

JIDA'23

XI JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'23

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'23

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



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

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

Editores

Berta Bardí-Milà, Daniel García-Escudero

Revisión de textos

Alba Arboix Alió, Joan Moreno Sanz, Judit Taberna Torres

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

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

eISSN 2462-571X

© de los textos y las imágenes: los autores

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



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

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

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

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

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

Comité Organizador JIDA'23

Dirección y edición

Berta Bardí-Milà (UPC)

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

Daniel García-Escudero (UPC)

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

Organización

Joan Moreno Sanz (UPC)

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

Judit Taberna Torres (UPC)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Rafael García Quesada (UGR)

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

José María de la Hera Martín (UGR)

Administrador, ETSAGr-UGR

Coordinación

Alba Arboix Alió (UB)

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

Comité Científico JIDA'23

Francisco Javier Abarca Álvarez

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

Luisa Alarcón González

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Lara Alcaina Pozo

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, EAR-URV

Atxu Amann Alcocer

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

Irma Arribas Pérez

Dra. Arquitecta, ETSALS

Raimundo Bambó Naya

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

María del Mar Barbero Barrera

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

Enrique Manuel Blanco Lorenzo

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

Francisco Javier Castellano-Pulido

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, eAM'-UMA

Raúl Castellanos Gómez

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Nuria Castilla Cabanes

Dra. Arquitecta, Construcciones arquitectónicas, ETSA-UPV

David Caralt

Arquitecto, Universidad San Sebastián, Chile

Rodrigo Carbajal Ballell

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Rafael Córdoba Hernández

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

Còssima Cornadó Bardón

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

Rafael de Lacour Jiménez

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSAGr-UGR

Eduardo Delgado Orusco

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

Carmen Díez Medina

Dra. Arquitecta, Composición, EINA-UNIZAR

Débora Domingo Calabuig

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Arturo Frediani Sarfati

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-URV

Pedro García Martínez

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

Eva Gil Lopesino

Dr. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Ana Eugenia Jara Venegas

Arquitecta, Universidad San Sebastián, Chile

José M^a Jové Sandoval

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

Íñigo Lizundia Uranga

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

Emma López Bahut

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

Alfredo Llorente Álvarez

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

Carlos Marmolejo Duarte

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

Maria Dolors Martínez Santafe

Dra. Física, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Javier Monclús Fraga

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

Leandro Morillas Romero

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

David Navarro Moreno

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

Olatz Ocerin Ibáñez

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

Ana Belén Onecha Pérez

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

Roger Paez

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

Andrea Parga Vázquez

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

Amadeo Ramos Carranza

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Jorge Ramos Jular

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

Ernest Redondo

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Gonzalo Ríos-Vizcarra

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

Silvana Rodrigues de Oliveira

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Concepción Rodríguez Moreno

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

Jaume Roset Calzada

Dr. Físico, Física Aplicada, ETSAB-UPC

Anna Royo Bareng

Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, EAR-URV

Emilia Román López

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

Borja Ruiz-Apilánez

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

Patricia Sabín Díaz

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

Luis Santos y Ganges

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

Carla Sentieri Omarrementeria

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Josep Maria Solé Gras

Arquitecto, Urbanismo y Ordenación del Territorio, EAR-URV

Koldo Telleria Andueza

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

Josep Maria Toldrà Domingo

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, EAR-URV

Ramon Torres Herrera

Dr. Físico, Departamento de Física, ETSAB-UPC

Francesc Valls Dalmau

Dr. Arquitecto, Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

José Vela Castillo

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

Eduardo Zurita Povedano

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSAGr-UGR

ÍNDICE

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

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

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

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

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

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

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

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

Regeneración paisajística de la Ría de Pontevedra: ApS para la renaturalización de Lourizán

Ria de Pontevedra landscape regeneration: Service-Learning to rewild Lourizán

Rodríguez-Álvarez, Jorge; Vázquez-Díaz, Sonia

Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición, Universidade da Coruña, España. jorge.ralvarez@udc.es; sonia.vazquez.diaz@udc.es

Abstract

This article summarizes the main results from a service-learning experience in which three modules from two degrees (architecture and landscape) combined efforts to support local activist organizations in their struggle to reclaim a former marshland that was spoiled to build a pulp mill (Celulosas-Ence) in the 1960s. Regarding the service part, we worked in close collaboration with the Association for the Defense of the Ria (APDR) and Pontevedra council, which have been demanding the removal of the industrial complex for decades. Regarding the learning part, the students had the opportunity to apply and develop their technical skills (environmental analysis, GIS...) not least playing an active role in a participation, co-creation process with the local community. According to the welcoming reception of the final public presentation and the students' satisfaction survey, the activity was deemed as highly positive in both ends.

Keywords: *seashore, regeneration, rewilding, landscape, community.*

Thematic areas: *service-learning, active methodologies.*

Resumen Obligatorio en castellano [en cursiva]

Este artículo resume los principales resultados de una experiencia de Aprendizaje-Servicio en la que tres materias de dos grados (arquitectura y paisaje) combinaron esfuerzos para apoyar a organizaciones activistas locales en su lucha por la recuperación de una marisma destrozada en los años 60 para construir una fábrica de celulosa (Ence). En relación al servicio, el trabajo se realizó en estrecha colaboración con la Asociación Pola Defensa da Ría (APDR) y el Ayuntamiento de Pontevedra, que llevan décadas reclamando el traslado del complejo industrial. En relación al aprendizaje, el alumnado tuvo la oportunidad de aplicar y desarrollar sus conocimientos técnicos (análisis ambiental, SIG...) además de desempeñar un papel activo en un proceso de participación y co-creación con la comunidad local. Dada la gran acogida que tuvo la presentación pública de resultados y según las encuestas de estudiantes, se puede afirmar que la actividad resultó positiva para todas las partes.

Palabras clave: *litoral, regeneración, re-naturalización, paisaje, comunidad.*

Bloques temáticos: *aprendizaje-servicio, metodologías activas.*

Resumen datos académicos

Titulación: Grado en Estudios de Arquitectura (GEA) y Grado en Paisaje (GP)

Nivel/curso dentro de la titulación: Quinto curso (GEA), segundo curso (GP)

Denominación oficial asignatura, experiencia docente, acción: Paisaje y Hábitat Sostenible (GEA), Ordenación del Territorio (OT) y Proyecto de Paisaje 3 (GP)

Departamento/s o área/s de conocimiento: Departamento Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición

Número profesorado: 4

Número estudiantes: 40

Número de cursos impartidos: 1

Página web o red social: <http://paisaxeetsac.blogspot.com/>

Publicaciones derivadas: En curso

1. Introducción

La metodología docente aprendizaje/servicio emergió a finales de los años sesenta (aunque bajo diferentes acepciones) como un instrumento pedagógico y de cooperación social (Pearson y Robbins, 2002). Propone una aproximación práctica que combina el aprendizaje directo y experimental basado en la colaboración con comunidades locales en aspectos y temas que éstas consideran importantes. De esta manera, el estudiantado se enfrenta a problemas reales, rompiendo el aislamiento de los planteamientos puramente teóricos. Los resultados de la actividad pueden servir a la comunidad, bien de forma directa (un objeto, una construcción...) o indirecta (ideas, propuestas o estudios para apoyar una futura actuación, una campaña, una denuncia, etc...). Las principales ventajas atribuidas a la metodología ApS consisten en la mayor motivación en los estudiantes, que ven como su trabajo tiene un impacto real, lo que facilita el desarrollo de habilidades y competencias, tanto de la propia materia, como transversales (negociación, investigación...). Las principales barreras radican en la necesidad de un ingente trabajo de preparación (contacto y búsqueda del contexto de trabajo y agentes implicados) y la dificultad de encontrar un balance entre las necesidades de estas comunidades y los objetivos de aprendizaje, todo ello dentro del marco temporal y material del curso (Puig Rovira et al., 2011).

El servicio/aprendizaje en los cursos de arquitectura y urbanismo está estrechamente vinculado a los movimientos sociales surgidos desde los años sesenta, cuando equipos de jóvenes urbanistas (provenientes del ámbito de la arquitectura, sociología, ingeniería...) ofrecían sus servicios para ayudar a aquellas comunidades amenazadas por las actuaciones especulativas del urbanismo moderno, mediante la realización de planes alternativos (Hall, 2014). Esa actividad se contagió pronto a las aulas de las principales escuelas de arquitectura, con cursos y unidades docentes basadas en este tipo de cooperación (por ejemplo: Rural Studio, 2023; University of Copenhagen, 2023).

2. Diseño de la actividad Aprendizaje y Servicio

Dentro de la estructura de Aprendizaje y Servicio para la re-naturalización de la Ría de Pontevedra en el ámbito ocupado actualmente por la fábrica de celulosas-Ence, se plantean los siguientes objetivos docentes y de servicio:

2.1. Objetivos y necesidad del servicio

Hasta finales de los años cincuenta del siglo pasado, la parroquia de Lourizán, en el municipio de Pontevedra, junto a la ría, era un atractivo enclave caracterizado por su paisaje inter-mareal, con una extensa playa de arena que atraía a numerosos e ilustres visitantes, e impulsaba la economía local, basada en la actividad marisquera y en un incipiente turismo. Entre los años 1958 y 1963, a pesar de las protestas ciudadanas, especialmente de las mariscadoras, se perpetró el relleno de la ensenada de Lourizán y la construcción de la fábrica de pasta de papel Celulosas (hoy llamada Ence), a la que se sumaría, unos años más tarde, la fábrica de producción de cloro Elnosa. Estas instalaciones y su actividad industrial han degradado los valores ambientales y paisajísticos de la ría de Pontevedra y su comarca durante más de 60 años, en virtud, entre otras cosas, de una concesión administrativa para la ocupación del Dominio Público Marítimo Terrestre, que debía expirar en 2018, pero que fue prorrogado por el gobierno estatal (conservador), en funciones, en 2016 (Vizoso, 2016). En 2020, una sentencia de la Audiencia Nacional anuló esa prórroga, por lo que la fábrica debería abandonar la ría antes del 2033 (Audiencia Nacional. Sala de lo Contencioso, 2020). Contra todo pronóstico, el Tribunal Supremo aceptó el recurso de Ence y sus acólitos, revirtiendo la sentencia de la Audiencia

1987 como respuesta a la preocupación ciudadana por la grave situación de deterioro ambiental que padecía el medio natural en la Ría de Pontevedra. Para ello, la APDR lucha, entre otras cosas, por la eliminación de vertidos contaminantes, la recuperación de espacios naturales y, especialmente, por la desaparición del principal foco contaminante de la ría: el complejo de Celulosas-Ence. Promueven y organizan actividades de difusión y sensibilización (charlas, jornadas, publicaciones, etc.), movilizaciones (manifestaciones, recogida de firmas...) y lleva a cabo denuncias, tanto públicas (en medios de comunicación, ante administraciones...) como judiciales. En 2002 fueron reconocidos con el premio "Ciudad de Pontevedra" y actualmente cuentan con más de 500 socios (APDR, 2020).

2.2. Objetivos docentes

Los objetivos de aprendizaje de la ApS se pueden clasificar en relación a las competencias de los planes de estudio, del modo que se detalla a continuación.

Habilidades específicas:

- Capacidad para elaborar estudios ambientales, paisajísticos y de corrección de impactos ambientales. Los estudiantes realizan un análisis del impacto paisajístico y de los riesgos ambientales que supone la presencia de instalaciones industriales en esa zona costera.
- Capacidad para diseñar y ejecutar trazados urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje. La actividad supone la realización de una propuesta de regeneración paisajística que debe diseñarse y documentarse con un gran nivel de detalle.
- Conocimientos de ecología, sostenibilidad y principios de conservación de los recursos energéticos y medioambientales. El programa de estudio e intervención se centra especialmente en los procesos y sistemas naturales presentes en la zona.
- Conocimiento adecuado de los fundamentos metodológicos del urbanismo y de la planificación territorial y metropolitana. Como parte del ejercicio, los estudiantes deben manejar y analizar documentos urbanísticos para determinar las condiciones jurídicas derivadas de la propia legislación, así como de la normativa sectorial y las numerosas sentencias que, en diferentes sentidos, afectan a la continuidad de la fábrica.
- Conocimiento adecuado de la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto. El proyecto permite a los estudiantes reflexionar sobre la utilidad social de la arquitectura y el urbanismo, especialmente en un contexto de emergencia climática en el que las prioridades de la sociedad deben dirigirse hacia la protección y conservación del medio natural. Además, la actividad facilita la toma de conciencia sobre la importancia de los procesos de participación, involucrando a la comunidad local.

Habilidades generales:

- Capacidad de recopilar e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan la reflexión sobre cuestiones relevantes de carácter social, científico o ético. Los estudiantes analizaron los datos recopilados, mediante la explotación de bases de datos, trabajo de campo e incorporando los aportes de las entidades sociales involucradas para desarrollar un diagnóstico argumentado del lugar y su entorno.
- Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. El informe diagnóstico fue elaborado y presentado de forma rigurosa, clara y sencilla. Se prestó especial atención al material gráfico de apoyo, y su comprensión por un público variado. Uno de los aspectos más importantes de la actividad fue la creación de material visual de gran calidad, que transmitiera la visión alternativa del entorno como

un espacio re-naturalizado. El propio alumnado presentó la propuesta final ante un auditorio lleno en la ciudad de Pontevedra.

Habilidades transversales:

- Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión. Durante el proyecto se hizo un uso extensivo de herramientas digitales; desde bases de datos climáticas, cartografía, herramientas de diseño asistido y simulación climática, sistemas de información geográfica, etc.

2.3. Instrumentos

Los estudiantes utilizaron métodos de investigación, herramientas de análisis ambiental y paisajístico y diversos instrumentos de representación gráfica. Se realizaron numerosas visitas al ámbito, en grupo y de forma individual, para tomar datos y realizar reuniones con las entidades participantes. Se investigó en los fondos de archivos de la Diputación de Pontevedra, Ayuntamiento y Xunta de Galicia. Gracias a esta búsqueda se identificaron elementos patrimoniales que hubieran pasado desapercibidos, como la vivienda de Valentín García Escudero o el levantamiento topográfico del Pazo de Lourizán encargado por Montero Ríos a finales del siglo XIX. La parte de análisis se desarrolló, en su mayor parte, mediante la utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG), tanto para el mapeado de los diferentes aspectos temáticos (patrimonio, infraestructuras...) como para la realización directa de análisis (cuencas visuales, dispersión de contaminantes...). La parte de representación de la propuesta combinó el trabajo en SIG, con programas de edición fotográfica (GIMP), de video (OpenShot) y la realización de maquetas con cortadora láser.

2.4. Planificación

El proyecto ApS se planificó de acuerdo con la siguiente estructura organizativa (Fig. 2) y calendario adaptado al cuatrimestre académico (**Tabla 1**):

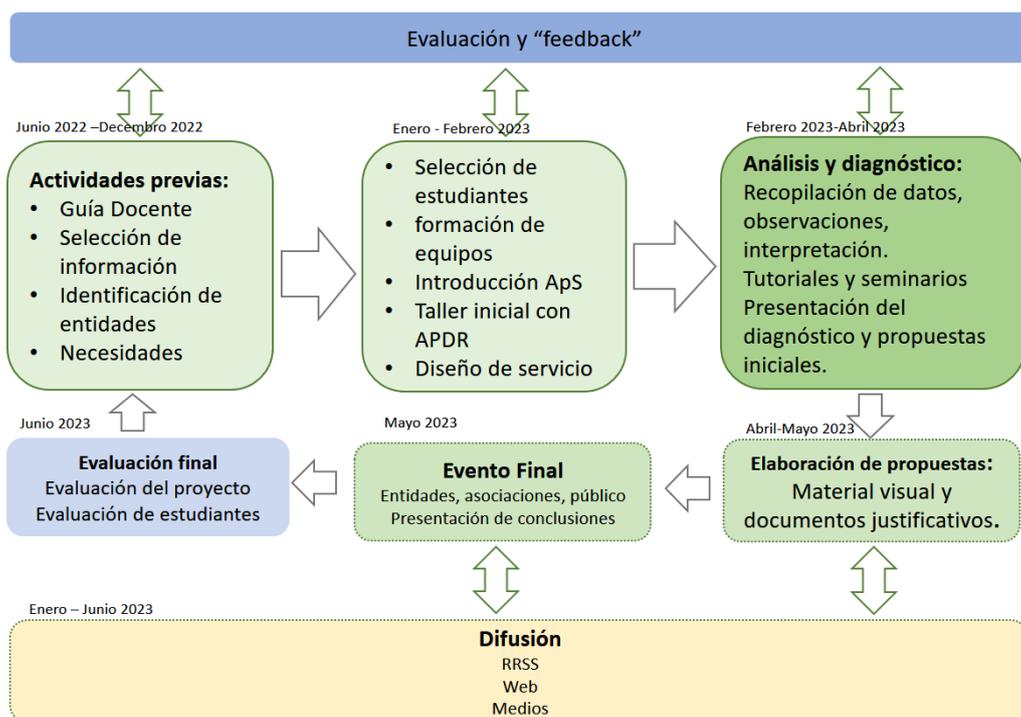


Fig. 2 Estructura organizativa del Proyecto ApS Lourizán

Los alumnos participantes en la actividad trabajaron en dos fases de trabajo: análisis y propuesta. La fase de análisis fue la más extensa, y se organizó en 6 ámbitos temáticos, con varios subtemas, definidos en una sesión participativa con el alumnado:

1. Patrimonio e historia
 - 1.1. Ría y litoral
 - 1.2. El Pazo de Lourizán
 - 1.3. Otros elementos patrimoniales
2. Sociedad y economía
 - 2.1. Asentamientos y edificación
 - 2.2. Población y sociedad
 - 2.3. Actividades económicas
3. Naturaleza y paisaje
 - 3.1. Geología y Morfología del territorio
 - 3.2. Vegetación, Hidrografía y Ecosistemas
 - 3.3. Clima y riesgos naturales
 - 3.4. Unidades paisajísticas
 - 3.5. Cuencas visuales y estudio de visibilidad
4. Infraestructuras
 - 4.1. Red viaria (tren y carretera)
 - 4.2. Servicios urbanos (energía, agua, saneamiento)
 - 4.3. Puertos
 - 4.4. Otras servidumbres
5. Estudio de precedentes
 - 5.1. Casos de estudio: regeneración de zonas industriales
 - 5.2. Casos de estudio: re-naturalización del litoral
 - 5.3. Casos de estudio: adaptación climática
6. Impactos de Ence sobre la ría y su entorno
 - 6.1. Historia y movilización ciudadana
 - 6.2. Impactos paisajísticos y ambientales
 - 6.3. Diagnóstico, objetivos del proyecto, pilares para el cambio y visión de futuro

Aunque la materia coordinadora de la actividad era Paisaje y Hábitat Sostenible, aprovechamos la coincidencia horaria de las sesiones presenciales de las otras dos materias participantes, Proyecto de Paisaje 3 y Ordenación del Territorio, el mismo día de la semana (jueves). De este modo pudimos dedicar todo el día (de 9am a 7pm) al desarrollo del trabajo. Eliminamos la práctica totalidad de clases expositivas, algunas sustituidas por video charlas que el alumnado podría visualizar en casa, para fomentar una dinámica de estudio. Por el mismo motivo, se organizaron equipos de trabajo transversales, combinando alumnado de las 3 materias, y se hizo una distribución de tareas y/o ámbitos por equipos, para trabajar de forma colaborativa en vez de competir mediante la repetición de ejercicios. Como medio de apoyo utilizamos la plataforma Sharepoint, del paquete de Microsoft 365. Esto nos permitió facilitar el acceso a todos los participantes, compartir material en ambas direcciones, trabajar de forma sincronizada en los archivos de la nube, además de utilizar su herramienta de planificación para asignar tareas, con instrucciones y fechas de entrega que llegaban al e-mail de los involucrados. También nos apropiamos de un espacio físico en una esquina de la cuarta planta de la Escuela de Arquitectura, de forma que podíamos trabajar todo el tiempo que quisiéramos, dejar nuestros paneles pinchados en los corchos o realizar proyecciones y presentaciones.

Una vez finalizado el análisis, se realizó un diagnóstico a partir del cual se esbozarían las bases y objetivos para la re-naturalización de la zona. El diagnóstico fue presentado y debatido con la APDR antes de comenzar a trabajar en la propuesta. Durante 5 semanas se trabajó en el desarrollo de la propuesta, dedicando las 3 primeras a la elaboración y valoración de diferentes alternativas y las 2 últimas a la preparación del material de presentación. La actividad finalizó con una presentación de los resultados a las asociaciones y entidades participantes.

Tabla 1 Programación de actividades durante el cuatrimestre

Semana	Ejercicio
S1-Enero	Presentación del curso. Actividad de introducción alumnado e iniciación a ApS
S2	Seminario de introducción a metodologías de análisis ambiental con SIG
S3	Taller colaborativo con la participación de entidades colaboradoras. Definición de necesidades (Visita a Pontevedra)
S4	Definición de criterios y metodologías
S5	Elaboración de cartografía: recogida de datos espaciales y climáticos, observación de campo, entrevistas...
S6	Compartir y discutir las observaciones realizadas con el grupo.
S7	Trabajo analítico. Dudas y aclaraciones
S8	Presentación del análisis, diagnóstico e ideas preliminares de la propuesta (Visita de la APDR a la UDC)
S9	Elaboración de cartografía de síntesis y plan de comunicación.
S10	Desarrollo de propuestas de regeneración paisajística de la zona.
S11	Definición de propuestas de regeneración paisajística de la zona.
S12	Intercambio de propuestas, ajustes y correcciones.
S13	Diseño y preparación de documentación final.
S14	Agrupación previa al evento final
S15 - Mayo	Acto final: presentación de informes a entidades colaboradoras y ciudadanía

3. Desarrollo de la actividad

El cuatrimestre comienza el 26 de enero de 2023, con un total de 40 estudiantes participando en la actividad: 30 de Paisaje y Hábitat Sostenible, de los cuales 10 también cursan Ordenación del Territorio, y 10 alumnos/as de Proyecto de Paisaje 3. Los estudiantes provenían de 7 países (España, Méjico, Brasil, Alemania, Francia, Italia, y Azerbaiyán) y utilizamos inglés, castellano y gallego durante el desarrollo de las clases y presentaciones. En las primeras dos semanas se realizó un intenso trabajo de búsqueda de información (cartografía, documentos y fotos actuales y antiguas) para poder aprovechar la primera visita conjunta. Como se mencionó anteriormente, el primer día realizamos un foro de ideas para decidir y distribuir los temas y tareas de análisis

(Fig. 3). El 16 de febrero hacemos un recorrido por todo el ámbito y nos reunimos, en Pontevedra, con la directiva de la APDR, y representantes del ayuntamiento: el alcalde, varios concejales y los técnicos municipales de arquitectura y urbanismo.

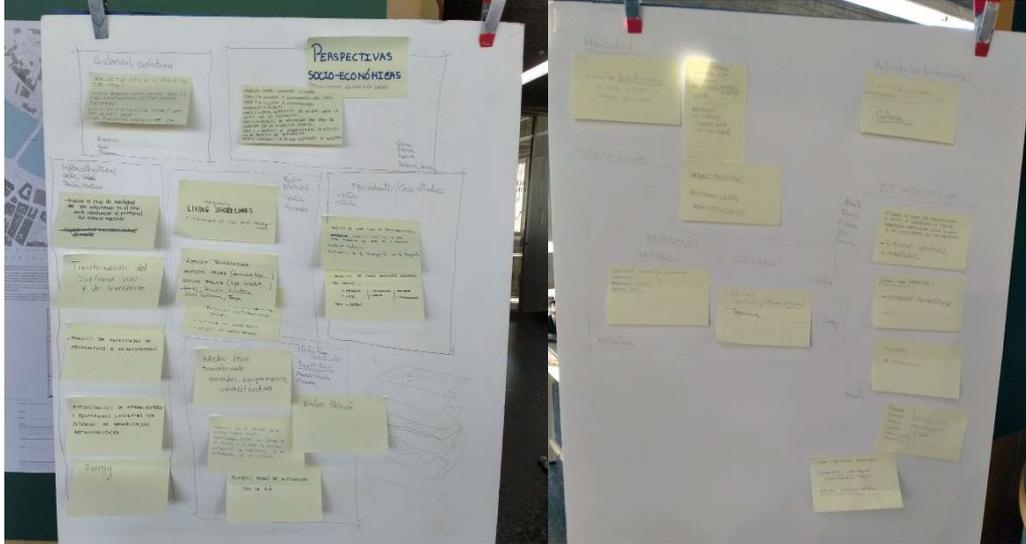


Fig. 3 Paneles utilizados el primer día para el proceso participativo de identificación y distribución de temas y tareas

Una de las tareas más importantes durante esta fase fue la formación del alumnado en el manejo de SIG. Dado el carácter territorial del ámbito, y la conveniencia del uso de bases de datos geográficas, se realizaron tanto video tutoriales como sesiones en clase, abarcando desde la instalación, hasta la maquetación, representación y análisis de datos espaciales. La recepción de estas sesiones por parte del alumnado fue desigual, en algunos casos hubo reticencia a abandonar las herramientas convencionales (CAD) pero en otros casos se consiguió alcanzar un buen manejo, lo cual fue suficiente para las tareas necesarias para el proyecto ApS. Eso sí, con un intenso apoyo por parte del profesorado, ayudando a ir un paso más allá, en cuanto al nivel de sofisticación del análisis y calidad de la representación.

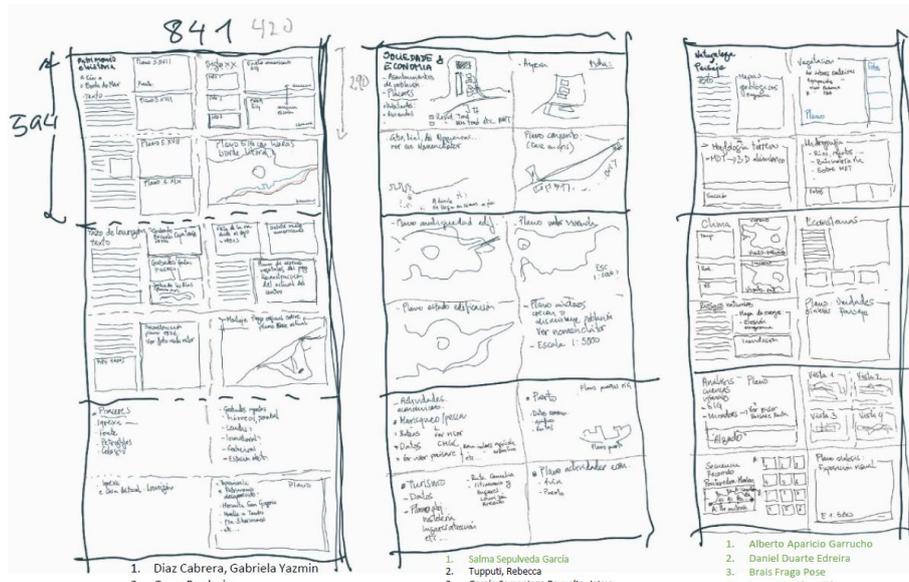


Fig. 4 Formato y composición de 3 de los 6 paneles acordada, con asignación de temas a los diferentes equipos

La presentación de los resultados de la fase de análisis a los representantes de la APDR fue un punto de inflexión para el grupo. En ese momento adquieren consciencia de la dimensión del trabajo colectivo, así como del poder de la colaboración. La semana previa a la presentación habíamos detectado cierta ansiedad e incluso escepticismo frente a la ambición con la que planteábamos el ejercicio. Pese a los esfuerzos realizados, las puestas en común y las plataformas compartidas, el alumnado todavía tenían una visión fragmentada y parcial del trabajo. Fue al colocar todos los paneles juntos y observar el análisis en su conjunto, así como los comentarios positivos realizados por la APDR, cuando realmente se convencieron de la gran calidad que estaba adquiriendo el trabajo. La jornada de presentación se completó con la proyección para toda la Escuela de Arquitectura del documental “Paraíso Roubado”, sobre la historia de la construcción de Ence y la oposición ciudadana (Santiago, 2017).



Fig. 5 Imágenes de la presentación del análisis con la APDR el 23 de abril de 2023

Tras la presentación del análisis comenzó el desarrollo de las propuestas, que se afrontó en dos etapas: definición y representación. La primera fase, de definición se articula en 7 ámbitos temáticos y espaciales:

1. Infraestructuras. El análisis demuestra que la reconfiguración de la infraestructura viaria es un factor determinante para armonizar los objetivos ecológicos con las necesidades socio-económicas.
2. Núcleos y construcciones. La desaparición de la fábrica permitiría revertir la decadencia de los asentamientos adyacentes, una docena de núcleos rurales.
3. Anillo Verde. El trabajo de campo y de archivo reveló un itinerario de gran interés paisajístico y cultural entre el Pazo de Lourizán y el Espacio Natural de Interés Local del río Gafos, que conectaría con otros dos pazos de la zona (Miradores y Gandarón) y la finca Areeiro, todos ellos con jardines de alto valor.
4. Pazo de Lourizán. En el elemento patrimonial más importante de la zona y uno de los jardines históricos más relevantes de Galicia. Fue declarado Bien de Interés Cultural durante la realización del trabajo. Antiguamente limitaba con la ría, pero el relleno y la fábrica distorsionaron completamente su entorno.
5. La transformación del relleno ocupado por Ence. El espacio físico ocupado por la industria será completamente reformulado, asumiendo su desaparición y estableciendo como premisa la recuperación del máximo espacio de ría posible.
6. El borde litoral. La eliminación de la fábrica implica una nueva relación con la ría, lo que requiere un tratamiento paisajístico integral de la franja litoral, como espacio natural sensible.

7. Miradores de A Gandarela – Monte Sino – O Rozo. El análisis identifica unos miradores privilegiados sobre la ría, para los que se proponen pequeñas actuaciones de acondicionamiento paisajístico.

La división instrumental permite que los nuevos equipos profundicen en estos temas y obliga a realizar un esfuerzo de coordinación y negociación para integrar todas las ideas en un proyecto coherente. Las infraestructuras, el borde litoral y el relleno son los elementos articuladores del ámbito, por lo que dedicamos una semana a acordar, entre todo el grupo, una aproximación conceptual unitaria. Para ello definimos hasta 10 alternativas diferentes, sobre las que debatimos con el grupo durante horas (Fig. 6). De esas 10 propuestas se seleccionan dos, una que introduce un viaducto sobre la ría y mantiene una mayor proporción de relleno (Alt. 10) y otra en la que todo el viario se desplaza al interior (Alt. 5). Ante la imposibilidad de alcanzar un consenso, trasladamos todas las alternativas a la APDR quienes, tras debatirlo en su junta, se mostraron más favorables a la alternativa 5.

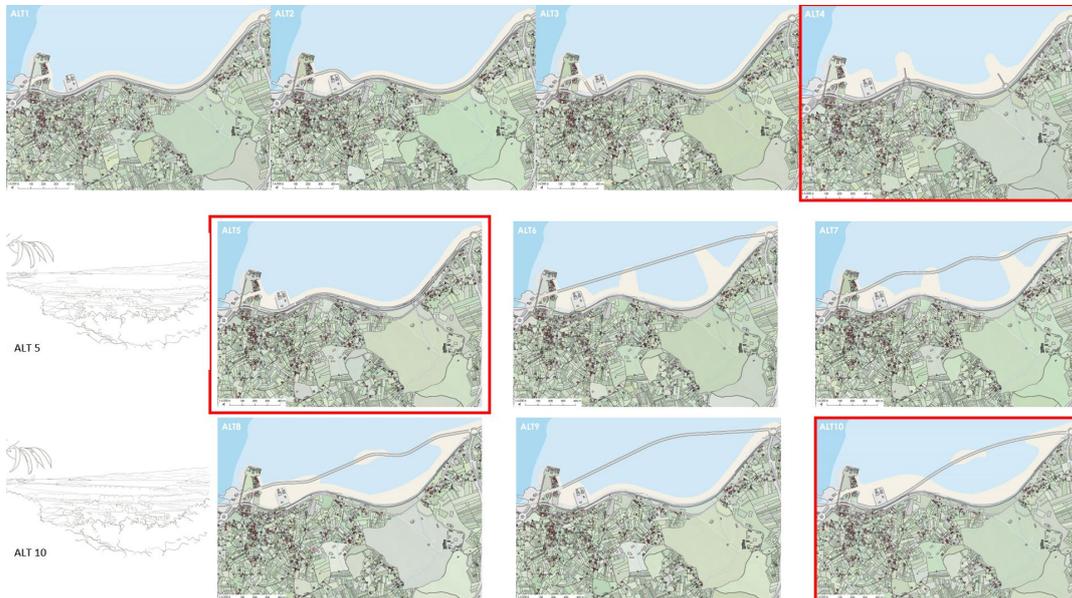


Fig. 6 Alternativas formuladas y discutidas para definir una aproximación unitaria al proyecto de renaturalización del ámbito

La última fase de trabajo se dedicó a preparar la presentación definitiva, para lo que, una vez más, realizamos un reparto de tareas, decididas de forma participativa. Estas tareas incluyen la realización de:

1. Cartografía y planos de la propuesta a diferentes escalas (general y de detalle de cada ámbito espacial).
2. Elaboración y revisión de textos explicativos del análisis y propuesta
3. Vistas y perspectivas, principalmente mediante fotomontajes, pero también mediante dibujos a mano
4. Video explicativo que incluye transiciones antes-después de la fábrica. Se utilizan grabaciones realizadas durante las visitas, extractos del documental “Paraíso Robado”, e imágenes estáticas incorporadas al video.
5. Maqueta de todo el ámbito, mostrando la nueva relación con la ría. Se realiza con apoyo de cortadora láser.

Finalmente, el propio alumnado explicó la propuesta en el Teatro Principal de Pontevedra, con una platea llena y presencia de autoridades, asociaciones y público general, así como amplia repercusión en medios (Fig. 7).



Fig. 7 Presentación final en el Teatro Principal. Introducción inicial a cargo de Antón Masa, presidente de la APDR

4. Resultado de la actividad

Dado que este artículo está más centrado en la parte docente, la descripción detallada de la propuesta está fuera del alcance. Sin embargo, se adjunta una selección (no exhaustiva) de planos e imágenes (Fig. 8, Fig. 9, Fig. 10, Fig. 11) que pueden atestiguar el rigor y la elevada calidad del trabajo realizado.

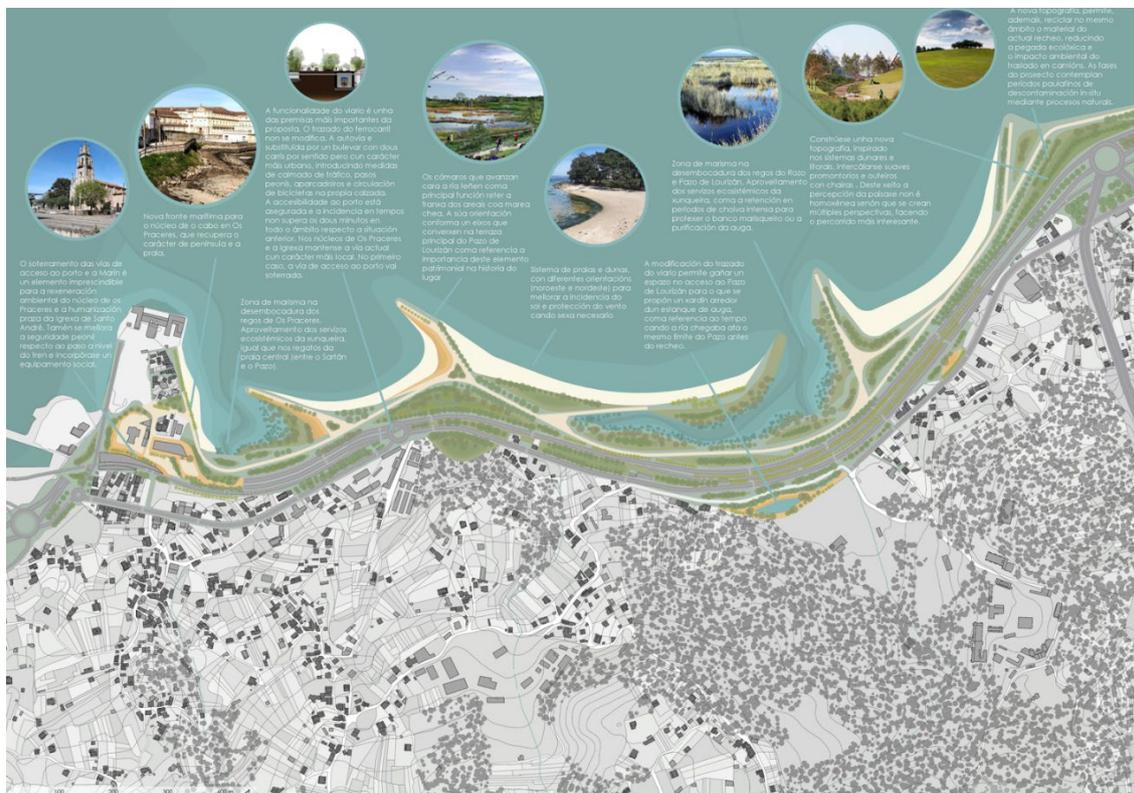


Fig. 8 Plano resumen de la propuesta



Fig. 9 Lourizán en la actualidad



Fig. 10 Lourizán sin la fábrica de Celulosa

Desde el punto de vista académico, los resultados de la actividad han sido muy positivos. En primer lugar, respecto al servicio, se han cumplido sobradamente las expectativas de las asociaciones y entidades participantes. Además de manifestarlo repetidamente, la APDR invitó a uno de los profesores coordinadores del trabajo a redactar y leer el Manifiesto de su marcha anual, que es su principal evento y que reúne a varios miles de personas cada mes de junio.

Desde el punto de visto del aprendizaje, los resultados fueron excelentes, aunque se detectaron aspectos de mejora. El alumnado de las materias del Grado en Estudios de Arquitectura alcanzó

resultados sobresalientes, tuvieron una gran implicación y se mostraron ampliamente satisfechos. En el grado de Paisaje el aprovechamiento fue más desigual; hubo cierta dificultad puntual de integración en las dinámicas de clase, y al mismo tiempo otras alumnas obtuvieron Matrícula de Honor. La **Tabla 2** muestra un resumen de la encuesta de valoración realizada al alumnado. Se realizó mediante formulario online, y obtuvo 21 respuestas (más del 50% del grupo). Se puede apreciar que la valoración general de la experiencia se valora por encima de 4 puntos sobre 5, siendo el grado de satisfacción 4.13/5. Los comentarios libres de la encuesta confirman el interés por la metodología y el alto grado de satisfacción general.

Tabla 2 Resultados de la encuesta de valoración de los estudiantes

Pregunta	Valoración media sobre 5
Tuve una excelente asistencia, si faltaba avisaba	4.19
No pude dedicarle el tiempo que hubiese querido	2.57
Llegué puntualmente a las sesiones actividades	4.14
Estuve muy motivado,a para realizar las acciones	4
Participé activamente	4
Fortalecimos lazos con la comunidad	4.05
La relación entre compañeros fue buena	4.43
Intenté integrar a mis compañeros,as	4.38
Puse el 100% de mi esfuerzo para cumplir los objetivos propuestos	4.43
Estudí y/o reforcé los contenidos del curso	3.9
Estoy satisfecho,a con el aprendizaje adquirido	4.14
He aplicado conocimientos teóricos de varias materias en la práctica	4.33
Soy capaz de aplicar este conocimiento a situaciones nuevas	4.43
Considero que haber participado activamente en las actividades del proyecto me dará herramientas para el futuro.	4.38
Considero que el servicio prestado a la APDR responde a una necesidad real y una demanda social.	4.48
Considero que el servicio prestado a la APDR me ha servido para desarrollar competencias de nuestra profesión	4.33
Las actividades se han realizado de forma colaborativa	4.24
Las entidades (APDR y Ayuntamiento de Pontevedra) han colaborado activamente	4.24
Me gustaría que hubiese más materias donde se aplicase la metodología ApS.	4.29
Mis compañeros,as de equipo han colaborado en las tareas y ha habido un equilibrio justo	3.71
Por mi desemepeño en el curso, creo que merecería la siguiente nota (sobre 10)	8.52
Por su desemepeño en el curso, creo mis compañeros,as de grupo merecerían la siguiente nota (sobre 10)	8.76
Me autoevalué (pregunta 22) con justicia	4.81

5. Conclusiones

En este artículo se ha explicado el desarrollo de una práctica de ApS para apoyar la acción ecologista de una asociación local vinculada a la defensa del medio natural. Se ha detallado la planificación, desarrollo y resultado del trabajo, que se ha valorado positivamente por todas las partes implicadas. Las principales lecciones aprendidas de esta experiencia serían las siguientes:

- La colaboración con entidades y asociaciones que aborden problemas reales es un elemento motivador para el estudiantado, que lo percibe positivamente.

- La organización del trabajo de forma colaborativa, hacia un proyecto unitario presenta importantes retos (coordinación, negociación...), pero reporta importantes beneficios. Por un lado, el propio hecho de tener que acordar y discutir con compañeros ayuda al desarrollo de competencias transversales. Por otro lado, se reduce la competitividad y permite alcanzar una mayor profundidad y calidad en el trabajo desarrollado, lo que puede favorecer la autoestima del estudiantado hacia sus capacidades.
- Desde el punto de vista organizativo, la actividad ApS implica una notable carga de trabajo e implicación por parte del profesorado, particularmente para los coordinadores. En el presente caso, la preparación comienza 9 meses antes del inicio del curso, mediante la formulación de planes, estrategias y acuerdos. Durante su desarrollo, la incertidumbre sobre la calidad del trabajo final crea una presión añadida, asociada a la posibilidad de no cumplir las expectativas y desaprovechar el trabajo previo. En este caso, ha merecido la pena y el resultado ha sido positivo en todos los aspectos, menos en uno: que la fábrica sigue allí y ha logrado (momentáneamente) la ampliación de la concesión mediante la reversión de la sentencia de la Audiencia Nacional.

6. Agradecimientos

Este trabajo no habría sido posible sin la colaboración de la Asociación Pola Defensa da Ría, especialmente de su presidente, Antón Masa. También agradecemos el inestimable apoyo del Concello de Pontevedra, particularmente del alcalde, Miguel Anxo Fernández Lores y la concejala de Promoción de la Ciudad, Anabel Gulías. Finalmente, es necesario reconocer la entrega y motivación de todo el alumnado y profesorado de las materias Paisaje y Hábitat Sostenible, Ordenación del Territorio y Proyecto del Paisaje 3.



Fig. 11 Maqueta y plano territorial de la propuesta en la Exposición "Arquitecturas en Curso" (DPAUC UDC 2023)

7. Bibliografía

- APDR. «Asociación Pola Defensa da Ría». Accedido 15 de septiembre de 2023. <http://www.apdr.info/wp/>
- Audiencia Nacional. Sala de lo Contencioso. 2020. «Roj: SAN 881/2020 - ECLI:ES:AN:2020:881». Madrid.
- Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras. 2011. DECRETO 20/2011, de 10 de febrero, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación del Litoral de Galicia (DOGA núm.37 de 23 de febrero de 2011), 2974.
- DPAUC UDC. 2023. Arquitecturas en Curso 2022-2023. Exposición de Trabajos Académicos en la Delegación de A Coruña del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia.
- González, Fernando, y Jordi Évole, dirs. 2021. «La casa del papel». Documental. Salvados. laSexta. https://www.lasexta.com/temas/salvados_la_casa_del_papel-1
- Hall, Peter. 2014. Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design since 1880. Fourth edition. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Pearson, Jason, y Mark Robbins. 2002. University-community design partnerships: innovations in practice. Washington DC: The National Endowment of the Arts.
- Puig Rovira, Josep, Mónica Gijón Casares, Xus Martín García, y Laura Rubio Serrano. 2011. «Aprendizaje servicio. Educar para la ciudadanía». Revista de Educación, 2011.
- Rural Studio. «Rural Studio». Accedido 15 de septiembre de 2023. <https://ruralstudio.org/>
- Santiago, Lukas, dir. 2017. *Paraíso Roubado*. DVD. Asociación Pola Defensa da Ría.
- Tribunal Supremo Sala de lo Contencioso. 2023. «STS 805/2023 - ECLI:ES:TS:2023:805». Sentencia.
- University of Copenhagen. «Urban Intervention Studio». Accedido 15 de septiembre de 2023. <https://kurser.ku.dk/course/NIGK19000U>
- Vizoso, Sonia. 2016. «El Gobierno en funciones da a Ence otros 60 años en la ría de Pontevedra». El País, 25 de enero de 2016, Galicia edición. Accedido 15 de septiembre de 2023. https://elpais.com/ccaa/2016/01/25/galicia/1453737588_146313.html