upc.edu/ojs/index.php/JIDA>

#### **Editores**

Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà

#### **Revisión de textos**

Alba Arboix, Jordi Franquesa, Joan Moreno

#### **Edita**

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

**ISBN** 978-84-9880-969-5 (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'21**

### ***Dirección y edición***

#### **Berta Bardí i Milà (UPC)**

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

#### **Daniel García-Escudero (UPC)**

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

### ***Organización***

#### **Nieves Fernández Villalobos (UVA)**

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

#### **Jordi Franquesa (UPC)**

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

#### **Joan Moreno Sanz (UPC)**

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

#### **Gemma Ramón-Cueto (UVA)**

Dra. Arquitecta, Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de los Medios continuos y Teoría de Estructuras, Secretaria Académica ETSAVA

#### **Jorge Ramos Jular (UVA)**

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

#### **Judit Taberna (UPC)**

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

### ***Coordinación***

#### **Alba Arboix**

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

### ***Comunicación***

#### **Eduard Llorens i Pomés**

ETSAB-UPC

## **Comité Científico JIDA'21**

**Luisa Alarcón González**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Eusebio Alonso García**

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

**Darío Álvarez Álvarez**

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

**Antonio Álvaro Tordesillas**

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

**Atxu Amann Alcocer**

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

**Javier Arias Madero**

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSAVA-UVA

**Irma Arribas Pérez**

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

**Raimundo Bambó**

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

**Iñaki Bergera**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

**Jaume Blancafort**

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

**Enrique Manuel Blanco Lorenzo**

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

**Raúl Castellanos Gómez**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

**Nuria Castilla Cabanes**

Dra. Arquitecta, Construcciones arquitectónicas, ETSA-UPV

**David Caralt**

Arquitecto, Universidad San Sebastián, Sede Concepción, Chile

**Rodrigo Carbajal Ballell**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Eva Crespo**

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

**Silvia Colmenares**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

**Còssima Cornadó Bardón**

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

**Eduardo Delgado Orusco**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

**Carmen Díez Medina**

Dra. Arquitecta, Composición, EINA-UNIZAR

**Sagrario Fernández Raga**

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

**Arturo Frediani Sarfati**

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

**Jessica Fuentealba Quilodrán**

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

**Noelia Galván Desvaux**

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

**María Jesús García Granja**

Arquitecta, Departamento de Arte y Arquitectura, eAM'-UMA

**Pedro García Martínez**

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

**Mariona Genís Vinyals**

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

**Eva Gil Lopesino**

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

**María González**

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Arianna Guardiola Villora**

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

**David Hernández Falagán**

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

**José M<sup>a</sup> 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

**Juanjo López de la Cruz**

Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Alfredo Llorente Álvarez**

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

**Magda Mària Serrano**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAV-UPC

**Cristina Marieta Gorriti**

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

**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

**Amadeo Ramos Carranza**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Patricia Reus**

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

**Silvana Rodrigues de Oliveira**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Carlos Rodríguez Fernández**

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

**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

**Mara Sánchez Llorens**

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

**Luis Santos y Ganges**

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

**Carla Sentieri Omarremertería**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

**Marta Serra Permanyer**

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

**Sergio Vega Sánchez**

Dr. Arquitecto, Construcción y Tecnologías Arquitectónicas, ETSAM-UPM

**José Vela Castillo**

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

**Ferran Ventura Blanch**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, eAM'-UMA

**Isabel Zaragoza de Pedro**

Dra. Arquitecta, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

## ÍNDICE

1. **Hábitat, paisaje e infraestructura en el entorno de la presa de El Grado (Huesca)** *Habitat, landscape and infrastructure in the surroundings of El Grado dam (Huesca)*. Estepa Rubio, Antonio; Elía García, Santiago.
2. **Aprendiendo a dibujar confinados: un método, dos entornos.** *Learning to draw in confinement: one method, two environments*. Salgado de la Rosa, María Asunción; Raposo Grau, Javier Fco, Butragueño Díaz-Guerra, Belén.
3. **Aprendizaje basado en proyecto en la arquitectura a través de herramientas online.** *Project-based learning in architecture through online tools*. Oregi, Xabat; Rodriguez, Iñigo; Martín-Garín, Alexander.
4. **Técnicas de animación para la comprensión y narración de procesos de montaje constructivos.** *Animation techniques for understanding and storytelling of construction assembly processes*. Maciá-Torregrosa, María Eugenia.
5. **Desarrollo del Programa de Aprendizaje y Servicio en diversas asignaturas del grado de arquitectura.** *Development of the Learning and Service Program in various subjects of the degree of architecture*. Coll-Pla, Sergio; Costa-Jover, Agustí.
6. **Integración de estándares sostenibles en proyectos arquitectónicos.** *Integration of sustainable standards in architectural projects*. Oregi, Xabat.
7. **La Olla Común: una etnografía arquitectónica.** *The Common Pot: an architectural ethnography*. Abásolo-Llaría, José.
8. **Taller vertical, diseño de hábitat resiliente indígena: experiencia docente conectada.** *Vertical workshop, indigenous resilient habitat design: connected teaching experience*. Lobato-Valdespino, Juan Carlos; Flores-Romero, Jorge Humberto.
9. **Lecciones espaciales de las instalaciones artísticas.** *Learning from the space in art installations*. Zaparaín-Hernández, Fernando; Blanco-Martín, Javier.
10. **Alternativas para enseñar arquitectura: del proyecto introspectivo al campo expandido.** *Alternatives for Teaching Architecture: From the Introspective Project to the Expanded Field*. Juarranz Serrano, Angela; Rivera Linares, Javier.
11. **Una Herramienta de apoyo a la Docencia de las Matemáticas en los Estudios de Arquitectura.** *A Tool to support the Teaching of Mathematics for the Degree in Architecture*. Reyes-Iglesias, María Encarnación.
12. **Luvina, Juan Rulfo: materia de proyecto.** *Luvina, Juan Rulfo: matter of project*. Muñoz-Rodríguez, Rubén; Pastorelli-Paredes, Giuliano.

13. **No se trata de ver videos: métodos de aprendizaje de la geometría descriptiva. *It's not about watching videos: descriptive geometry learning methods.*** Álvarez Atarés, Fco. Javier.
14. **Integration of Art-Based Research in Design Curricula. *Integración de investigación basada en el arte en programas de diseño.*** Paez, Roger; Valtchanova, Manuela.
15. **¿Autómatas o autónomas? Juegos emocionales para el empoderamiento alineado y no alienado. *Automata or autonomous? Emotional games for aligned and non-alienated empowerment.*** Ruiz Plaza, Angela.
16. **Otras agendas para el estudiante. *Another student agendas.*** Minguito-García, Ana Patricia.
17. **Los Archivos de Arquitectura: una herramienta para la docencia con perspectiva de género. *The Archives of Architecture: a tool for teaching with a gender perspective.*** Ocerin-Ibáñez, Olatz; Rodríguez-Oyarbide, Itziar.
18. **Habitar 3.0: una estrategia para (re)pensar la arquitectura. *Inhabiting 3.0: a strategy to (re)think architecture.*** González-Ortiz, Juan Carlos.
19. **Actividades de aprendizaje para sesiones prácticas sobre la construcción en arquitectura. *Learning activities for practical sessions about construction in architecture.*** Pons-Valladares, Oriol.
20. **Getaria 2020: inspirar, pintar, iluminar. *Getaria 2020: inspire, paint, enlight.*** Mujika-Urteaga, Marte; Casado-Rezola, Amaia; Izkeaga-Zinkunegi, Jose Ramon.
21. **Aprendiendo a vivir con los otros a través del diseño: otras conversaciones y metodologías. *Learning to live with others through design: other conversations and methodologies.*** Barrientos-Díaz, Macarena; Nieto-Fernández, Enrique.
22. **Geogebra para la enseñanza de la Geometría Descriptiva: aplicación para la docencia online. *Geogebra for the teaching of Descriptive Geometry: application for online education.*** Quintilla Castán, Marta; Fernández-Morales, Angélica.
23. **La crítica bypass: un taller experimental virtual. *The bypass critic: a virtual experimental workshop.*** Barros-Di Giammarino, Fabián.
24. **Urbanismo táctico como herramienta docente para transitar hacia una ciudad cuidadora. *Tactical urbanism as a teaching tool for moving towards a caring city.*** Telleria-Andueza, Koldo; Otamendi-Irizar, Irati.
25. **Proyectos orales. *Oral projects.*** Cantero-Vinuesa, Antonio.
26. **Intercambios docentes online: una experiencia transdisciplinar sobre creación espacial. *Online teaching exchanges: a transdisciplinary experience on spatial creation.*** Llamazares Blanco, Pablo.

27. **Nuevos retos docentes en geometría a través de la cestería. *New teaching challenges in geometry through basketry.*** Casado-Rezola, Amaia; Sanchez-Parandiet, Antonio; Leon-Cascante, Iñigo.
28. **Mecanismos de evaluación a distancia para asignaturas gráficas en Arquitectura. *Remote evaluation mechanisms for graphic subjects in architecture.*** Mestre-Martí, María; Muñoz-Mora, Maria José; Jiménez-Vicario, Pedro M.
29. **El proceso didáctico en arquitectura es un problema perverso: la respuesta, un algoritmo. *The architectural teaching process is a wicked problema: the answer, an algorithm.*** Santalla-Blanco, Luis Manuel.
30. **La experiencia de habitar de los estudiantes de nuevo ingreso: un recurso docente. *The experience of inhabiting in new students: a teaching resource.*** Vicente-Gilabert, Cristina; López Sánchez, Marina.
31. **Habitar la Post-Pandemia: una experiencia docente. *Inhabiting the Post-Pandemic: a teaching experience.*** Rivera-Linares, Javier; Ábalos-Ramos, Ana; Domingo-Calabuig, Débora; Lizondo-Sevilla, Laura.
32. **El arquitecto ciego: método Daumal para estudiar el paisaje sonoro en la arquitectura. *The blind architect: Daumal method to study the soundscape in architecture.*** Daumal-Domènech, Francesc.
33. **Reflexión guiada como preparación previa a la docencia de instalaciones en Arquitectura. *Guided reflection in preparation for the teaching of facilities in Architecture.*** Aguilar-Carrasco, María Teresa; López-Lovillo, Remedios María.
34. **PhD: Grasping Knowledge Through Design Speculation. *PhD: acceder al conocimiento a través de la especulación proyectual.*** Bajet, Pau.
35. **andamiARTE: la Arquitectura Efímera como herramienta pedagógica. *ScaffoldART: ephemeral Architecture as a pedagogical tool.*** Martínez-Domingo, Yolanda; Blanco-Martín, Javier.
36. **Como integrar la creación de una biblioteca de materiales en la docencia. *How to integrate the creation of a materials library into teaching.*** Azcona-Urbe, Leire.
37. **Acciones. *Actions.*** Gamarra-Sampén, Agustín; Perleche-Amaya, José Luis.
38. **Implementación de la Metodología BIM en el Grado en Fundamentos de Arquitectura. *Implementation of BIM Methodology in Bachelor's Degree in Architecture.*** Leon-Cascante, Iñigo; Uranga-Santamaria, Eneko Jokin; Rodríguez-Oyarbide, Itziar; Alberdi-Sarraoa, Aniceto.
39. **Cartografía de Controversias como recurso para analizar el espacio habitado. *Mapping Controversies as a resource for analysing the inhabited space.*** España-Naveira, Paloma; Morales-Soler, Eva; Blanco-López, Ángel.

40. **Percepciones sobre la creatividad en el Grado de Arquitectura. *Perceptions on creativity at the Architecture Degree.*** Bertol-Gros, Ana; López, David.
41. **El paisajismo en la redefinición del espacio público en el barrio de San Blas, Madrid. *The landscape architecture in the redefinition of public space in the neighbourhood of San Blas, Madrid.*** Del Pozo, Cristina; Jeschke, Anna Laura.
42. **De las formas a los flujos: aproximación a un proyecto urbano [eco]sistémico. *Drawing thought a screen: teaching architecture in a digital world.*** Crosas-Armengol, Carles; Perea-Solano, Jorge; Martí-Elias, Joan.
43. **Dibujar a través de una pantalla: la enseñanza de la arquitectura en un mundo digital. *Drawing thought a screen: teaching architecture in a digital world.*** Alonso-Rodríguez, Marta; Álvarez-Arce, Raquel.
44. **Land Arch: el arte de la tierra como Arquitectura, la Arquitectura como arte de la tierra. *Land Arch: Land Art as Architecture, Architecture as Land Art.*** Álvarez-Agea, Alberto; Pérez-de la Cruz, Elisa.
45. **Hyper-connected hybrid educational models for distributed learning through prototyping. *Modelo educacional híbrido hiperconectado para el aprendizaje mediante creación de prototipos.*** Chamorro, Eduardo; Chadha, Kunaljit.
46. **Ideograma. *Ideogram.*** Rodríguez-Andrés, Jairo; de los Ojos-Moral, Jesús; Fernández-Catalina, Manuel.
47. **Taller de las Ideas. *Ideas Workshop.*** De los Ojos-Moral, Jesús; Rodríguez-Andrés, Jairo; Fernández-Catalina, Manuel.
48. **Los proyectos colaborativos como estrategia docente. *Collaborative projects as a teaching strategy.*** Vodanovic-Undurruga, Drago; Fonseca-Alvarado, Maritza-Carolina; Noguera-Errazuriz, Cristóbal; Bustamante-Bustamante, Teresita-Paz.
49. **Paisajes Encontrados: docencia remota y pedagogías experimentales confinadas. *Found Landscapes: remote teaching and experimental confined pedagogies.*** Prado Díaz, Alberto.
50. **Urbanismo participativo: una herramienta docente para tiempos de incertidumbre. *Participatory urban planning: a teaching tool for uncertain times.*** Carrasco i Bonet, Marta; Fava, Nadia.
51. **El portafolio como estrategia para facilitar el aprendizaje significativo en Urbanismo. *Portfolio as a strategy for promoting meaningful learning in Urbanism.*** Márquez-Ballesteros, María José; Nebot-Gómez de Salazar, Nuria; Chamizo-Nieto, Francisco José.
52. **Participación activa del estudiante: gamificación y creatividad como estrategias docentes. *Active student participation: gamification and creativity as teaching strategies.*** Loren-Méndez, Mar; Pinzón-Ayala, Daniel; Alonso-Jiménez, Roberto F.

53. **Cuaderno de empatía: una buena práctica para conocer al usuario desde el inicio del proyecto. *Empathy workbook - a practice to better understand the user from the beginning of the project.*** Cabrero-Olmos, Raquel.
54. **Craft-based methods for robotic fabrication: a shift in Architectural Education. *Métodos artesanales en la fabricación robótica: una evolución en la experiencia docente.*** Mayor-Luque, Ricardo; Dubor, Alexandre; Marengo, Mathilde.
55. **Punto de encuentro interdisciplinar: el Museo Universitario de la Universidad de Navarra. *Interdisciplinary meeting point. The University Museum of the University of Navarra.*** Tabera Roldán, Andrés; Velasco Pérez, Álvaro; Alonso Pedrero, Fernando.
56. **Arquitectura e ingeniería: una visión paralela de la obra arquitectónica. *Architecture and engineering: a parallel vision of architectural work.*** García-Asenjo Llana, David.
57. **Imaginarios Estudiantiles de Barrio Universitario. *Student's University Neighborhood Imaginaries.*** Araneda-Gutiérrez, Claudio; Burdiles-Allende, Roberto; Morales-Rebolledo Dehany.
58. **El aprendizaje del hábitat colectivo a través del seguimiento del camino del refugiado. *Learning the collective habitat following the refugee path.*** Castellano-Pulido, F. Javier.
59. **El laboratorio de investigación como forma de enseñanza: un caso de aprendizaje recíproco. *The research lab as a form of teaching: a case of reciprocal learning.*** Fracalossi, Igor.

# Hábitat, paisaje e infraestructura en el entorno de la presa de El Grado (Huesca)

## *Habitat, landscape and infrastructure in the surroundings of El Grado dam (Huesca)*

**Estepa Rubio, Antonio; Elía García, Santiago**

Escuela de Arquitectura y Tencología, Universidad San Jorge, España, [aestepa@usj.es](mailto:aestepa@usj.es); [selia@usj.es](mailto:selia@usj.es)

---

### **Abstract**

*Derived from a collaboration agreement with the Council of El Grado (Huesca), in which different actions were collected, they opened a space for debate and reflection, through a catalog of practices developed by students, for planning a future strategic lines that would influence the structure of renewed policies against the rural depopulation of the Somontano region. For meeting the call of the local corporation, a group of students from the subjects of Projects II, Projects IV and Projects VI developed a set of exercises that, worked in the format of "Vertical Workshop", were used to show new opportunities for the infrastructures, landscape and habitat, in the surroundings of El Grado Dam, and which were designed for thinking about how to solve the problem that is the object of the commission.*

**Keywords:** *service-learning, skills, training, depopulation, Somontano.*

**Thematic areas:** *architectural projects, service-learning, experimental pedagogy.*

---

### **Resumen**

*Derivado de un convenio de colaboración con el Ayuntamiento de El Grado (Huesca), en el que se recogían acciones de distinta índole, se planteó a la Universidad la posibilidad de abrir un espacio de debate y reflexión, a través del desarrollo de un catálogo de prácticas desarrolladas por estudiantes, desde donde planificar un futuro plan estratégico que incidiese en la vertebración de políticas renovadas contra la despoblación rural de la comarca del Somontano. Para satisfacer el llamamiento de la corporación local, un grupo de estudiantes de las materias de Proyectos II, Proyectos IV y Proyectos VI desarrollaron un conjunto de ejercicios que, trabajados en formato de "Taller Vertical", sirvieron para mostrar oportunidades a nivel de infraestructuras, paisaje y hábitat, en el entorno de la Presa de El Grado, y que estuvieron orientadas a pensar sobre cómo paliar la problemática objeto del encargo.*

**Palabras clave:** *aprendizaje-servicio, competencias, formación, despoblación, Somontano.*

**Bloques temáticos:** *proyectos arquitectónicos, aprendizaje-servicio, pedagogía experimental.*

## **Introducción**

La fragilidad del medio rural aragonés, en comunión con el envejecimiento de la población y la falta de medios de la estructura socioeconómica del territorio, auspicia un agotamiento, con difícil retorno, para las gentes que aún mantienen su quehacer diario en estos enclaves urbanos.

El deterioro del parque de viviendas, situado claramente fuera de los registros de confort que son propios de nuestro tiempo, la falta de servicios básicos, o incluso la ausencia extrema de ellos, más la menguante oferta de oportunidades laborales, se nos revelan como algunos de los hitos más sintomáticos que servirían para justificar el declive demográfico del medio rural de Aragón.

La crisis social y el reenfoque existencial que se ha producido a nivel planetario en los últimos meses, a causa de las importantes incidencias que ha generado la COVID-19, nos ha demostrado que, quizá antes de lo que esperábamos, cabrían magníficas segundas oportunidades para aquellos emplazamientos que puedan ofrecer una vida complementaria, más que alternativa, sobre el ajetreo rutinario de las grandes urbes. Así, en lugares como El Grado, situado en el somontano oscense, por estar dotado de un conjunto de connotaciones territoriales, paisajísticas e infraestructurales singulares, podrían plantearse estrategias globales con las que enfrentar el desangrado demográfico que afecta a las comarcas de Aragón.

La Estrategia de Ordenación del Territorio Aragonés (EOTA)<sup>1</sup>, diseñada por el Gobierno de Aragón, fue planteada como un marco desde donde se debía promover el desarrollo equilibrado del territorio bajo la exigencia, entre otros asuntos, de ejecución de acciones inversoras decididas en aquellos asentamientos que posean capacidades para potenciar y acelerar la puesta en marcha del desarrollo de sus áreas de influencia (Burró, 2009).

Algunas infraestructuras territoriales, como la Presa de El Grado, se nos presentan como buenos activos para que, sobre ellos, emerjan las condiciones desde donde, de un modo u otro, puedan surgir economías que hagan viable la aglomeración social y urbanística que permitiría la supervivencia de los servicios más elementales; con los que se soportarían las necesidades de la masa crítica necesaria que garantizaría un asentamiento estable y sostenible.

En este trabajo, abordamos varios ejercicios de aproximación sobre esta situación contemporánea para, en la medida de lo posible, auspiciar actitudes reflexivas que sirvan como fórmulas con las que dibujar una nueva concienciación, tanto individual como colectiva.

Así, apostando por la capacidad disciplinar de la Arquitectura, poniendo sobre el tablero de juego lógicas que refuerzan la necesidad de pensamiento, más allá de lo que administrativamente nos ha sido permitido, planteamos una reflexión teórica que ahonda sobre la búsqueda del mayor y mejor uso de las infraestructuras territoriales que, por su naturaleza, significación y escala, constituyen una imagen característica del entorno paisajístico asociado a la Presa de El Grado.

---

<sup>1</sup> En la web habilitada al efecto por el Gobierno de Aragón, cuyo link de acceso referenciamos en la bibliografía, está ampliamente desarrollada toda la documentación que conforma el expediente al que hacemos referencia. Ahí podemos encontrar un documento resumen en donde se define globalmente la estrategia propuesta por la administración regional para vertebrar el territorio de la Comunidad de Aragón, bajo criterios de sostenibilidad social y ambiental.

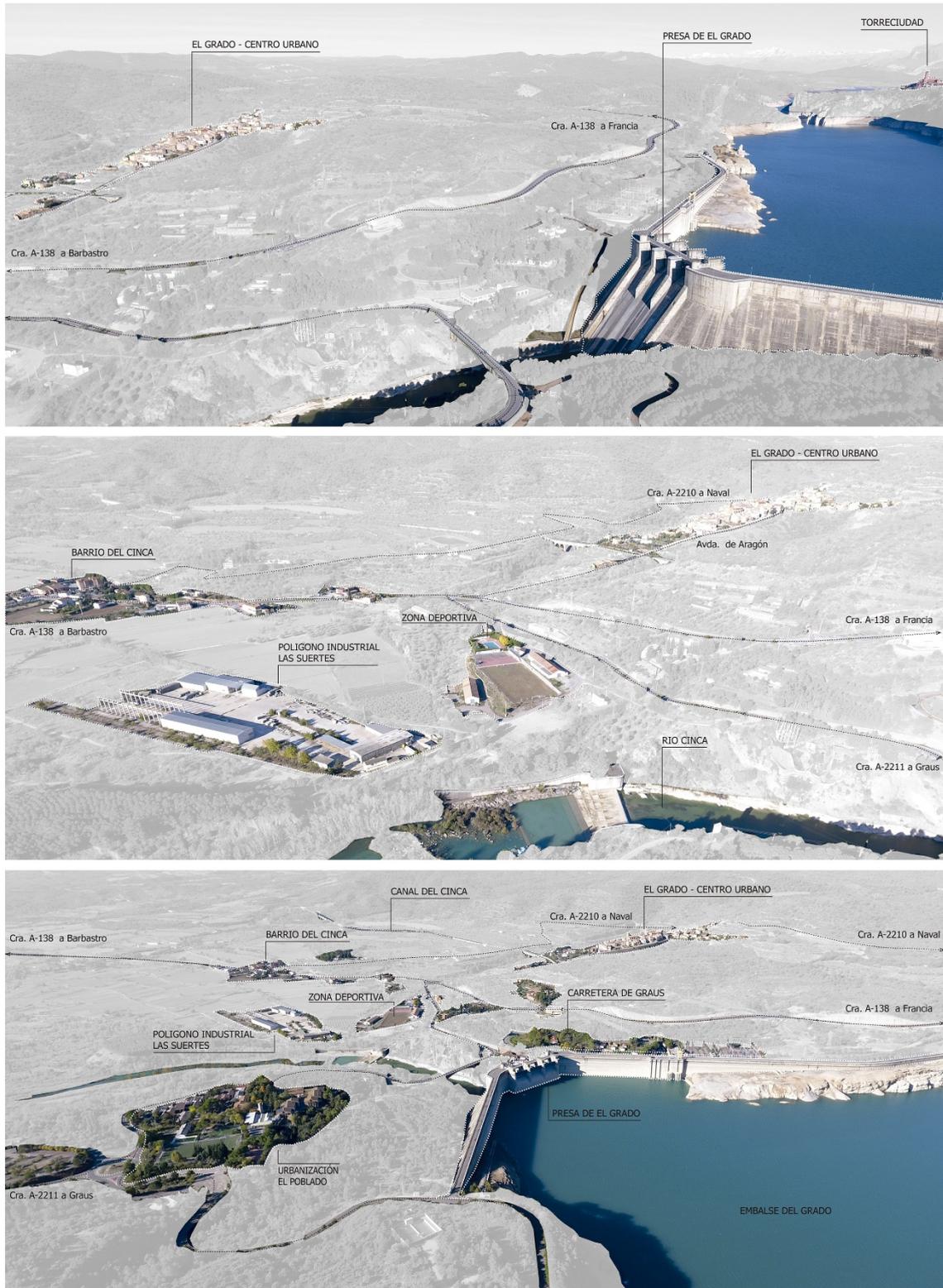


Fig. 1 Estudio territorial del entorno de la presa de El Grado (Huesca). Fuente: Material de elaboración propia (2019)

## 1. Otras experiencias pedagógicas de referencia

Existen varios modelos didácticos que, salvando las distancias, podrían arrojar luz sobre algunas de las temáticas que hemos tratado en este ejercicio. Globalmente, hemos fijado nuestra atención en aquellas referencias que vinculan problemáticas diversas, con opciones de revisión derivadas de operaciones de ámbito territorial.

Entre otros, podríamos enunciar el trabajo desarrollado en Chile por el profesor Alberto Díaz Prado (2018), pues aborda el territorio como un “espacio-aula”, en donde se despliega una valiosa y atractiva disertación sobre la aproximación didáctica al medio físico. En ese trabajo se registraron prácticas pedagógicas que analizan y sintetizan experiencias vivenciales múltiples que, para el caso que nos ocupa, sirvieron como paradigmas de iniciación y buenos ejemplos.

Otro trabajo no menos interesante es el desarrollado por el profesor Pablo Elinbaum (2018), desde el Centro de Estudios Urbanos y Regionales del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina. Éste, basándose en la metodología de descripción urbanística de Bernardo Secchi (1992), plantea un reflexión sobre los mecanismos de asimilación y representación del territorio, por un lado, a través de su configuración morfológica y, por otro, a partir de los procesos sociológicos que posibilitan la urbanización del medio físico.

Finalmente, tampoco queremos dejarnos en el tintero la mención al trabajo desarrollado por el profesor José Luis Uribe Ortiz (2017), sobre las experiencias desarrolladas en torno al modelo matérico como herramienta para la indagación formal y espacial, confeccionadas a partir de la información recogida en el Valle Central de Chile y que forma parte de los contenidos abordados por la asignatura de Proyectos Arquitectónicos en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Talca. En esta práctica de innovación docente se lleva a cabo una labor de abstracción sobre los conceptos territoriales, sobre todo, a través de la interpretación de los medios materiales existentes en el emplazamiento; los cuales, nos permiten, en un nivel de razonamiento profundo, asimilar la interiorización de las cualidades del lugar y del medio para, entre otras oportunidades, potenciar las capacidades de explotación proyectual del territorio.

## 2. Marco teórico

Podemos decir sin temor al equívoco que, en aplicación de la filosofía que dimana del *Libro Blanco de los Estudios de Grado en Arquitectura*, redactado bajo la coordinación de José Miguel Hernández León (ANECA, 2005), a nadie extraña que se lleven a las aulas de nuestra titulación problemáticas que penetran sobre las necesidades de la sociedad contemporánea.

El arquitecto, como urbanista, tiene capacidad técnica, pero también deontológica, para planificar desarrollos que, actuando más allá del medio físico, generan modificaciones sobre las formas de vida de los destinatarios que hacen uso de sus intervenciones.

En la Orden EDU/2075/2010, donde se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Arquitecto en España, se describen como competencias que los estudiantes deben adquirir en sus estudios de grado, entre otras, las siguientes:

- Conocer el urbanismo y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.
- Comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humanas.



Fig. 2 Estudio del emplazamiento urbano y paisajístico. Fuente: Material de elaboración propia (2019)



Fig. 3 Vuelo Dron sobre el Canal del Río Cinca. Fuente: Material de elaboración propia (2019)

Además, dentro de las competencias que, en esta misma orden, regulan las enseñanzas oficiales de máster encontramos la que refiere lo siguiente:

- Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

En el caso de las guías docentes de las materias, sobre las que se ha planificado el ejercicio que presentamos, fueron señalados los resultados de aprendizaje que transcribimos a continuación.

- Formular juicios crítico y auto-críticos para su aplicación en el proceso proyectual.
- Proyectar no sólo en base a factores conceptuales, espaciales o tectónicos, sino también fenomenológicos, sociales y urbanos.
- Coligar cambios de escala, estrategias y procesos en una única propuesta arquitectónica.
- Alterar procesos lógicos lleven al desarrollo de nuevas estrategias de invención y/o proposición.
- Resolver problemas híbridos o con demandas que puedan venir impuestas o determinadas por otras disciplinas.

El marco teórico que circunscribe esta práctica docente, tal y como hemos apuntado, viene vertebrado por la relación natural que existe entre los contenidos derivados de temas e intereses relacionados con la planificación territorial, paisajística y de las formas urbanas, con respecto a operaciones de una escala menor que, en paralelo, resuelven situaciones pertenecientes a la escala edificatoria.

Sin embargo, aunque los puntos de inicio y fin sean diferentes, queremos dejar claro que, a lo largo de todo el proceso de instrucción, los estudiantes han mantenido constante el interés por la resolución de un conflicto social de enorme actualidad y trascendencia, esto es, la

despoblación del medio rural y, en consecuencia, la definición de políticas y estrategias que permitirían intervenir activamente sobre el asunto que les ocupó.



Fig. 4 Proyecto desarrollado por Cloé Urban. Sección transversal. Fuente: Material de elaboración propia (2020)



Fig. 5 Proyecto desarrollado por Cloé Urban. Imágenes varias. Fuente: Material de elaboración propia (2020)

### 3. Objetivos y metodología

En este artículo documentamos una experiencia pedagógica que, con la participación conjunta de varias materias de distintos cursos del Grado en Arquitectura, nos ha posibilitado incidir sobre la capacidad experimental de la docencia en nuestra área de conocimiento (Campo Baeza, 2018).

Para estructurar el mapa conceptual con el que queríamos trabajar, desde el principio, impregnamos nuestras intervenciones en el aula de acuerdo con los siguientes modelos metodológicos.

1. *Aprendizaje basado en el servicio (ApS)*. En tanto que el trabajo deriva de un compromiso previo con la corporación municipal, entendimos que habría de ser fundamental el

despliegue de lógicas que viabilizasen resultados susceptibles de explotaciones futuras (Vima Grau, Tous Monedero y Garcia Almirall, 2020). Dicho de otro modo, los resultados de nuestros estudiantes tenían que ser verosímiles y, sin perder la riqueza propositiva, debían apostar por soluciones que fueran, a priori, posibles y certeras.

2. *Aprendizaje múltiple para estimular la metacognición.* En el proceso de resolución del conflicto global objeto de este ejercicio, forzosamente hubo que volcar miradas sobre situaciones muy diversas. El medio, el paisaje, las infraestructuras, la escala y los problemas con un hondo enraizamiento social, entre otros asuntos, nos permitieron generar conocimientos yuxtapuestos (Careiro Rodríguez, 2018) que, en el proceso de cierre de las tareas, certificaron el registro de múltiples resultados de aprendizaje.
3. *Aprendizaje cooperativo.* A lo largo del ejercicio se posibilitó la interacción con los agentes naturales con los que se debe lidiar para dar respuesta a este tipo de encargos en la vida profesional real. Entre ellos, además de los miembros del equipo de gobierno del municipio (con la alcaldesa al frente), hubo que interactuar con los vecinos y lugareños, con los responsables de la infraestructura de la presa y, naturalmente, con los técnicos encargados de la gestión urbanística del municipio. Todo ello permitió enriquecer el discurso planificado por los docentes para, de forma cooperativa y horizontal, departir sobre los problemas y las posibilidades derivadas de nuestro planteamiento (Felipe Rodríguez, 2018).
4. *Simulación profesional o aprendizaje basado en proyectos.* Característico de las materias que trabajan sobre el proyecto arquitectónico, aparece un modelo formativo basado en la simulación de casos prácticos reales. La innovación y la transferencia del conocimiento basada en una didáctica expositiva permitió un mejor asentamiento de los conocimientos adquiridos por los estudiantes (Domingo Santos, Moreno Álvarez y García Píriz, 2020).
5. *Taller vertical.* Otra de las singularidades de este ejercicio fue la configuración de los espacios de trabajo en la propia escuela, donde se disolvieron los cursos para constituir un único grupo, en el que se se mezclaban e integraban a estudiantes de segundo, tercero y cuarto. De esta forma se generaron distintos roles (Castellano Pulido, Gavilanes Vélaz de Medrano, Minguet Medina y Carrasco Rodríguez, 2020) que hicieron posible el uso de estrategias de aprendizaje colaborativo para resolver las barreras que, de forma natural, se presentan cuando hay que trabajar sobre las materias de Proyectos Arquitectónicos (Alarcón González y Montero Fernández, 2019), mientras que, a la vez, se consiguió una mayor implicación de los estudiantes en el desempeño semanal de las tareas.



Fig. 6 Proyecto desarrollado por Berta Soriano Gracia. Fuente: Material de elaboración propia (2020)

Derivado de este planteamiento metodológico, definimos los siguientes objetivos pedagógicos:

- a. Motivar a los estudiantes para generar un compromiso de partida que permita una mayor implicación personal sobre el ejercicio.
- b. Visibilizar la importancia y el impacto social que podrían ocasionar las proposiciones trabajadas por cada uno de ellos sobre los vecinos de la localidad.

- c. Intervenir activamente sobre el problema de la despoblación rural; siendo éste uno de los mayores retos socio-políticos y culturales de nuestro presente.
- d. Concienciar a los estudiantes sobre las posibilidades profesionales que pueden surgir como consecuencia de los cambios que se están generando en nuestra disciplina.
- e. Resolver un ejercicio que se mueve entre los intereses de la intervención paisajística, la planificación urbana y la edificación. Trabajar estratégicamente en distintas escalas de proyecto.
- f. Incentivar la mejora de los resultados para lograr un buen nivel proyectual, evitando cualquier desajuste derivado del cambio de escala entre las cuestiones paisajísticas, urbanas y arquitectónicas.
- g. Favorecer el espíritu crítico de los estudiantes.

#### 4. Desarrollo de la investigación

De acuerdo con lo que hemos ido explicando con anterioridad, las intenciones sobre las que trabajamos con los estudiantes se fundamentaron en la definición de una nueva ordenación, formal y material, de la zona baja del actual aliviadero de la presa, para transformar este lugar en un espacio acondicionado para bañistas. La idea general sobrevuela el concepto de que, al posibilitar una actividad lucrativa superpuesta a la infraestructura existente, podemos generar un conjunto de acciones con atractivo suficiente como para encender la mecha de la reactivación social y económica de la zona, hoy por hoy, deprimida y sin demasiado futuro, ni a medio ni a largo plazo.

De manera singular, dadas las circunstancias y condiciones bajo las que se desarrolló el trabajo de los estudiantes<sup>2</sup>, para la correcta planificación de las tareas, se generó la documentación que se enuncia a continuación:

- Reelaboración gráfica de la documentación técnica, urbanística y turística disponible para el municipio.
- Desarrollo de un reportaje fotográfico, a vista de pájaro, a partir de la contratación de un vuelo dron.
- Elaboración de mapas, cartografías, planos específicos y fichas de registro y catalogación, para cada uno de los cuatro núcleos urbanos diferentes que constituyen el municipio, esto es, Artasona, Coscojuela de Fantova, Enate y El Grado.
- Construcción de dos maquetas con tecnología de impresión digital en PLA biodegradable. Una de ámbito territorial, reflejando la posición de la presa, y otra, de ámbito urbano, posicionando el núcleo principal en el paisaje. Estas maquetas, además, fueron diseñadas para obtener distintas secciones y perfiles del terreno que nos sirvieron para conocer mejor las condiciones geomórficas del emplazamiento.
- Redacción de una memoria en donde se recoge un listado de posibles actuaciones en el municipio, con referencias concretas sobre un catálogo de inmuebles de titularidad municipal<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Este trabajo aborda temáticas recogidas en un Contrato de Prestación de Servicios de Investigación, suscrito entre el Ayuntamiento de El Grado (Huesca) y la Universidad a la que pertenecen los autores que firman el texto, donde además se contemplaba la posibilidad de planificar actuaciones docentes con estudiantes del Grado en Arquitectura.

<sup>3</sup> La memoria referida forma parte del material que la Universidad entregó al Ayuntamiento de El Grado, en virtud del cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de Investigación firmado por ambas partes.



Fig. 7 Proyecto desarrollado por Fabio Ferrer Montañés. Fuente: Material de elaboración propia (2020)

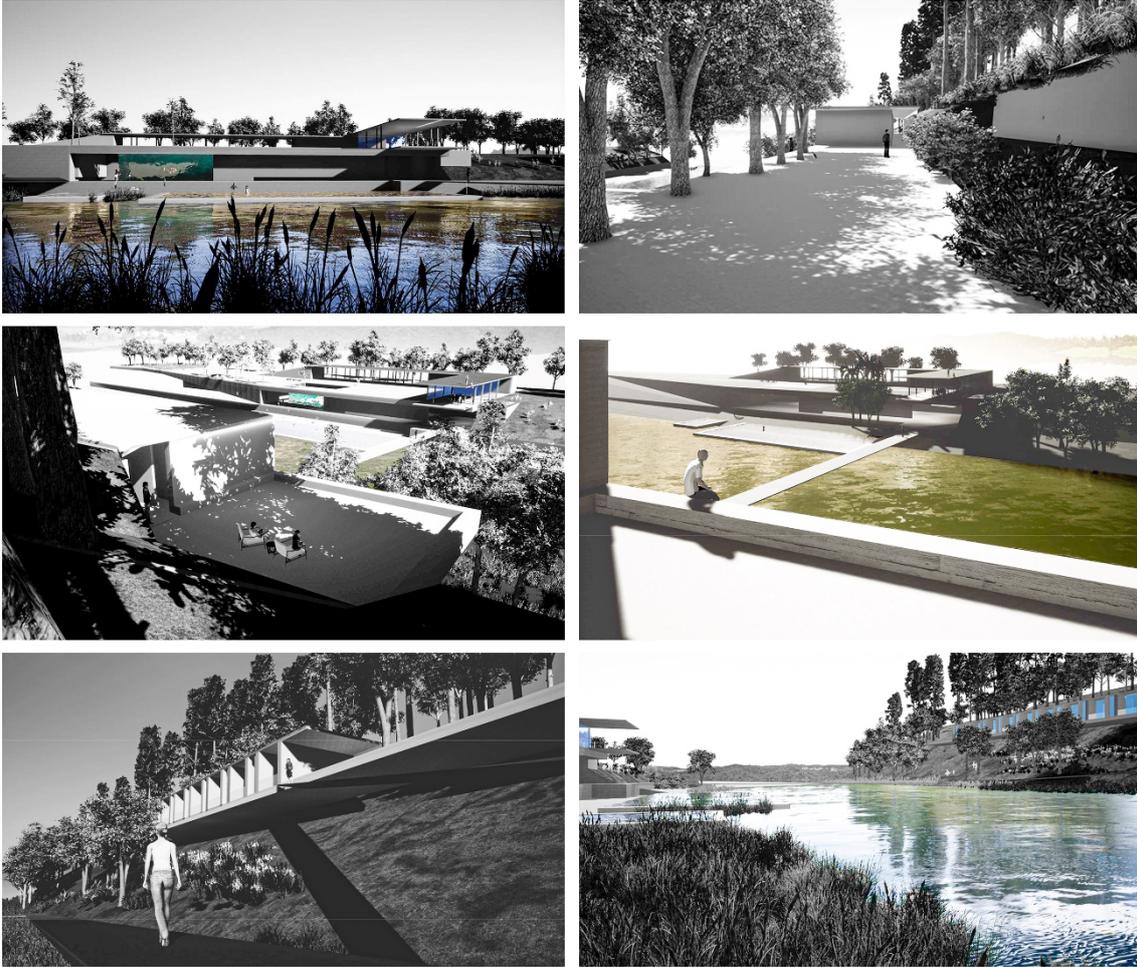


Fig. 8 Proyecto desarrollado por María del Mar Cenalmor Sáez. Fuente: Material de elaboración propia (2020)



Fig. 9 Proyecto desarrollado por Nicolae Chiras. Fuente: Material de elaboración propia (2020)

Si bien, a la vez que trabajamos sobre un caso práctico real, desplegamos en el aula una metodología activa y propositiva que, además de permitir el avance en el conocimiento de los estudiantes (a través de la adquisición de las competencias reguladas para cada una de las materias involucradas y la superación de los resultados de aprendizaje previstos por la guías docentes de las asignaturas y la memoria de verificación del plan de estudios), consiguió un efecto de sensibilización global que, con toda seguridad, contaminará la praxis profesional futura de los estudiantes que participaron en el ejercicio.

Como colofón, además, se planificaron una serie de actividades de extensión universitaria que enriquecieron y ampliaron los horizontes pedagógicos de nuestro desempeño como docentes. De entre todas ellas, cabría destacar la Jornada técnica «Vivienda y suelo en Aragón: perspectivas hacia el futuro» que se organizó en colaboración *Kairós Cooperativa Social*, el *Gobierno de Aragón*, la *Fundación Ibercaja* y el *Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón*, con el soporte económico y patrocinio de las empresas *Jacob Delafon* y *atbim*.

## 5. Resultados y discusiones

Desde la Comarca de Somontano se han elaborado un conjunto de directrices para promocionar la imagen turística de los pueblos que se integran dentro de la estructura territorial de la propia comarca, si bien, quedan al margen algunos retos y oportunidades que, quizá por la complejidad burocrática que entrañarían, no han sido contemplados. Uno de ellos sería la explotación ambiental de la infraestructura de la presa y, en paralelo, del territorio asociado al ecosistema que existe a su alrededor; situación elemental sobre el que se han apoyado las actuaciones de los estudiantes y profesores.

Así, para sintetizar de manera ordenada las ideas vertebradas por las distintas propuestas, describimos un breve catálogo de acciones u ofertas a ensayar, fundamentadas en los ejes estratégicos que se apuntan más abajo; los cuales, derivan de las reflexiones y discusiones generadas a lo largo de todo el proceso:

- *Bioeconomía*. Este concepto surge como respuesta frente a los desafíos globales que nos obligan a plantear cambios de tendencias y conductas en relación con el mayor y mejor aprovechamientos de las oportunidades medioambientales de los entornos en donde desarrollamos nuestras actividades cotidianas. Dentro de este ámbito, cabría guardar un espacio destacado a la bioenergía, en tanto que ha sido llamada a desempeñar un papel estratégico en la economía regional aragonesa, sobre todo, en aquellos municipios, como El Grado, en donde el despliegue de acciones vinculadas con esta temática puede referir beneficios generales para el resto de la región.
- *Modelo industrial 4.0*. La revolución digital del sector industrial va a permitir la apertura de escenarios, hasta hace poco tiempo, inimaginables. La transformación de las lógicas y políticas empresariales, entre ellas la asociada al empleo de sus recursos humanos, están ya definiendo oportunidades de absorción de recursos que, a priori, parecían condenados al desuso. La economía circular y la economía colaborativa, a través del desarrollo de la tecnología aplicada a los sectores de producción, abren vías asociadas a nuevas líneas de negocio que ya no exigen requerimientos físicos, espaciales o equipamientos tan costosos como los que se empleaban hace unas décadas. En este sentido, la posibilidad de vincular la explotación territorial a otras facetas empresariales como, por ejemplo, la inversión en el bienestar de los miembros de las plantillas laborales otorga nuevas oportunidades a los

enclaves que, entre otras facetas, gocen de factores de diferenciación o de ofertas asociadas a la mejora de la calidad de vida. En este apartado, la organización de actividades singulares relacionadas con la especificidad paisajística y ambiental del área de la Presa de El Grado se nos muestra como un atractivo que, hasta la fecha, no ha sido trabajado lo suficiente.

- *Planes de empleo juvenil.* La inversión económica en actuaciones orientadas al desarrollo sociolaboral de la población joven es, hoy, uno de los puntos críticos donde cabría hacer una reflexión profunda. En este sentido, la posibilidad de planificación de actividades lucrativas vinculadas a la explotación turística y sostenible del paisaje y el medio natural podría ser, a todas luces, uno de los principales motores con los que fijar la población en el territorio comarcal. Las oportunidades que se abren al pensar, ya sea de un modo u otro, en el uso de la presa de El Grado como escenario con capacidad para acoger eventos relacionados con el agua, especialmente en el período estival, abrirían líneas de desarrollo en donde cabría la integración de personal laboral joven.
- *Renovación de las fórmulas de explotación turística.* Las oportunidades vinculadas a las infraestructuras existentes en el lugar, unidas a las posibilidades paisajísticas del entorno, en relación con la necesidad de prospectar políticas socioeconómicas orientadas hacia la fijación de la población en El Grado, nos llevó a reflexionar en profundidad sobre la capacidad de reinención del potencial turístico del lugar. Así, detectamos que la presa, por encima de cualquier otra opción, se nos muestra como el mejor activo para perfilar la renovación verdadera de las ofertas turísticas disponibles en este enclave geográfico.

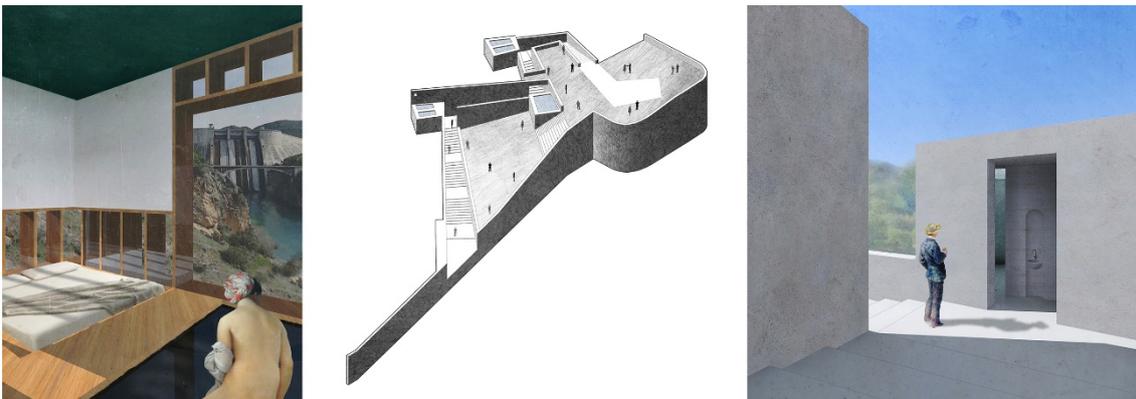


Fig. 10 Proyecto desarrollado por Enrico Vettone. Fuente: Material de elaboración propia (2020)

## 6. Conclusiones

Los resultados alcanzados por los estudiantes, desde la perspectiva de los profesores encargados de su tutela, han resultado más que satisfactorios. Valoramos de forma positiva la implicación en el día a día, así como el compromiso adquirido en relación con la trascendencia del problema social al que se enfrentaron.

El aprendizaje, además del crecimiento personal de los alumnos, queda certificado por el buen hacer y el nivel de las entregas que se recibieron. La participación de algunos estudiantes internacionales becados con los fondos Erasmus, además de aportar miradas culturales y educativas diferentes a las propias, sirvieron para generar en el aula enfoques críticos sobre las distintas políticas que, en otros países, se están diseñando para responder a esta misma cuestión.

La implicación, siempre compleja, en una actividad pedagógica que se hace por petición de un tercero (en nuestro caso la corporación municipal a través de una ApS), genera un umbral de estrés e incertidumbre vinculado con el rendimiento y la productividad final del material generado desde el taller. En este caso, la valoración recibida por parte del Ayuntamiento de El Grado fue igualmente satisfactoria pues, tal y como habíamos previsto, se pudieron abrir líneas de reflexión y debate que esperamos generen algún beneficio futuro.

Para finalizar, cabría reseñar que, para replicar esta práctica pedagógica en otro momento, tal vez sería bueno contar con un apoyo económico específico con el que cubrir gastos y necesidades naturales. Aunque teníamos soporte para ciertas acciones, éste hubo de vehiculizarse a través de un Contrato de Prestación de Servicios de Investigación, lo cual, implicó que la práctica pedagógica tuviera que compartir las cuantías con otros asuntos que caminaron en paralelo.

Los docentes continuaremos trabajando curso a curso para seguir enriqueciendo la docencia con la incorporación de temáticas actuales reales que favorezcan la formación de los alumnos y aporten soluciones a las problemáticas de la sociedad actual.



*Fig. 11 Proyecto desarrollado por Jesús Sánchez Maynar. Fuente: Material de elaboración propia (2020)*

## 7. Bibliografía

ALARCÓN GONZÁLEZ, L. y MONTERO FERNÁNDEZ, F.J. (2019). "Lessons between apprentices. Vertical structure in the teaching of architecture" en *ZARCH*, vol. 12, p. 38-51.

AYUNTAMIENTO DE EL GRADO (2019). *Información socio-económica. Estadísticas municipales. Datos abiertos*. <<http://www.ayto-grado.es/informacion-socio-economica>> [Consulta: 07 de julio de 2021]

AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN (2005). *Libro blanco. Título de Grado en Arquitectura*. <[http://www.aneca.es/var/media/326200/libroblanco\\_arquitectura\\_def.pdf](http://www.aneca.es/var/media/326200/libroblanco_arquitectura_def.pdf)> [Consulta: 07 de julio de 2021]

BURRÓ, M.J. (2009). "Un impulso definitivo al desarrollo sostenible del medio rural aragonés" en *Natural de Aragón: revista trimestral del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón*, 37, p. 8-10.

CAMPO BAEZA, A. (2018). "De la sabiduría del arquitecto" en *P+C, proyecto y ciudad. Revista de temas de arquitectura*, 9, p. 51-56.

CAREIRO RODRÍGUEZ, M. (2018). "Aprendizaje Basado en la Creación y Educación Artística: proyectos de aula entre la metacognición y la metaemoción" en *Arte, individuo y sociedad*, vol. 30, 1, p. 159-177.

CASTELLANO PULIDO, F.J.; GAVILANES VÉLAZ DE MEDRANO, J.; MINGUET MEDINA, J.; y CARRASCO RODRÍGUEZ, F. (2020). "Taller vertical y juego de roles en el aprendizaje de programas arquitectónicos emergentes". En: GARCÍA ESCUDERO, D.; BARDÍ MILÀ, B., eds. "VIII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'20), Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Málaga, 12 y 13 de Noviembre de 2020: libro de actas". Barcelona: UPC. IDP; GILDA; UMA editorial. 1028-1039.

DOMINGO SANTOS, J.; MORENO ÁLVAREZ, C.; y GARCÍA PÍRIZ, T. (2020). "Exposiciones docente: didáctica, transferencia e innovación en el ámbito académico". En: GARCÍA ESCUDERO, D.; BARDÍ MILÀ, B., eds. "VIII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'20), Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Málaga, 12 y 13 de Noviembre de 2020: libro de actas". Barcelona: UPC. IDP; GILDA; UMA editorial. 709-720.

ELINBAUM, P. (2018). "Urbanística descriptiva aplicada. Evidencia de tres años atando formas y procesos". GARCÍA ESCUDERO, D.; BARDÍ MILÀ, B., eds. "VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'18), Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza, 22 y 23 de Noviembre de 2018". Barcelona: UPC IDP; GILDA; Zaragoza: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza. 56-72.

FELIPE RODRÍGUEZ, D. (2018). "Herencia y cultura arquitectónica: el estudiante como creador del conocimiento en arquitectura" en *Dearq*, 22, p. 26-35.

GOBIERNO DE ARAGÓN (2019). *Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón (EOTA)*. <<http://www.aragon.es/-/estrategia-de-ordenacion-territorial-de-aragon>> [Consulta: 06 de julio de 2021]

PRADO DÍAZ, A. (2018). "La didáctica del territorio. Un modelo para armar". en: GARCÍA ESCUDERO, D.; BARDÍ MILÀ, B., eds. "VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'18), Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza, 22 y 23 de Noviembre de 2018". Barcelona: UPC IDP; GILDA; Zaragoza: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza, p. 284-294.

SECCHI, B. (1992). "Urbanistica descrittiva" en *Casabella*, 588, p. 22-23.

URIBE ORTIZ, J.L. (2017). "El modelo matérico como herramienta proyectual en los alumnos de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Talca" en *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, vol. 22, 30, p. 98-107.

VIMA GRAU, S.; TOUS MONEDERO, V.; y GARCIA ALMIRALL, M.P. (2020). "Aprendizaje-Servicio para la diagnosis socio-espacial de la edificación residencial". En: GARCÍA ESCUDERO, D.; BARDÍ MILÀ, B., eds. "VIII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'20), Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Málaga, 12 y 13 de Noviembre de 2020: libro de actas". Barcelona: UPC. IDP; GILDA; UMA editorial. 835-845.