

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.

Jano Bifronte: el poder de la contradicción

Jano Bifronte: the power of contradiction

García-Sánchez, José Francisco

Área de Proyectos Arquitectónicos, Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería,
E.T.S. de Arquitectura, Universidad de Granada. jfgs@ugr.es

Abstract

The two heads of Janus Bifronte looking towards opposite faces are the contrast between opposites: the contradiction between the past and the future, between the territorial scale and the scale of detail, between the local and the universal, between craftsmanship and technology or between the deductive method (from the general to the particular) and the inductive method (from the particular to the general), in addition to other pairs of opposites. This paper will analyze as case studies the Projects 6 and Projects 9 courses of the E.T.S. de Arquitectura from the Universidad de Granada. This method offers the freedom to approach a project with many results that do not require a single solution to a program in a specific place, but rather propose many solutions that offer different perspectives.

Keywords: contradiction, constriction, landscape, heritage, cartographies.

Thematic areas: architectural projects, self-regulated learning, educational research.

Resumen

Las dos cabezas de Jano Bifronte miran hacia lugares opuestos y representan el contraste entre opuestos: la contradicción que se produce entre el pasado y el futuro, entre la escala territorial y la escala de detalle, entre lo local y lo universal, entre la artesanía y la tecnología o entre el método deductivo (de lo general a lo particular) y el método inductivo (de lo particular a lo general), además de otras parejas de contrarios. El texto analizará como casos de estudio los cursos de Proyectos 6 y Proyectos 9 de la E.T.S. de Arquitectura de la Universidad de Granada. Esta libertad en el método de abordar un proyecto ofrece una variedad de resultados que no buscan una respuesta unívoca a un programa en un lugar concreto, sino que proponen un abanico de soluciones que, analizadas en conjunto, ofrecen diferentes miradas.

Palabras clave: contradicción, constricción, paisaje, patrimonio, cartografías.

Bloques temáticos: proyectos arquitectónicos, metodologías de autoregulación del aprendizaje (MAA), investigación educativa.

Resumen datos académicos

Titulación: Grado en Arquitectura

Nivel/curso dentro de la titulación: 4º y 5º

Denominación oficial asignatura, experiencia docente, acción: Proyectos 6 y Proyectos 9

Departamento/s o área/s de conocimiento: Proyectos Arquitectónicos. Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería

Número profesorado: 1 (grupo) y 6 (curso)

Número estudiantes: P6 (14-16) y P9 (10-14)

Número de cursos impartidos: 4

Página web o red social:

Publicaciones derivadas: SI. En el libro Anuario del Departamento. Además esta práctica docente ha resultado finalista en el Premio Hersus.

Introducción y objetivos

Jano *Bifronte*, en la mitología romana, es el Dios de las puertas: de los comienzos y de los finales. Las dos caras que miran hacia lugares opuestos nos remiten a la contradicción de Robert Venturi (2021) y a la duda metódica de René Descartes (2007). El contraste entre opuestos es un recurso pedagógico no siempre empleado en la docencia de proyectos arquitectónicos ya que los profesores tienden a ofrecer a los estudiantes verdades indiscutibles. El objetivo de esta práctica docente es inocular a los alumnos un espíritu crítico y animarles a innovar en nuevos caminos de investigación proyectual. También se propone demostrar a los estudiantes cuánto las limitaciones y constricciones favorecen la creatividad. Jean-Paul Sartre decía que «la carencia era el motor de la historia».

El artículo analizará como casos de estudio las asignaturas de Proyectos 6 y Proyectos 9, que forman parte, respectivamente, del 4º curso (primer cuatrimestre) y 5º curso (segundo cuatrimestre) del Grado de Arquitectura de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Granada.

Metodología. Casos de estudio

El estudio realizará dos comparaciones: una sincrónica y otra diacrónica. a) En la primera se cotejarán los resultados de la metodología, instrumentos y resultados alcanzados, durante los cursos 2021-2022 y 2022-2023 de las asignaturas de Proyectos 6 y Proyectos 9. Se compararán las similitudes y diferencias cualitativas y cuantitativas. b) En la segunda se establecerá un análisis comparativo —en este caso menos cuantitativo— con el modo clásico de abordar un curso de proyectos.

El programa de la asignatura de Proyectos 6 (del curso 2021-2022) se titulaba «*Intervenciones en el patrimonio arquitectónico y paisajístico de Villanueva de Algaidas*». Se trataba de trabajar en las ruinas del Convento de Recoletos de San Francisco de Asís, también llamado de Nuestra Señora de la Consolación de las Algaidas, fundado por el primer Duque de Osuna en 1566 y situado en la provincia de Málaga. El programa de la asignatura de Proyectos 6 (del curso 2021-2022) se titulaba «*Intervenciones en el patrimonio arquitectónico y paisajístico del Trapiche del Prado, en Marbella*». Se trataba de un trapiche situado a los pies de la Sierra Blanca y construido en 1644. En ambos cursos¹ el programa debía ser propuesto por los alumnos después de un trabajo de investigación. Los estudiantes debían rehabilitar las ruinas y reactivarlo como un espacio cultural, educativo, turístico, residencial, industrial o comercial. Y tenían la libertad para abordar el proyecto desde cualquier aspecto posible: patrimonial, paisajístico, agrícola, social, tecnológico...

¹ El objeto de estudio de este artículo se refiere al Grupo F cuyo profesor fue José Francisco García-Sánchez. El tema era compartido por otros profesores del grupo de la tarde: Eduardo Martín Martín, Rafael de Lacour y José María Romero Martínez.

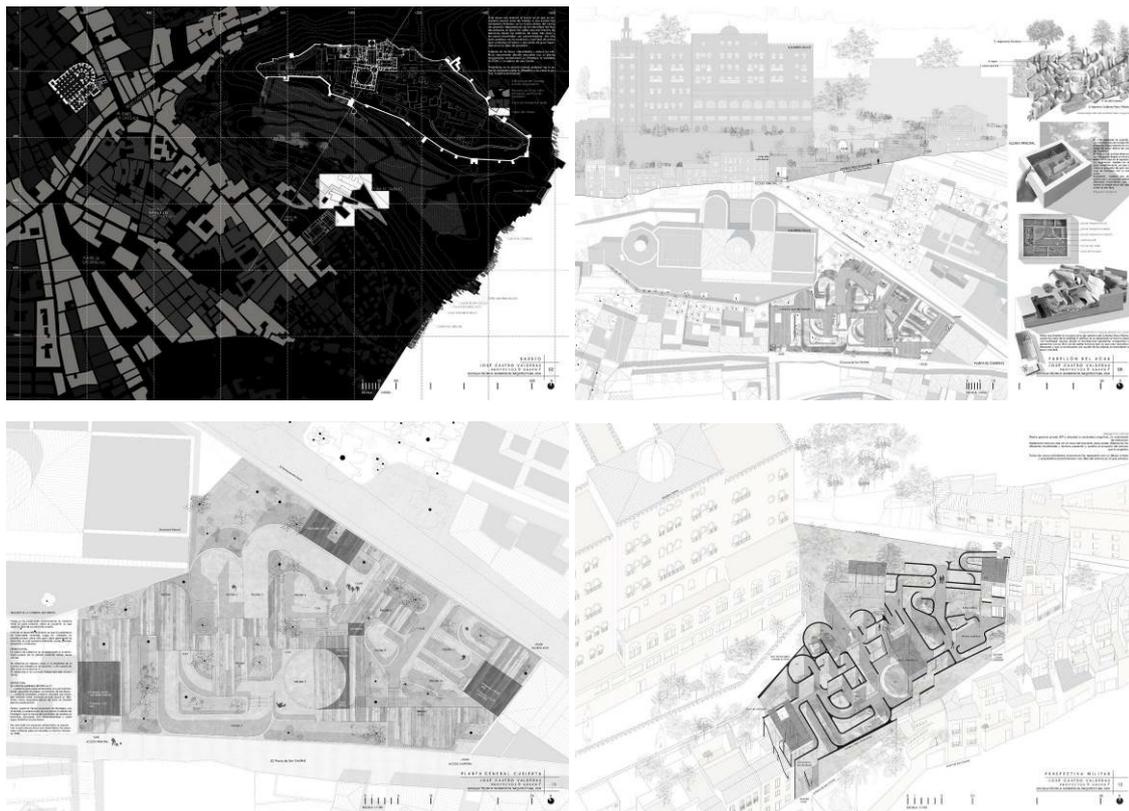


Fig. 1 Proyectos 9. Termas de agua junto al Hotel Alhambra Palace en Granada. Plano de situación, plantas, alzados y axonometría. Fuente: José Castro Valderas (2022)

El programa de la asignatura de Proyectos 9 (del curso 2021-2022) se titulaba «Remodelación y nuevos usos en torno a la Parroquia de San Cecilio. Hotel Alhambra-Palace: termas, paisaje y tiempo libre». Se trataba de trabajar en un solar en pendiente junto al Hotel Alhambra Palace de Granada. El programa de la asignatura de Proyectos 9 (del curso 2022-2023) se titulaba «Reactivación del entorno del Palacio de los Vargas: Museo de Arquitectura de Andalucía, Biblioteca y Residencia». El Palacio de los Vargas, situado cerca de la Catedral de Granada, fue construido en dos tiempos: un primer Palacio renacentista (durante primera mitad del siglo XVI) y un segundo proyecto barroco (de principios del siglo XVIII). En ambos cursos² el lugar de intervención se presentaba en un emplazamiento urbano con las restricciones y constricciones propias de las tramas consolidadas de la ciudad. Los estudiantes debían resolver en este caso programas más complejos y específicos: un polideportivo, unos baños termales, un museo o una biblioteca. En esta asignatura se aportaba al estudiante un programa detallado que se debía cumplir. El solar, en el primer caso, presentaba un gran desnivel por lo que el proyecto debía solucionar, además, algunos aspectos de conexión y de movilidad urbana. En el segundo caso los proyectos debían dar una respuesta urbana al entramado de solares conectados entre sí y situados en las traseras del Palacio de los Vargas y del Museo Federico García Lorca. Además debían mejorar la conexión y el espacio público de esa densa trama urbana.

² El objeto de estudio de este artículo se refiere al Grupo F cuyo profesor fue José Francisco García-Sánchez. El tema general era compartido por los profesores de otros grupos de mañana y tarde: Francisco Ibáñez, Ramón Fernández Alonso Borrajo, Eduardo Jiménez Artacho, Pablo Ibáñez y Alejandro Muñoz Miranda.

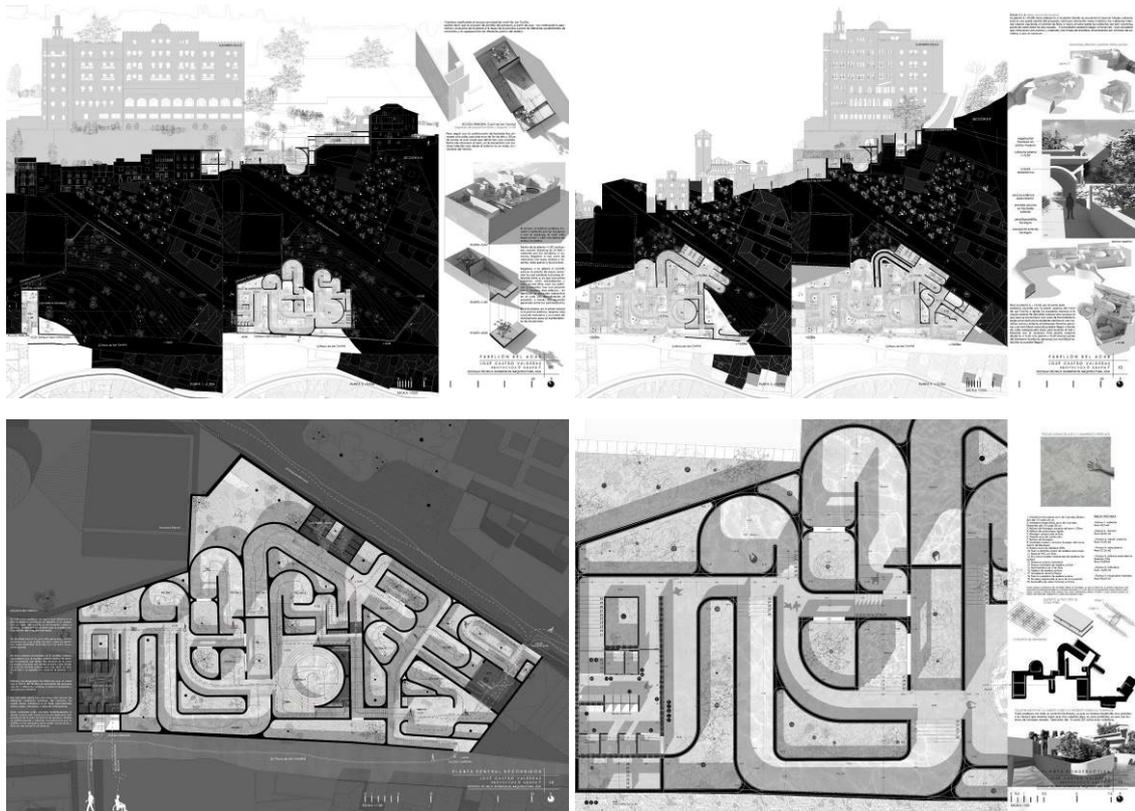


Fig. 2 Proyectos 9. Termas de agua junto al Hotel Alhambra Palace en Granada. Plantas, secciones y plantas constructivas. Fuente: José Castro Valderas (2022)

Contradicciones y constricciones

La representación de Jano *Bifronte* nos remite a una cabeza que mira hacia el pasado y a otra cabeza que mira hacia el futuro (contradicción pasado-futuro). Todo ello desde el presente. El estudiante de arquitectura ha de asemejarse a los *dioses bifrontes*; uno de cuyos rostros aprendía del pasado, y el otro rostro, de frente, encaraba el porvenir. Ahí reside la ventaja y el riesgo: no estamos solos. La ventaja: porque nos servimos del recuerdo, de la memoria y de lo ya construido. El riesgo: porque nos aprovechamos de ese recuerdo para dar un paso al frente. No todo ha de ser improvisado. Nadie puede avanzar sino recordando. No hay futuro que se construya sobre el olvido.³ Sin futuro, el pasado no es nada; y menos aún el presente (Gala, 2000). De algún modo se animaba a los estudiantes a desarrollar proyectos que estén bendecidos por la atemporalidad que aspira a ser eterna. T.S. Eliot, en su poema 'Burn Norton' (1936) nos dice que el *futuro contendrá el presente y el pasado*.⁴

³ Por ejemplo, en la Península Ibérica, «las iglesias de la reconquista se construyeron sobre mezquitas o sobre inagogas, que a su vez se habían levantado sobre santuarios visigóticos, que estaban cimentados sobre templos romanos, que sustituyeron a otros cartagineses o fenicios, y así, hasta los Tartessos, o mucho más allá...» (Gala, 1991).

⁴ «El tiempo presente y el tiempo pasado / acaso estén presentes en el tiempo futuro. / Tal vez a ese futuro lo contenga el pasado. / Si todo tiempo es un presente eterno / todo tiempo es irredimible. [...] El tiempo pasado y el tiempo futuro, / lo que pudo haber sido y lo que ha sido / tienden a un solo fin, presente siempre» (Eliot, 2017).



Fig. 3 Proyectos 6. Aviario en el Trapiche del Prado en Marbella. (a) Planta del conjunto e imágenes y (b) Axonometría e imágenes de detalle. Fuente: Joaquín Reveco García-Huidobro (2022)

Esas dos cabezas de Jano *Bifronte* representan también el contraste que se produce entre el *método deductivo* (de lo general a lo particular) y el *método inductivo* (de lo particular a lo general). Es decir, ese análisis que aborda bidireccionalmente la siguiente contradicción (escala territorial y la escala de detalle).

En este sentido, el primer día de clase se proyecta el documental *Power of Ten* (1977) que IBM encargó a Ray y Charles Eames. En él se muestra la escala relativa del Universo en factores de potencias elevadas al 10. La película es una adaptación del libro *Cosmic View: The Universe in Forty Jumps* (1957) de Kees Boeke. Partiendo de una escena costumbrista —una pareja disfrutando de un *pic-nic* tumbada sobre dos mantas, en el caso del cortometraje; y una joven sentada en una butaca con un gato en el regazo, en el caso del libro— y a través de una secuencia de fotogramas, se llega hasta la inmensidad insondable del Universo. Luego se produce el recorrido inverso hasta volver a la escala humana; y desde ahí, se produce un viaje hacia la exploración microscópica dentro de la piel (otra contradicción, macrocosmos y microcosmos).

También se muestra a los estudiantes otro ejemplo inspirador en relación a la escala: la comparación dimensional de la planta de uno de los pilares de la Basílica de San Pedro en Roma⁵, con la planta de la Iglesia de San Carlo alle Quattro Fontane —que es tan pequeña que

⁵ Una obra primero de Donato d'Angelo Bramante (c. 1444-1514) y luego de Miguel Ángel (1475-1564).

los romanos la llaman *San Carlino*— de Francesco Borromini (1599-1667). La superficie de la iglesia, incluso con su patio, cabría dentro del pilar de San Pedro.

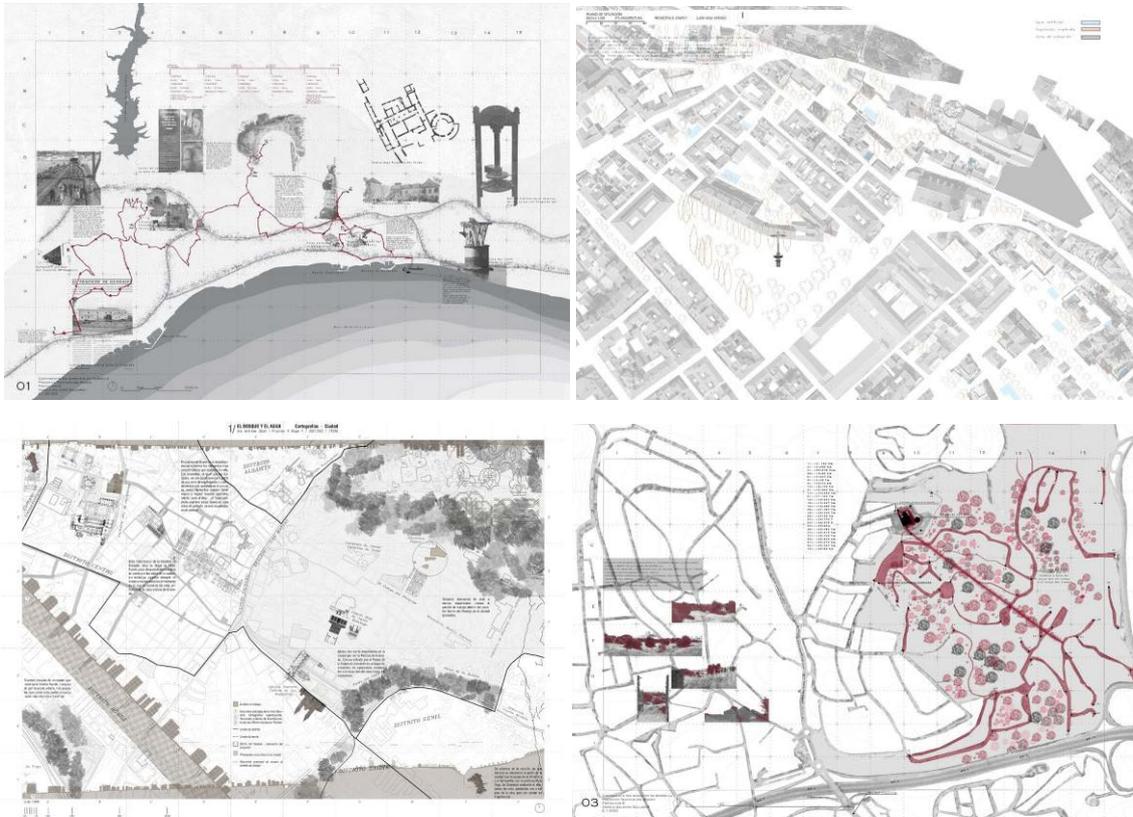


Fig. 4 (a y d) Proyectos 6. *Trapiche del Prado* en Marbella. Plano de situación. (b y c) Proyectos 9. *Termas* junto al Hotel Alhambra Palace en Granada. Plano de situación. Fuente: (a y d) Ángela Galacho Gallardo (2022), (b) Lucía Vega Verdejo (2022) y (c) Ana Jerónimo Zárate (2022)

Por un lado demuestra que la belleza puede residir tanto en la grandilocuencia colosal de los pilares de la Basílica como en la delicada precisión de la pequeña iglesia romana; pero también demuestra que debemos prestar la misma atención al diseño de un elemento estructural como a la composición de toda una planta. Se puede hacer arquitectura desde la épica, y pasar a la historia desde la escala colosal; pero también se puede hacer arquitectura desde la lírica de la pequeña escala que permite también producir obras emocionantes y que perduren en la memoria (Fernández-Galiano, 2012).

El idioma español es inmensamente rico y florido. Sin embargo sólo tiene una palabra para referirse a la *soledad*. La cultura anglosajona tiene a su disposición dos términos para expresar ese sentimiento tan íntimo: la soledad que te complace —y de algún modo es elegida— (*solitude*), y la soledad que te atormenta —y de algún modo es impuesta— (*loneliness*) (Gala, 2000).⁶ Las obras de arquitectura no son una excepción en su relación con la soledad.

⁶ Ocurre algo parecido con el adjetivo solo —referido a sin compañía— (*alone*) y solo —como expresión de infelicidad— (*lonely*).



Fig. 5 Proyectos 6. *Terms junto al Hotel Alhambra Palace de Granada*. (a) *Volumetría explosionada* (b) *Axonometría constructiva*. Fuente: (a) María Matilde Montoro Martín (2022) y (b) Vicente Gran Rodríguez (2022)

Para celebrar su nombramiento como decano del *Department of Architecture* en la GSD de la *Harvard University*, Rafael Moneo pronunció el 9 de marzo de 1985 la *Kenzo Tange Lecture* [7] titulada *The Solitude of Buildings* (Moneo, 1986). La tesis de la conferencia defiende que los edificios no son propiedad intelectual exclusiva de los arquitectos y que una vez concluidos, emprenden una vida propia. Casi 30 años después, el 21 de mayo de 2013 imparte otra conferencia titulada *Buildings Aren't Objects Alone* en el *Getty Conservation Institute*. En este caso, Moneo incide en la noción de lugar, defendiendo que los edificios no sólo se vinculan a una realidad física o geográfica —en una ciudad o en un paisaje— sino también heredan una dimensión cultural e histórica de cada sitio. Algunos tipos de proyectos se presentan como objetos aislados; otros tipos de proyectos construyen un paisaje o terminan formando parte de él, tanto en la naturaleza como en la ciudad, tal y como nos enseñó Aldo Rossi (2015).

⁷ La *Kenzo Tange Lecture* marca el inicio del nombramiento como decano del *Department of Architecture* en la *Graduate School of Design* de la *Harvard University*.

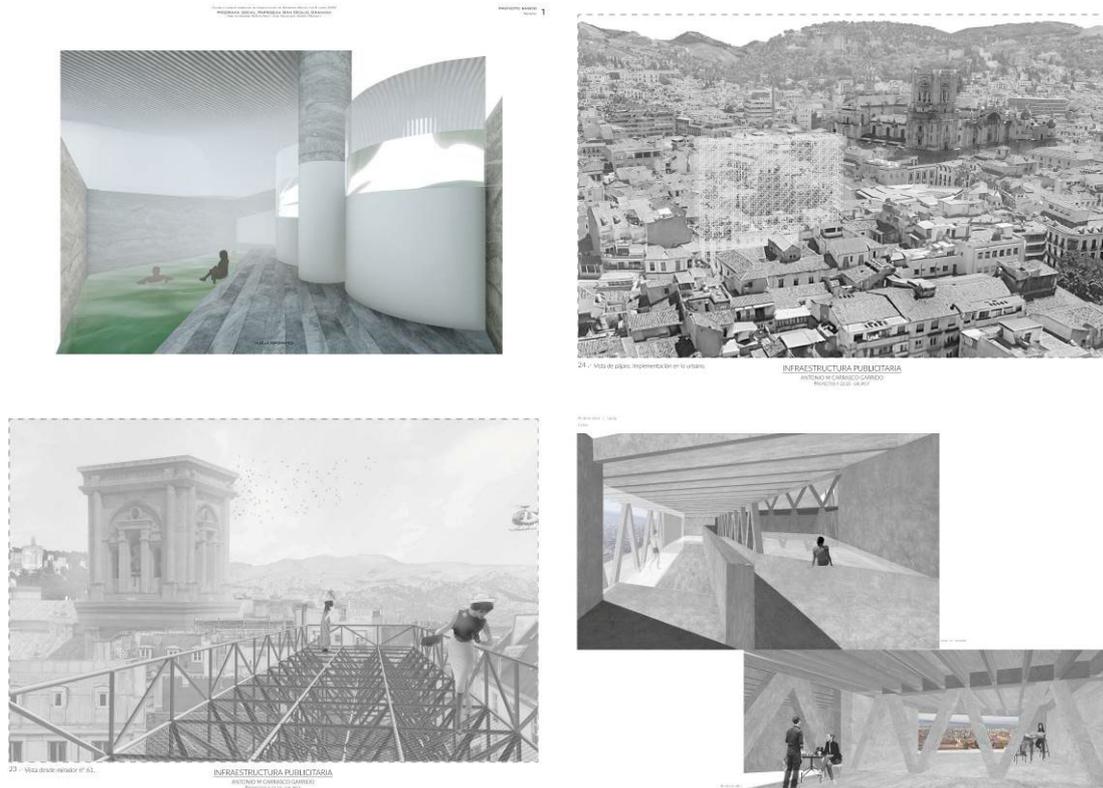


Fig. 6 (a y d) Proyectos 9. Termas junto al Hotel Alhambra Palace de Granada. Vistas interiores. (b y c) Proyectos 9. Biblioteca y torre-mirador junto al Palacio de los Vargas en Granada. Vistas exteriores. Fuente: (a) Carlos Aguirre Pando (2022), (b y c) Antonio Carrasco Garrido (2023) y (d) Lucía Vega Verdejo (2022)

En este sentido, se propuso a los estudiantes un dilema: debían elegir si sus proyectos escuchaban los murmullos del lugar (*Genius Loci*) o si se dejaban apropiar del espíritu de la época (*Zeitgeist*); o si por el contrario en sus propuestas cabían las dos posiciones. Los alumnos tenían que dar respuesta a unos nuevos pares contradictorios (local-universal, artesanía-tecnología, arquitectura objeto-arquitectura paisaje...). Además, se solicitaba a los estudiantes que no sólo diseñaran sus proyectos basándose en documentos como la planta, el alzado o la sección; sino que abordaran su proyecto desde el principio ayudándose con axonometrías y volumetrías —y detalles de éstas— que explicaran el proyecto en su relación con el contexto paisajístico o urbano cercano. Esos dibujos no debían desarrollarse como dibujos finalistas, sino durante el proceso creativo de trabajo.

También se desarrollaron durante el curso otras parejas de contrarios: ligero-pesado, figuración-abstracción; individual-colectivo; lleno-vacío; centro-umbral, público-privado; previsible-inesperado; permanente-efímero; sólido-gaseoso; obsesiones individuales-necesidades colectivas; Prudencia-audacia, escala cromática-escala de grises, alto-bajo, tectónico-estereotómico, rugosidad-suavidad, suelo-techo...

Durante el proceso creativo los estudiantes también abordaron aspectos que tienen que ver con la innovación tipológica, la espacialidad, la sostenibilidad, la ecología, el reciclaje, la política, la sociología, el arte, la historia, la memoria, el urbanismo, la ciudad, lo agrícola, la fenomenología, los recorridos, las atmósferas construídas, la representación, la expresión gráfica, el diseño...

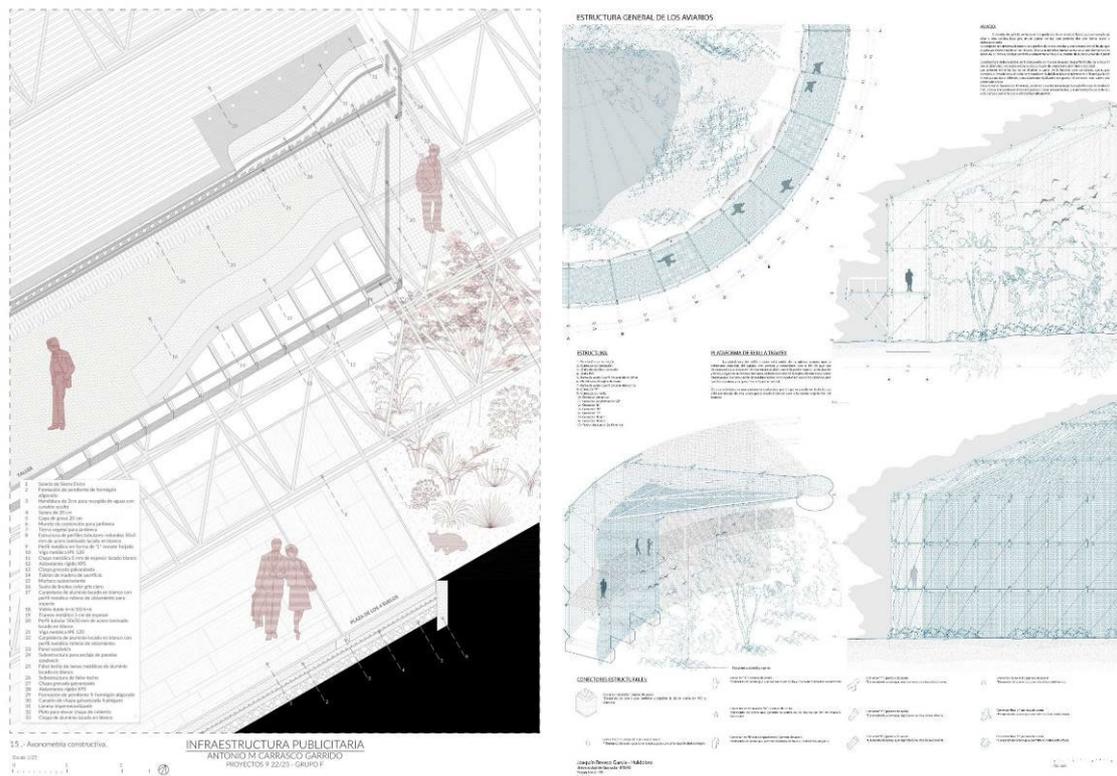


Fig. 7 (a) Proyectos 9. Biblioteca y torre-mirador junto al Palacio de los Vargas en Granada. Axonometría constructiva y (b) Proyectos 6. Aviario en el Trapiche del Prado en Marbella. Plantas, secciones y Axonometrías constructivas.
 Fuente: (a) Antonio Carrasco Garrido (2023) y (b) Joaquín Reveco García-Huidobro (2022)

Cartografías, construcción y comunicación gráfica

El primer ejercicio del curso consistió en realizar tres cartografías personales, cada una de ellas de una escala diferente. Los estudiantes son los que deciden, según el caso, el ámbito y la escala de cada una de las cartografías. De forma aproximada, la primera de ellas debía abordar el ámbito territorial y paisajístico; la segunda de ellas debía estudiar el plano de situación poniendo en relación el ámbito del proyecto con alguna referencia indiscutible cercana; y, finalmente, la tercera cartografía debía analizar el emplazamiento más próximo del lugar del proyecto.

Se trata de un ejercicio de análisis, de interpretación y de descripción. El estudiante tiene la obligación de estudiar y representar ese lugar de acuerdo a la escala elegida. Lo que se busca no es una representación objetiva de la realidad física o geográfica, sino unas cartografías personales e inéditas. En ellas se puede incidir en aspectos patrimoniales, tipológicos, infraestructurales, paisajísticos, agrícolas, turísticos, sociales, políticos, históricos, artísticos, geográficos, topográficos... La técnica de representación era libre y se ofrecía al alumno que indagara en las técnicas que dominaba y en otras por dominar: a lápiz, a tinta, empleando medios informáticos CAD, el *collage*, el fotomontaje, la acuarela, o una mezcla de todos. Respecto al apartado de la comunicación y de expresión gráfica, las mejores cartografías fueron las de aquellos alumnos que desde el principio tenían clara una estrategia gráfica definida: tanto en lo que a composición y maquetación se refiere, como a la elección de una gama de colores o incluso la definición de unos tipos de letra. Durante todo el curso se animó a los alumnos a que estudiaran y desarrollaran un 'proyecto gráfico' personal.



Fig. 8 Proyectos 9. Biblioteca junto al Palacio de los Vargas en Granada. Plantas y axonometría. Fuente: Alfonso Gómez Garach (2023)

Una vez realizado este primer reconocimiento del lugar, los alumnos se dividen entre los que desarrollan sus proyectos con una *metodología deductiva* —produciendo un acercamiento al lugar desde el territorio hasta el desarrollo de la construcción—; o aquellos que desde el detalle constructivo o la estructura, abordan el proyecto con la voluntad de construir un paisaje propio.

Casi todos los casos de éxito los protagonizaron los estudiantes que, teniendo presente un acercamiento al proyecto desde la *metodología deductiva*, optaron por incorporar desde el principio el *método inductivo*. En esos casos los alumnos trabajaron los aspectos estructurales y constructivos desde momentos muy tempranos del desarrollo del proyecto. De ese modo, el diseño estructural potenciaba en su trabajo una cierta componente 'infraestructural' y, además, la estructura se convertía en la imagen del proyecto. Esta opción fue muy oportuna con los objetivos de las dos asignaturas ya que los proyectos se desarrollaban en paisajes con carácter, en ámbitos urbanos consolidados o junto a elementos con cierto valor patrimonial.

También se inculca a los estudiantes un aspecto importante que se tiene que tener en cuenta a la hora de abordar un proyecto. Se trata de entender que el proceso creativo no es lineal, y que se produce avanzando y retrocediendo; o incluso descartando ideas iniciales que parecían indiscutibles.⁸

⁸ La eterna insatisfacción del creador, y que tantas veces lleva asociada la dilatación en el tiempo de todo el proceso creativo, la explica muy bien el filósofo Paul Valery cuando nos dice que «una obra nunca está acabada: únicamente se abandona». También reflexionan sobre ello el pintor Rembrandt cuando dice que «una obra está acabada cuando el artista decide que está acabada», o Antonio López cuando afirma que «una obra nunca se acaba, sino que llega al límite de las propias posibilidades», o cuando confiesa que «sé lo que es comenzar una obra; terminarla no sé en qué consiste». La arquitectura, como cualquier labor creadora, no se escapa de estos principios: *Ars longa, vita brevis*.

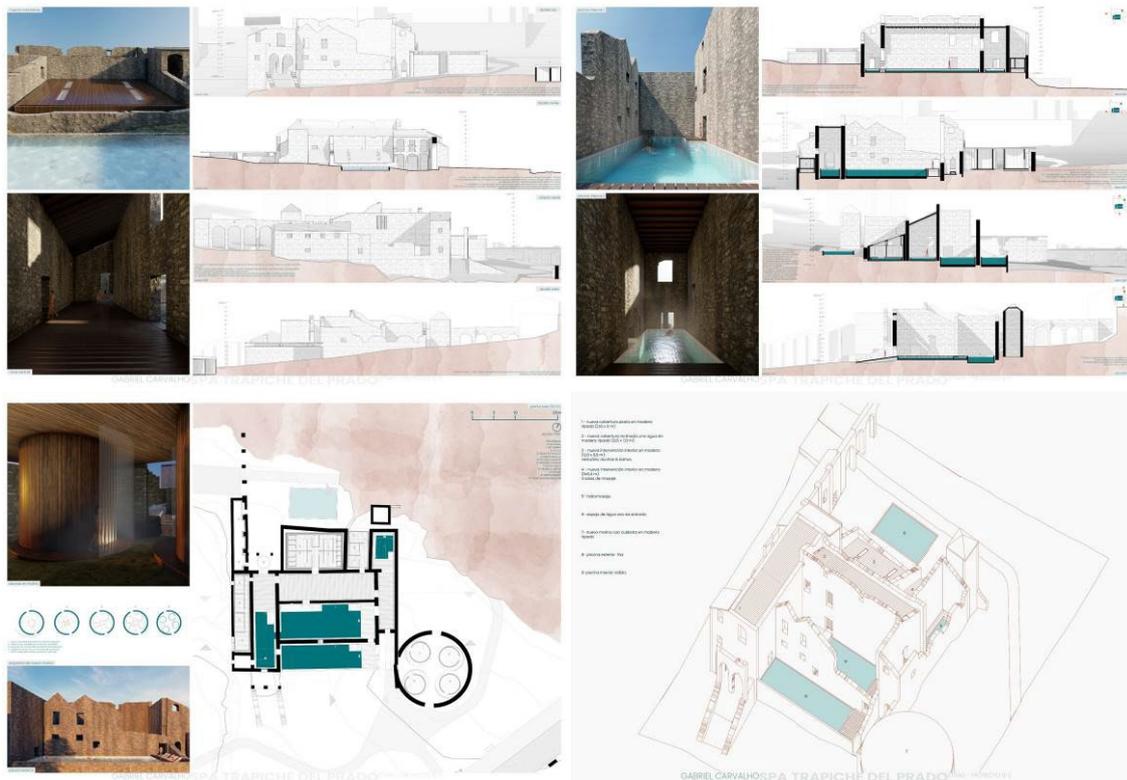


Fig. 9 Proyectos 6. Termas y piscinas en el Trapiche del Prado de Marbella. Alzados, plantas, axonometría e imágenes interiores y exteriores. Fuente: Gabriel Cabral Carvalho (2022)

Investigación

Como se ha comentado, las asignaturas de Proyectos 6 y Proyectos 9 se cursan en 4º y 5º dentro del plan de estudios del Grado de Arquitectura en la E.T.S. de Arquitectura de Granada. Las dos, por distintos motivos, son asignaturas importantes y que marcan un hito en la formación de los alumnos.

Proyectos 6 es la asignatura con más créditos del módulo proyectual (12 créditos y 8 horas semanales de clase presencial). Se trata de la asignatura orientada a la intervención sobre el patrimonio que el plan de estudios establece como un eje vertebrador y específico de la formación del arquitecto en la Universidad de Granada. El amplio número de créditos y el extenso tiempo de clase permite que los estudiantes, por primera vez en el Grado, aborden un proyecto desde todas las escalas: tanto la territorial como la del detalle constructivo. En este curso deben además incorporar el diseño estructural y de instalaciones. Se invita a los estudiantes no sólo a definir estos aspectos únicamente con una 'sección constructiva', un documento al que pueden tener acceso con cierta facilidad. En este caso, los alumnos debían realizar unas 'volumetrías constructivas' a escala 1:20 de algún punto específico de su proyecto. Además, debían incorporar los aspectos constructivos y estructurales en todos y cada uno de los dibujos, adecuándolos a la escala.

Proyectos 9 es la última asignatura del módulo proyectual del Grado de Arquitectura (9 créditos y 6 horas semanales de clase presencial). Es el último proyecto que realizan los alumnos antes de cursar el Máster Habilitante. Por tanto, es el último 'ensayo general' antes de lo que tradicionalmente se ha llamado el Proyecto Fin de Carrera (PFC), ahora Trabajo Fin de Máster (TFM).

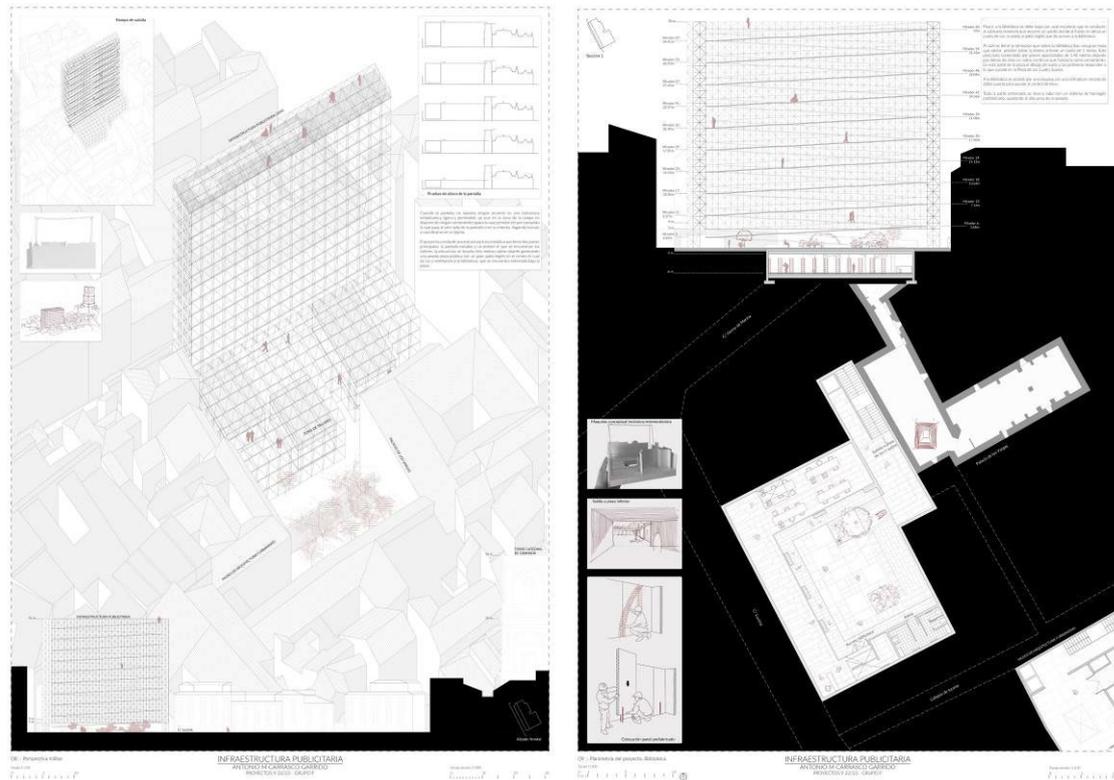


Fig. 10 Proyectos 9. Biblioteca y torre-mirador junto al Palacio de los Vargas en Granada. Axonometría, sección y planta. Fuente: Antonio Carrasco Garrido (2023)

Se da la paradoja que el nivel de exigencia y de resultados es semejante en ambas asignaturas (Proyectos 6 y Proyectos 9): el mayor peso de créditos de la asignatura de 4º se compensa con la mayor experiencia de los estudiantes en la asignatura de 5º. Eso produce, a veces, una similitud de respuestas y calidad de los trabajos.

En ambas asignaturas, y debido a la proximidad que tenían los alumnos con la obligación de desarrollar el Trabajo Fin de Grado (TFG), se proponía asimilar un proceso de investigación con aportaciones originales que superaran la estricta "demostración" de habilidades y capacitaciones profesionales. Esta parte del trabajo —desarrollado inicialmente no siempre con simpatía por todos los alumnos— permitía situar el proyecto del futuro arquitecto en un contexto contemporáneo pero vinculado con una tradición histórica consolidada; en todo lo que corresponde a la disciplina de la Arquitectura —también en su dimensión de investigación estructural y constructiva—, así como a los diferentes movimientos artísticos y culturales (García-Sánchez y Martín-Blas, 2022). El objetivo era que el alumno se acomodara también a un perfil investigador y que asimilara la vinculación de su trabajo dentro del paisaje y de la cultura contemporánea con la voluntad de engazarlo bajo el paraguas de los precedentes ya estudiados. Es decir, se fomentaba que el estudiante tuviera las herramientas necesarias para defender su proyecto vinculado con una atmósfera creativa y de pensamiento más allá de sus intereses particulares.⁹

⁹ En este sentido, varios de los alumnos que han cursado estas asignaturas han continuado con esas líneas de investigación, en algunos casos vinculadas al Trabajo Fin de Grado (TFG), pero también en el inicio de su propia práctica profesional, o incluso con la voluntad de que se conviertan en un preludio conducente a que se formalicen en una futura Tesis Doctoral (García-Sánchez y Martín-Blas, 2022).

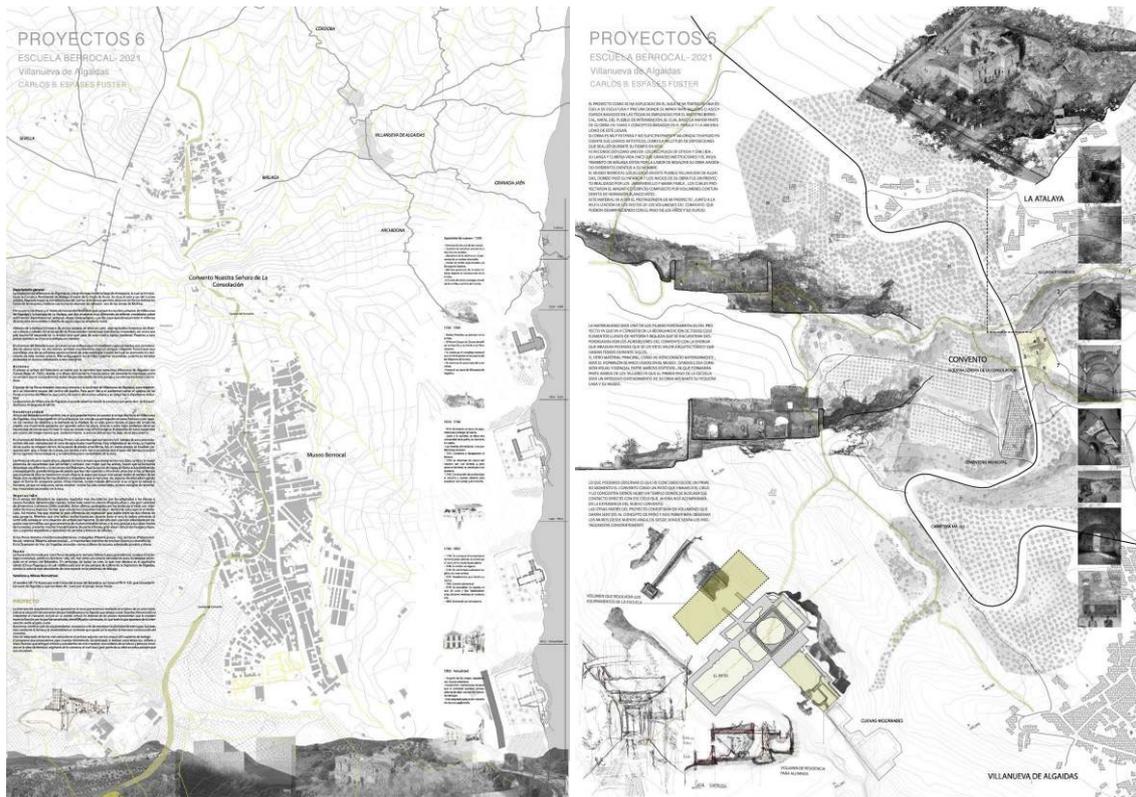


Fig. 11 Proyectos 6. Museo en el Convento de Villanueva de las Algaidas en Málaga. Cartografías y representación del estado actual. Fuente: Carlos B. Espases Fuster (2021)

Resultados

La libertad en el método de abordar un proyecto, tomando como inicio cualquier concepto de esas parejas de contrarios, cualquier aspecto, o cualquier acercamiento desde diferentes escalas, ofrece una variedad de resultados que no busca una respuesta unívoca a un programa planteado en un lugar concreto, sino que propone un abanico de soluciones que, analizadas en su conjunto, ofrecen diferentes miradas. Se trata de que el grupo de estudiantes extraiga unas conclusiones colectivas que sean pedagógicamente más interesantes, porque todos ellos están resolviendo tanto su propio trabajo como el proyecto del resto de compañeros. El reto del curso no consiste en encontrar un único modo de abordar un problema, sino en proponer de forma coherente cada tipo de proyecto emprendido por cada uno de los estudiantes.

Se delega en el trabajo de desarrollo de cada proyecto y en la coherencia con los planteamientos iniciales el modo de obtener un buen resultado. No se premia exclusivamente a la mejor idea, sino a la capacidad de cada estudiante de desarrollarla intensamente abordando todas las escalas del proyecto. Al final del curso, un análisis crítico del conjunto de trabajos ofrece la posibilidad de valorar la viabilidad de cada proyecto, sus fortalezas y sus debilidades.



Fig. 12 Proyectos 9. Biblioteca junto al Palacio de los Vargas en Granada. Axonometría y detalle constructivo de la planta. Fuente: Juan José Marín de Gea (2023)

En el curso 2021-2022 de Proyectos 6 se matricularon 15 estudiantes, de ellos finalmente entregaron 13 alumnos (87%). La nota media de la clase fue 6,92 (sobre 10) desglosada en 1 Sobresaliente, 5 Notables y 7 Aprobados. En este curso destacaron los 5 estudiantes que obtuvieron una calificación igual o mayor que 8.

En el curso 2021-2022 de Proyectos 9 se matricularon 14 alumnos, de ellos finalmente entregaron 12 estudiantes (86%). La nota media de la clase fue 6,96 (sobre 10) desglosada en 1 Matrícula de Honor, 2 Sobresaliente, 3 Notables y 6 Aprobados. Después de mejorar su trabajo y realizar el examen oportuno, lograron superar la asignatura los cuatro alumnos inicialmente suspensos en la convocatoria ordinaria. Otros dos alumnos, habiendo superado la asignatura en la primera convocatoria, decidieron optar a subir nota. Uno de ellos pasó de tener un Aprobado a obtener un Notable; y otro de ellos obtuvo una Matrícula de Honor a partir del Sobresaliente inicial. De los 12 estudiantes que superaron la asignatura, el 50% obtuvo un notable o una calificación mayor.

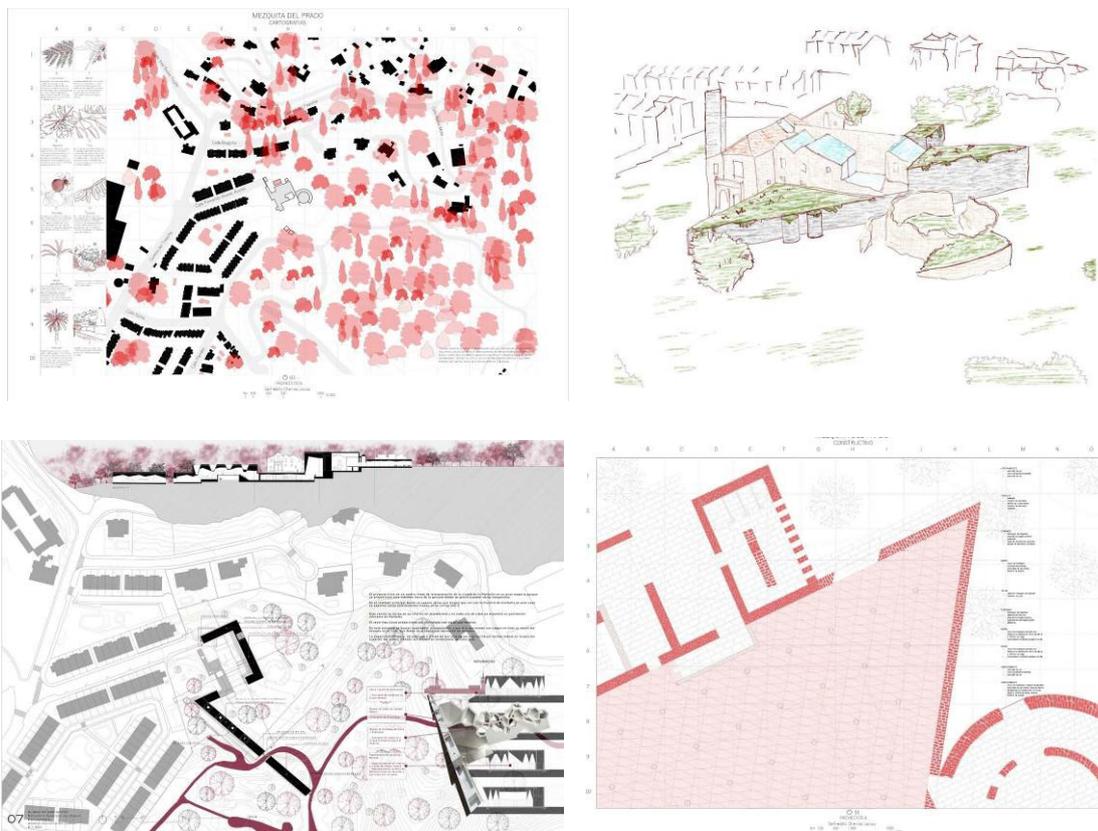


Fig. 13 Proyectos 6. (a, b y d) Mezquita y (c) Museo en el Trapiche del Prado de Marbella. (a y c) Cartografías, (b) Perspectiva exterior y (c) Detalle de la planta. Fuente: (a, b y d) Seif-eddin Chemlal Jabiou (2022), (c) Ángela Gallardo Galacho (2022)

En el curso 2022-2023 de Proyectos 6 se matricularon 18 estudiantes, de ellos finalmente entregaron 14 alumnos (78%). La nota media de la clase fue 6,71 (sobre 10) desglosada en 1 Matrícula de Honor, 1 Sobresaliente, 5 Notables y 7 Aprobados. En este curso, 8 estudiantes no superaron la asignatura en la convocatoria ordinaria, 4 de ellos no entregaron y otros 4 suspendieron.

En el curso 2022-2023 de Proyectos 9 se matricularon 8 alumnos, de ellos finalmente entregaron 6 estudiantes (75%). La nota media de la clase fue 7,16 (sobre 10) desglosada en 1 Matrícula de Honor, 2 Notable y 3 Aprobados. En este curso de los 6 alumnos que siguieron el curso, suspendieron 2 estudiantes en la convocatoria ordinaria. Otros dos alumnos optaron a subir la calificación en la convocatoria extraordinaria. Sólo uno de ellos finalmente entregó y obtuvo una Matrícula de Honor; el otro estudiante se conformó con el notable de la primera convocatoria. En este curso el 50% de los alumnos obtuvieron una calificación igual o superior a un 8.

Estas estadísticas porcentuales hacen referencia al estado de las cosas después de las dos convocatorias (la ordinaria y la extraordinaria). Y, además, en cada uno de los cursos, se describen algunas especificidades de las dos convocatorias, según el caso.

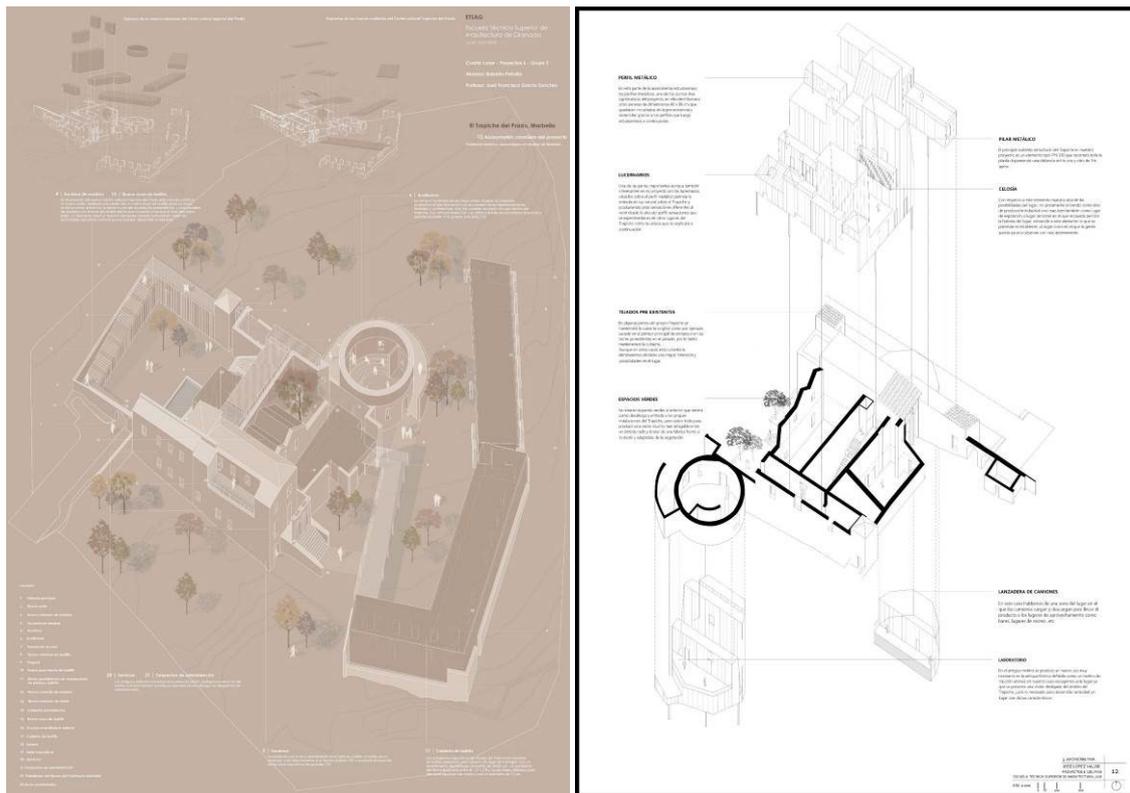


Fig. 14 Proyectos 6. (a) Museo y (b) Fábrica en el Trapiche del Prado de Marbella. Axonometrías. Fuente: (a) Roberta Petralia (2022) y (b) José López Valor (2022)

Conclusiones

Con esta experiencia docente ha sido posible valorar las consecuencias del hecho de que cada alumno —de las asignaturas Proyectos 6 y Proyectos 9— desarrollara un proyecto distinto con un programa distinto, y auspiciado por una serie de conceptos "contradictorios"; y ha sido posible discutir las repercusiones didácticas y pedagógicas que tenía que adoptar el profesor. En los resultados finales se constató la fuerte implicación personal de los alumnos con sus temas, que se compensó, a través de las dinámicas del aula, con una conciencia colectiva de grupo. De ese modo, se producía un equilibrio entre los deseos individuales y las necesidades colectivas.

Las investigaciones pedagógicas pioneras de la modernidad han demostrado que las limitaciones favorecen la creatividad, ya que reducen el problema a pocas variables y permiten concentrarse en aspectos concretos, tal y como relata el profesor de la Universidad de Columbia, Jon Elster, en su libro: *Ulises Unbound. Studies in Rationality, Precommitment, and Constraints* (2000).

Este artículo ha expuesto las ventajas e inconvenientes de este método docente a través del sistema de contradicciones, constricciones y libertades experimentado en ambas asignaturas de Proyectos 6 y Proyectos 9 de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Granada.

Esta práctica docente ha sido reconocida como finalista en el *Hersus Prize on Modern Heritage*¹⁰ (2023) en la categoría "education-instructors" con la propuesta presentada «Hotel Alhambra-

¹⁰ *HERSUS Prize on Modern Heritage* es una iniciativa del Proyecto *Erasmus+ Enhancing of Heritage Awareness and Sustainability of Built Environment in Architectural and Urban Design*, implementado como una asociación estratégica para la educación superior y cofundado por la Comisión Europea. El consorcio HERSUS está formado por cinco universidades europeas: Universidad de Belgrado,

Palace: thermes, landscape and leisure» desarrollado en el curso de Proyectos 9, grupo F durante el curso 2021-2022.

Bibliografía

- Boeke, Kees. 1957. *Cosmic View: The Universe in Forty Jumps*. New York: John Day Company.
- Descartes, René. 2007. *El discurso del método*. Madrid: Akal.
- Eliot, Thomas Stearns. 2017. *Cuatro Cuartetos*. Madrid: Alianza Editorial.
- Elster, Jon. 2000. *Ulises Unbound. Studies in Rationality, Precommitment, and Constraints*. Cambridge: The Press Syndicate of the University of Cambridge.
- Elster, Jon. 2002. *Ulises desatado. estudios sobre racionalidad, precompromiso y restricciones*. Barcelona: Gedisa.
- Fernández-Galiano Ruiz, Luis. 2012. *Arquitectura y Vida. El arte de la mutación*. Madrid: Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.
- Gala-Velasco, Antonio. 1991. *El libro de Troylo*. Barcelona: Espasa Calpe.
- Gala-Velasco, Antonio. 2000. *Ahora hablaré de mi*. Barcelona: Editorial Planeta.
- García-Sánchez, José Francisco. 2012. «Tres umbrales». *V Jornadas de introducción a la investigación de la UPCT*, 5: 9-11. <http://hdl.handle.net/10317/2657>
- García-Sánchez, José Francisco y Martín Blas, Sergio. 2022. «Trabajo Fin de Máster (TFM) o Proyecto Fin de Carrera (PFC): Constricción temporal, trabajo colectivo y libertad programática en la ETSAM». En *Innovaciones educativas en el ámbito Edificatorio*, coordinado por Lozano-Díez, R.V., Herrero del Cura, S. y Verdú-Vázquez, A., 183-203. Madrid: Dykinson.
- Martínez Santa-María, Luis. 2021. *La Expresión del Peso / The Expression of Weight*. Barcelona: Fundació Mies van der Rohe.
- Moneo, Rafael. 1986. *The Solitude of Buildings: Kenzo Tange Lecture, March 9, 1985, George Gund Hall*. Cambridge, MA: Harvard University, Graduate School of Design, 1986.
- Rossi, Aldo. 2015. *La Arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Sole Gras, Josep Maria, Tiñena Ramos, Arnau y Sardà Ferran, Jordi. 2020. «La escala líquida: del detalle al territorio como herramienta de aprendizaje». En *VIII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'20) (E.T.S. de Málaga, 12 y 13 de noviembre de 2020)*. García Escudero, Daniel; Bardí Milà, Berta, editores, 1051-1062. Barcelona y Málaga: Universitat Politècnica de Catalunya y Universidad de Málaga Editorial. <http://dx.doi.org/10.5821/jida.2020.9467>
- Venturi, Robert. 2021. *Complejidad y Contradicción en Arquitectura*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Serbia, coordinadora; Universidad IUAV de Venecia, Italia; Universidad de Chipre, Nicosia, Chipre; Universidad Aristóteles de Tesalónica, Grecia; y Universidad de Sevilla, España.

La iniciativa premia las buenas prácticas en Europa en sostenibilidad y patrimonio cultural en diseño arquitectónico y urbano: en la academia, la práctica profesional y las instituciones. Específicamente, trata el Patrimonio Contemporáneo, definido por el Programa UNESCO de Patrimonio Contemporáneo como "Arquitectura, Urbanismo y Paisajismo de los siglos XIX y XX". El principal objetivo del premio es contribuir a una mayor visibilidad y sensibilización en relación al Patrimonio Contemporáneo, premiando proyectos e iniciativas que realicen un acercamiento al Patrimonio Contemporáneo de manera innovadora y sostenible.