

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.

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^a; Vicente-Gilabert, Cristina^b

^a Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación, Área de Expresión Gráfica Arquitectónica, Universidad Rey Juan Carlos, España, marina.lopez@urjc.es;

^b Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Universidad de Sevilla, España, cvicente@us.es.

Abstract

Contemporary socioeconomic dynamics are changing the professional scenario in Architecture and the market, which is becoming increasingly specialized and no longer demands only the traditional model of the designer architect. In order to clarify how Spanish Schools of Architecture are adapting to these changes, a two-part study has been carried out: (1) two surveys addressed to recent graduates and students. We have inquired about their professional expectations and aspirations, as well as, in the case of graduates, about the extent to which the tools obtained during their university studies have been applied in their current professional careers; (2) an analysis of the offer of specialized training in the different national degrees of Architecture. The results raise a discussion that questions the rigidity of the current training system, where basic training continues to be broad and generic in the face of generally limited possibilities for specialization.

Keywords: *survey, elective course, career opportunities, curriculum, qualifying master.*

Thematic areas: *cross-sectional study, educational research.*

Resumen

Las dinámicas socioeconómicas contemporáneas están cambiando el escenario profesional en Arquitectura y el mercado, que, cada vez más especializado, ya no solo demanda el modelo tradicional del arquitecto proyectista. Para esclarecer cómo las Escuelas de Arquitectura españolas se están adaptando a los cambios, se ha llevado a cabo un estudio dividido en dos partes: (1) dos encuestas dirigidas a recién egresados y a estudiantes. Se ha indagado acerca de sus expectativas y aspiraciones profesionales, así como, en el caso de los egresados, sobre hasta qué punto las herramientas obtenidas durante sus estudios universitarios han podido ser aplicadas en sus dedicaciones profesionales actuales; (2) un análisis de la oferta de formación especializada en los diferentes grados de Arquitectura nacionales. Los resultados plantean una discusión que cuestiona la rigidez del sistema formativo actual, donde la formación básica sigue siendo amplia y genérica frente a unas posibilidades de especialización generalmente limitadas.

Palabras clave: *encuesta, asignatura optativa, salidas profesionales, plan de estudios, máster habilitante.*

Bloques temáticos: *estudio transversal, investigación educativa.*

Resumen datos académicos.

Titulación: Grado en Fundamentos de la Arquitectura y máster habilitante.

Nivel/curso dentro de la titulación: transversal grado y máster habilitante.

Denominación oficial asignatura, experiencia docente, acción: consulta transversal

Departamento/s o área/s de conocimiento: transversal.

Número profesorado: no procede.

Número estudiantes: 167

Número de cursos impartidos: no procede.

Página web o red social: -

Publicaciones derivadas: -

Introducción

Asistimos hoy, no nos cabe duda, a un cambio de paradigma en el ejercicio profesional de la Arquitectura: aquellos profesionales autónomos que pudieron fundar con éxito su estudio privado tras finalizar sus estudios superiores, nos llevan a una imagen que, a pesar de haber sido muy habitual en un pasado cercano, hoy representa una realidad excepcional. Las actuales dinámicas socioeconómicas y productivas, unidas al fuerte desarrollo tecnológico en la profesión (Masdeu Bernat, 2015), han dado lugar a un nuevo mercado laboral que demanda perfiles con altos grados de especialización. Las grandes empresas vinculadas con la disciplina funcionan a través de estructuras de trabajo colaborativas multidisciplinares en el que cada integrante se ocupa de tareas muy concretas. Esta situación, que en buena parte responde a la creciente complejidad del proceso de edificación, ofrece una oportunidad de diversificación y expansión respecto al campo laboral tradicional de la arquitectura (Casas Cobo y Villanueva, 2009). No obstante, esto será posible siempre y cuando podamos responder al indisociable reto de construir perfiles profesionales especializados (Puig-Pey, 2017).

Si el mundo profesional ha cambiado y las necesidades son otras, es preciso reflexionar sobre cómo las Escuelas de Arquitectura están respondiendo ante esta realidad (Puig-Pey, 2011). Para comenzar a abordar esta compleja, pero necesaria pregunta, se ha llevado a cabo un estudio que consta de dos partes principales: la primera consiste en una consulta abierta mediante encuesta dirigida a, por un lado, recién egresados (con periodos activos en el mercado laboral entre 1 y 8 años), y, por otro, a estudiantado de grado y máster habilitante. En el grupo de recién egresados, la encuesta se ha orientado a conocer hasta qué punto las herramientas obtenidas durante sus estudios universitarios han podido ser aplicadas en sus dedicaciones profesionales actuales, con el objetivo de detectar carencias formativas. En el caso de los estudiantes, se ha indagado acerca de sus expectativas y aspiraciones profesionales, solicitando directamente a las personas encuestadas una valoración de la formación que reciben actualmente en relación con dichas aspiraciones. La segunda parte del estudio analiza la formación especializada de los diferentes grados de las Escuelas de Arquitectura nacionales a través de sus asignaturas optativas.

1. Consulta abierta mediante encuesta dirigida

Para indagar en la correspondencia entre formación y práctica profesional en Arquitectura, la encuesta constituye una fórmula conveniente, aplicada en varios estudios previos orientados a conocer la percepción de los arquitectos y arquitectas sobre el estado de la profesión y las perspectivas de evolución de la misma a nivel tanto nacional como europeo (Fundación Arquia, 2017, 2014; Fundación Arquia-CSCAE, 2009, 2007, 2003; CAE, 2022). Como antecedente relevante para este estudio, se cita la Encuesta a Estudiantes de Arquitectura que realiza la Fundación Arquia cada tres años y cuya última edición corresponde a 2020 (Fundación Arquia, 2020). Una aportación particular del trabajo que se presenta en esta comunicación respecto a este estado de la cuestión es, más allá del enfoque estrictamente orientado a conocer impresiones sobre la relación entre formación y práctica profesional, la incorporación de recién egresados como perfil de encuestado específico. Por último, es preciso puntualizar que las encuestas se han realizado con estudiantes y egresados de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, por ser esta el lugar de trabajo de las autoras en el momento de realización de la investigación, si bien sus resultados permiten una discusión que aborda el panorama nacional.

1.1. Encuesta dirigida a recién egresados

1.1.1. Metodología

La encuesta, contestada por un total de 81 personas, se ha realizado de forma anónima mediante la aplicación de formularios de Google y responde a la estructura que presenta la Tabla 1.

Tabla 1. Apartados que componen la encuesta a recién egresados

| 1. Información Básica |
|--|
| 1.1. Género * |
| 1.2. Año de nacimiento * |
| 1.3. Formación de acceso a los estudios de Arquitectura * |
| 2. Actividad profesional |
| 2.1. Situación profesional actual * |
| 2.2. Cuando estudiabas arquitectura, ¿cuál era tu situación profesional deseada para el futuro? * |
| 2.3. ¿Cuál sería tu situación deseada para el momento actual o para un futuro cercano? * |
| 2.4. En qué sector se ubica tu trabajo actual (si se puede ubicar en varios, selecciona el que consideres que tiene mayor peso) * |
| 2.5. ¿Combinas más de un trabajo/actividad profesional? * |
| 2.6. En qué horquilla oscilan tus ingresos anuales (brutos) derivados de tu trabajo profesional |
| 2.7. ¿Has emigrado a otro país durante más de un año para encontrar trabajo? * |
| 2.8. ¿Cuánto tiempo has tardado en encontrar un trabajo estable desde que finalizaste tus estudios en Arquitectura? * |
| 2.9. Evalúa del 1 al 5 tu grado de satisfacción con tu trabajo actual |
| 2.10. Evalúa del 1 al 5 tu grado de satisfacción con el salario que recibes por tu trabajo, teniendo en cuenta la dedicación, responsabilidad, grado de especialización que requiere, etc. |
| 3. Formación |
| 3.1. ¿En qué curso académico finalizaste tus estudios de arquitectura? (incluido el máster habilitante, si lo hiciste) * |
| 3.2. ¿Cuál es tu nivel de formación? |
| 3.3. ¿Cuál fue tu nota media del grado? (no incluye máster habilitante) |
| 3.4. ¿Te has seguido formando después de estudiar arquitectura? * |
| 3.5. Si has realizado algún máster de especialización, escribe su nombre oficial |
| 3.6. Responde sólo si has seleccionado titulaciones adicionales: ¿consideras que tu formación adicional ha sido determinante para la obtención de tu actual empleo? |
| 3.7. Responde sólo si has seleccionado titulaciones adicionales: ¿Cuáles fueron los motivos que te llevaron a continuar formándote? |
| 3.8. Responde sólo si has seleccionado titulaciones adicionales: ¿A cuánto asciende la inversión económica que has realizado para la continuación de tus estudios? |
| 3.9. Por lo general, ¿podrías decir que las tareas diarias que realizas en tu trabajo actual guardan una relación directa con los procedimientos prácticos que aprendiste durante los estudios de arquitectura? |
| 3.10. Evalúa del 1 al 5 el grado de utilidad de las competencias adquiridas en tus estudios universitarios en Arquitectura en relación a las siguientes cuestiones para tu práctica profesional actual (1-poco útil; 5-muy útil): habilidades de diseño; habilidades para la resolución de problemas; |

pensamiento crítico; competencias en investigación; competencias tecnológicas especializadas; trabajo en equipo

- 3.11. Evalúa del 1 al 5 el grado de **utilidad** con la formación recibida en cada una de las siguientes materias cursadas durante tus estudios universitarios en Arquitectura, **en relación a tu práctica profesional actual** (1-poco útil; 5-muy útil): Proyectos; Construcción; Acondicionamiento e Instalaciones; Urbanismo y Ordenación del Territorio; Estructuras y Cimentación; Expresión Gráfica; Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas
- 3.12. Evalúa del 1 al 5 tu grado de **satisfacción global** con respecto a las siguientes cuestiones del grado/máster habilitante que han determinado tu formación como arquitecto/a (1-poco satisfecho/a; 5-muy satisfecho/a): Docencia recibida; Metodologías docentes empleadas; Organización del plan de estudios; Actualización de los contenidos estudiados; Aptitudes y habilidades adquiridas; Programas docentes de las asignaturas; Recursos ofrecidos por la Universidad; Grado de especialización adquirido *
- 3.13. Para terminar, te agradeceríamos que contestaras a esta última pregunta: **tras experimentar la actividad profesional**, ¿cuáles crees que son las principales **carencias** de la formación que recibiste durante tus estudios en la ETSA de Sevilla?

*Pregunta de respuesta obligatoria

1.1.2. Resultados

Los resultados obtenidos en la primera parte del estudio permiten tener una visión ampliada del perfil profesional de los recién egresados. Más de un 90% de las personas encuestadas ha nacido entre 1991 y 1996, ambos inclusive, por lo que lo que mayoría lleva en el mercado laboral entre 3 y 8 años. En primer lugar, respecto a la situación profesional, un 50,6% de personas disfruta un contrato laboral en empresa pública o privada frente a un 8,6% que declara haber constituido su propio estudio de arquitectura. Esta situación contrasta con las aspiraciones originales de los encuestados, dado que un 56,8% indicó que su situación profesional deseada era trabajar en su propio estudio de arquitectura. Al respecto, resulta pertinente la reflexión de una encuestada, que afirma que la valoración que se hace durante los estudios de grado y máster de la figura del arquitecto o arquitecta proyectista, con obra construida propia, como la salida profesional por excelencia, conduce hacia una frustración durante los primeros años de vida laboral, en la que la gran mayoría de personas se enfocan hacia otros perfiles. De hecho, otro dato destacable es que, de las 50,6% personas con contrato en empresa, son menos habituales las que trabajan para un estudio de arquitectura (13,6%) respecto a aquellas que lo hacen en “empresa privada de otro sector” (22,2%) u “empresa pública de otro sector” (14,8%) (Figura 1).



Fig. 1 Gráfico comparativo entre los resultados obtenidos en las preguntas 2.1 y 2.2

Por otro lado, en lo que refiere al perfil profesional, es interesante comprobar que solo un 56,8% de los encuestados encaja su actividad en el sector “Arquitectura, urbanismo y construcción”. El estudio confirma que los arquitectos y arquitectas hoy también ocupan otros perfiles de tipo comercial, educativo, inmobiliario o de diseño gráfico e interiores (Figura 2). Un dato interesante al respecto es que más de la mitad de las personas encuestadas (54,5%) afirma que las tareas diarias que realiza en su trabajo actual no guardan una relación directa con los procedimientos que aprendió durante sus estudios universitarios. Respecto a la valoración específica de las diferentes competencias y ámbitos de conocimiento estudiadas en el grado y máster para la obtención de empleo, no se detectan diferencias especialmente significativas entre ellas, si bien existe una mejor valoración de aquellas con fuerte dimensión práctica.

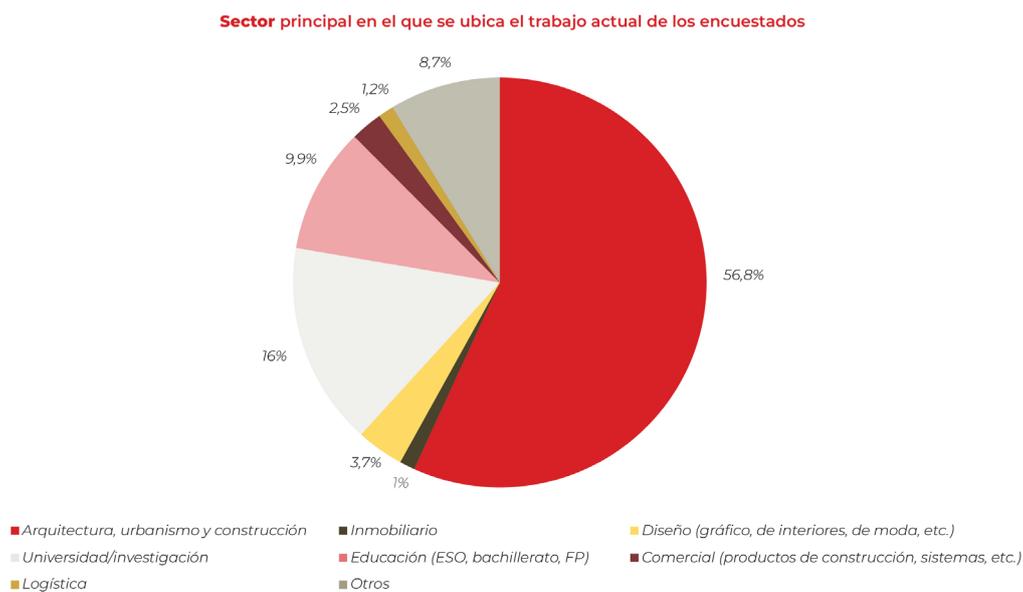


Fig. 2 Gráfico de los sectores en los que se ubica el trabajo actual de los egresados/as (respuestas a la pregunta 2.4)

Es interesante observar cómo un considerable porcentaje de encuestados han optado por completar su formación después de los estudios de Arquitectura (75,3%). Las vías habituales han sido másteres de especialización más allá del habilitante (59,3%), estudios de doctorado (16%) y estudio de oposiciones (18,5%). Una mayoría significativa de los másteres cursados se asocian con conocimientos de BIM. Un 78,8% de los encuestados afirma que accedió a la formación de postgrado para aumentar sus posibilidades de empleabilidad, y el 54,9% considera que esta ha resultado determinante para la obtención de su empleo actual.

Por último, la sección de respuestas libres ha resultado muy esclarecedora. En ella muchas personas encuestadas demandan que durante los estudios debe existir una mayor presencia de prácticas de empresa y de conocimiento de software especializado –afirmando que esto constituye una de las claves de inserción laboral para los recién egresados–, así como de manejo de costes, dirección de obra o de procesos y gestiones administrativas como la obtención de licencias, entre otras muchas cuestiones. También se indica la necesidad de adquirir conocimientos y habilidades de otras áreas de conocimiento como derecho, estadística, sociología, economía o administración y dirección de empresas (más adelante, en la Figura 5 veremos un esquema sintético que recoge las principales apreciaciones de egresados y estudiantes sobre esta cuestión).

Como apunte final de esta sección, se considera relevante puntualizar que la precariedad de la profesión sigue siendo, lamentablemente, una realidad para muchas personas que han optado por esta vía profesional. Un 14,8% ha necesitado emigrar a otro país para encontrar trabajo. Respecto al salario, un 58,7% no supera los 25.000 euros brutos anuales, dentro de los cuales más de la mitad cuenta con ingresos por debajo de los 20.000. Solo un 24,7% de las personas encuestadas que no han emigrado a otro país para encontrar trabajo manifiesta un grado de satisfacción alto o muy alto con el salario que percibido.

1.2. Encuesta dirigida a estudiantes de grado y máster habilitante

1.2.1. Metodología

La encuesta, contestada por un total de 86 personas, se ha realizado de forma anónima mediante la aplicación de formularios de Google y responde a la misma estructura que presenta la Tabla 2.

Tabla 2. Apartados que componen la encuesta a estudiantes

| 1. Información Básica |
|--|
| 1.1. Género * |
| 1.2. Año de nacimiento * |
| 1.3. Formación de acceso a los estudios de Arquitectura * |
| 1.4. ¿Fue Arquitectura tu primera opción? * |
| 1.5. ¿Cuál ha sido el curso más alto en el que has estado matriculado este último curso (2022/23) en la ETSAS? * |
| 2. Expectativa profesional |
| 2.1. ¿Cuál es tu objetivo laboral cuando termines tus estudios de Arquitectura? Selecciona como máximo 2 opciones * |
| 2.2. ¿En qué sector te gustaría trabajar en el futuro? Selecciona como máximo 2 opciones * |
| 2.3. ¿Estarías dispuesto/a a migrar a otro país durante más de un año para encontrar trabajo en el sector de la arquitectura? * |
| 3. Plan de estudios |
| 3.1. Durante tus estudios de arquitectura, ¿has encontrado dificultades para superar asignaturas por alguno de los siguientes motivos?: Dificultad excesiva en los contenidos; Tiempo de dedicación requerido excesivo; Falta de conocimientos de software específicos exigidos; Falta de habilidades/conocimientos específicos que no se han tratado en clase; Dificultad de compatibilizar con el trabajo/conciliación; Dificultades derivadas del trabajo en grupo; Falta de competencias docentes por parte del profesorado; Ninguna ha sido mi caso * |
| 3.2. ¿Tienes pensado seguir formándote después de terminar los estudios de arquitectura/máster habilitante? * |
| 3.3. Evalúa del 1 al 5 el grado de utilidad que crees que pueden tener las siguientes competencias adquiridas durante los tus estudios universitarios en Arquitectura para tu futura práctica profesional (1-poco útil; 5-muy útil): habilidades de diseño; habilidades para la resolución de problemas; pensamiento crítico; competencias en investigación; competencias tecnológicas especializadas; trabajo en equipo |
| 3.4. Evalúa del 1 al 5 el grado de utilidad que crees que pueden tener las siguientes materias estudiadas durante los tus estudios universitarios en Arquitectura para tu futura práctica profesional (1-poco útil; 5-muy útil): Proyectos; Construcción; Acondicionamiento e Instalaciones; Urbanismo y |

Ordenación del Territorio; Estructuras y Cimentación; Expresión Gráfica; Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas *

3.5. Evalúa del 1 al 5 tu grado de **satisfacción global** con respecto a las siguientes cuestiones del grado/máster habilitante que estás estudiando para tu formación como arquitecto/a: Docencia recibida; Metodologías docentes empleadas; Organización del plan de estudios; Actualización de los contenidos estudiados; Aptitudes y habilidades adquiridas; Programas docentes de las asignaturas; Recursos ofrecidos por la Universidad; Grado de especialización adquirido *

3.6. Para terminar, te agradeceríamos que contestaras a esta última pregunta: ¿cuáles crees que son las principales **carencias** del plan de estudios con respecto a la preparación que estás recibiendo para tu trayectoria profesional deseada?

*Pregunta de respuesta obligatoria

1.2.2. Resultados

La encuesta de estudiantes presenta heterogeneidad en el perfil de personas encuestadas en relación a los cursos en los que se encuentran actualmente matriculados (Figura 3).

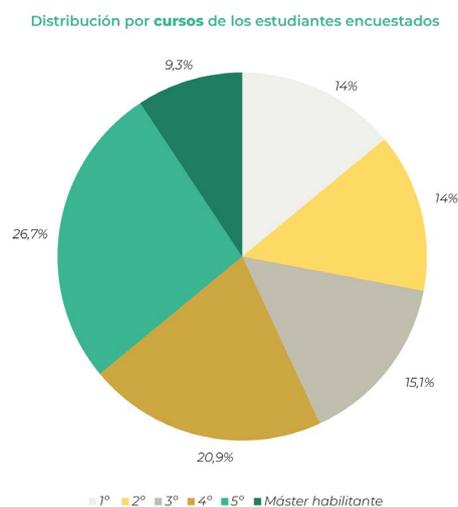


Fig. 3 Distribución de estudiantes encuestados por curso (respuestas a la pregunta 1.5). Elaboración propia

Ante la pregunta sobre el objetivo laboral deseable al finalizar sus estudios universitarios, con posibilidad de responder un máximo de dos situaciones distintas, un 41,6% contempla únicamente alguna de las siguientes tres opciones: “tener su propio estudio de arquitectura”, “trabajar como arquitecto/a freelance” o “trabajar como contratado/a en un estudio de arquitectura”. Por tanto, aunque las habituales siguen siendo las salidas laborales preferentes, un 58,4% de los encuestados comienzan a considerar salidas laborales alternativas. Consecuentemente, empieza a existir cierta atención hacia otros itinerarios profesionales como la docencia y la investigación (seleccionada por un 14%), el trabajo en la administración pública (29,7%) o en empresas de sectores diferentes al de Arquitectura (12,9%). Solo el 20,9% considera tener su propio estudio como la salida profesional preferente, lo que contrasta con el 56,8% de recién egresados que la indicaron como su opción más deseable durante la realización de sus estudios. Esto revela que ha existido en los últimos años una cierta asimilación por parte del estudiantado de los cambios en el enfoque profesional en Arquitectura.

Ante la pregunta sobre el sector laboral deseado, que admitía un máximo de dos opciones posibles, la mayoría selecciona, como es lógico, el de Arquitectura, urbanismo y construcción

(89,5%). No obstante, es interesante observar una atención hacia otros sectores como el Diseño (gráfico, de interiores, etc.) –seleccionado como opción por un 48,8% de personas– o el inmobiliario, seleccionado por un 11,6%. Frente a los conocimientos y competencias que actualmente están adquiriendo en sus estudios de grado y máster habilitante, la mayoría prevé un grado de utilidad alto y muy alto de todos ellos para la obtención de empleo, lo cual contrasta con los resultados de la encuesta de egresados, mucho más crítica al respecto (Figura 4). No obstante, casi la mitad de los encuestados (48,8%) prevé que continuará formándose con un máster de especialización después de finalizar sus estudios.

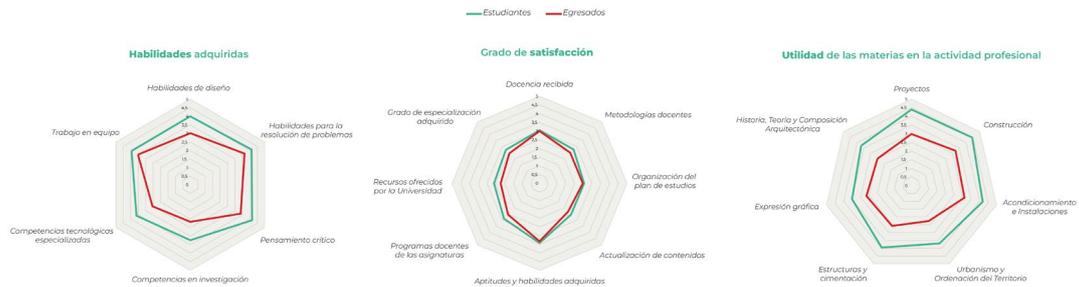


Fig. 4 Gráficos comparativos de la percepción entre egresados/as y estudiantes (habilidades adquiridas, grado de satisfacción con aspectos relacionados con la formación recibida, y utilidad de las materias estudiadas para la actividad profesional)

Por último, ante la pregunta sobre las principales carencias del plan de estudios con respecto a la preparación profesional deseada, existe un gran porcentaje de personas que señala una formación insuficiente en programas y recursos tecnológicos, así como en arquitectura legal. Otros demandan una mayor presencia de prácticas en empresa o visitas de obra para visualizar mejor su futura vida laboral y comprender la aplicabilidad de los contenidos y competencias adquiridas. Numerosos estudiantes de los últimos cursos (48%) afirman que existe poco margen de maniobra para dirigir su itinerario formativo hacia un perfil más especializado y varios de ellos indican que les habría interesado poder cursar un mayor número de asignaturas optativas (Figura 5). Cabe destacar que las carencias curriculares detectadas por el estudiantado tienen más que ver con las disciplinas tecnológicas, que con otras del ámbito social o económico, más puestas en valor por los egresados.

Finalmente, con el fin de abordar esta gran cantidad de información textual de forma eficaz, hemos recurrido a la Inteligencia Artificial (IA) para realizar un análisis cualitativo de las respuestas libres sobre esta cuestión, empleando la herramienta ChatGPT. Para ello, hemos introducido todas las respuestas obtenidas en esta pregunta libre acerca de las carencias, tanto de egresados como estudiantes, con el objetivo de sintetizar a través de esta herramienta las ideas más repetidas por cada grupo. Posteriormente, las hemos dividido en cuatro grupos temáticos y hemos elaborado un esquema sintético (Figura 5).



Fig. 5 Esquema sintético que recoge las principales carencias detectadas por egresados y estudiantes

2. Análisis de la formación especializada en Arquitectura

2.1. Metodología

El objetivo de la segunda parte del estudio ha sido conocer la oferta actual de formación especializada en los distintos grados en Arquitectura en España a través del análisis de las asignaturas optativas. Es preciso indicar que se pone el foco en estas asignaturas porque la formación optativa se considera el marco más común desde el que los planes de estudios abordan contenidos con mayor grado de especialización. Sin embargo, pueden existir otros enfoques, como la personalización del grado mediante diferentes unidades o itinerarios formativos de especialización semestral.

Se ha realizado un catálogo de las asignaturas optativas ofertadas para el curso 23/24 a través de la consulta de los diferentes planes de estudio por medio de sus páginas web oficiales y, cuando ha sido necesario, del Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Educación y Formación Profesional. Se han indexado un total de 430 asignaturas. Por otro lado, se ha realizado un estudio comparativo del número de créditos ECTS que cada grado dedica a la formación optativa. Por último, se ha analizado de forma específica la presencia de prácticas en empresa en los diferentes planes de estudio, observando si se contemplan o no como curriculares, el número de créditos que tienen y el tipo de formación que suponen (formación básica, obligatoria u optativa).

2.2. Resultados

La media nacional de ECTS en formación optativa es de 14 ECTS, siendo las Universidades de Girona (36 ECTS), Navarra (36 ECTS) y el País Vasco (30 ECTS) aquellas que dedican mayor espacio en sus planes de estudio a este tipo de formación. Las asignaturas ofertadas por los diferentes grados se han clasificado en función del perfil profesional al que van dirigidas. Para ello, se ha tomado como referencia el Libro Blanco del Título de Grado en Arquitectura (ANECA, 2005). El Libro Blanco, además de llevar a cabo una exposición sobre el título y la profesión, analizó los principales perfiles profesionales de los titulados y las competencias específicas de formación en relación con estos perfiles. Aunque el libro se publicó hace ya más de 15 años, se considera que los perfiles definidos tienen vigencia en la actualidad:

- La especialización urbanística: incluye las áreas de actividad referidas a planeamiento general y parcial, gestión urbanística, infraestructuras y equipamientos, proyectos de urbanización, desarrollos urbanísticos, parcelaciones y proyecto urbano, así como arquitectura del paisaje y medio ambiente.
- La especialización en acción inmobiliaria: Comprende la gestión inmobiliaria, estudios de viabilidad de proyectos y promoción de obras, y arquitectura legal (tasación y valoración, legalizaciones, peritación, arbitraje, licencias, permisos y similares).
- La especialización técnica: Este perfil comprende el diseño y cálculo de estructuras y cimentaciones e instalaciones así como control técnico, asesoría técnica y mantenimiento de edificios.
- La especialización en dibujo y diseño: incluye la dedicación tradicional del arquitecto proyectista, si bien se añaden a este perfil tareas de expresión gráfica avanzadas (renderizado 3D, fotogrametría, etc.), así como formación en áreas de diseño transversales (diseño de interiores, mobiliario, diseño gráfico, etc.).
- La especialización en restauración patrimonial: incluye las actividades relacionadas con la rehabilitación, la intervención en el patrimonio arquitectónico y urbanístico y la conservación y protección de monumentos y conjuntos históricos.

En la actualidad, un 29,3% de las asignaturas optativas se asocian a la a especialización técnica, otro 29,3% a dibujo y diseño, un 18,6% a la especialización urbanística, un 9% a restauración y, por último un 1% a la de acción inmobiliaria. El análisis por contador de palabras de los títulos de las asignaturas nos permite observar que, en las optativas de especialización técnica, existe una creciente oferta en construcción bioclimática, tecnologías sostenibles y eficiencia energética. También son habituales las asignaturas de cálculo avanzado de estructuras, diseño de estructuras especiales y proyecto de instalaciones altamente tecnificadas. En dibujo y diseño, la oferta de asignaturas para técnicas y recursos de representación gráfica avanzados, así como en representación dirigida a objetos arquitectónicos específicos (p.ej. levantamiento patrimonial) es amplia. También hay, aunque en menor medida, asignaturas de intensificación en el proyecto de arquitectura que insisten en temas concretos, de los cuales el más común es la vivienda. Destaca la poca presencia de asignaturas especializadas en áreas de diseño transversales. En todo el panorama nacional solo se identifica, por ejemplo, una relacionada con el diseño de interiores, 6 con el diseño industrial/mobiliario y ninguna con el diseño gráfico/editorial. En el perfil de urbanismo, hay una destacable presencia de asignaturas orientadas al paisaje. También existe oferta en temas de urbanismo sostenible, espacio público y gestión del proyecto urbano. Las de restauración tienen todas un perfil bastante similar, orientadas a la intervención y rehabilitación del patrimonio arquitectónico construido. Las de acción inmobiliaria, de presencia casi anecdótica, se ocupan de mediciones, presupuestos, viabilidad económica y financiación de proyectos. El resto se corresponden con asignaturas de idiomas (8%) y prácticas en empresa

(4,8%). Respecto a estas últimas, destacar que se ofertan como actividad curricular -es decir, asociadas a créditos ECTS y previstas por el plan de estudios- en 23 de los 32 centros nacionales con estudios en Arquitectura. En estos 23 centros, 16 las ofrecen como asignatura optativa generalmente de 6 ECTS. En los 7 centros restantes las prácticas en empresa son obligatorias. La Universidad Rey Juan Carlos les asigna 24 ECTS obligatorios, la Universidad Europea en Madrid y Canarias, la Universidad San Jorge y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria 12 ECTS, la Universitat Internacional de Catalunya 6 ECTS y, por último, la Universidad Ramón Llull 3 ECTS (a los que pueden sumarse otros 3 de carácter optativo).

3. Discusión y conclusiones

El estudio realizado señala de forma clara la necesidad de proporcionar desde las Escuelas de Arquitectura una formación especializada que permita aumentar la inserción laboral de los recién egresados y egresadas. La primera parte del trabajo manifiesta esa necesidad, y la segunda ofrece una primera fotografía de la situación actual en las Universidades. Se considera que, en relación con los contenidos y competencias de alto grado de especialización, existe hoy día una oferta amplia y actualizada que se aproxima a las áreas que gozan de creciente protagonismo en el mercado laboral (p.ej. construcción sostenible, paisaje, representación gráfica avanzada, etc.). En este sentido, no nos cabe duda de que las Escuelas de Arquitectura y su profesorado poseen la capacidad de proporcionar una formación avanzada.

No obstante, el protagonismo de este tipo de contenidos en el itinerario formativo sigue siendo limitado. La media de 14 ECTS de formación optativa manifiesta esta realidad. Es preciso insistir en que este tipo de contenidos avanzados se pueden impartir fuera del marco de formación optativa. De hecho, en muchos planes de estudio las asignaturas obligatorias de los últimos cursos integran temas que podemos clasificar como formación especializada. Pero, desde un enfoque general del panorama nacional, los planes de estudio suelen dedicar mucho más espacio a la formación básica. La gran parte del itinerario de enseñanza está destinado a formar a un arquitecto o arquitecta que sabe “un poco de todo” pero que no encuentra durante sus estudios de grado suficiente espacio para construir un perfil más especializado. Si comparamos esta situación con el Espacio Europeo de Educación Superior y su estructura habitual para los estudios de arquitectura (3 años de formación básica -*bachelor*- en los que ya suele distinguirse la edificación del urbanismo, seguida de dos años de especialización), confirmamos que aún queda recorrido en los planes de estudios en España para acercar a nuestros egresados y egresadas al grado de especialización de sus compañeros europeos cuando finalizan sus estudios.

Aún conscientes de la dificultad de llevar a cabo cambios de raíz en los planes de estudios, debemos conocer y valorar las aspiraciones profesionales de nuestros estudiantes, la problemática de los recién egresados y el impacto de nuestros planes formativos en la obtención de empleo, de modo que podamos tomar parte al respecto. Los estudios de arquitectura en España resultan muy completos y amplios pero, como todos los demás, están sujetos a una constante necesidad de actualización y cambio. En este sentido, y ante el sistema formativo actual, entendemos que es especialmente necesario avanzar en una combinación más equilibrada de la formación genérica e integral con aquella especializada, de modo que podamos acercarnos más al modelo europeo y a los requisitos del mercado laboral. Al respecto, se propone como un posible esquema de trabajo la concentración de las asignaturas de formación básica en los tres primeros años de grado, que se impartirán generalmente por PDI universitario permanente. Los siguientes dos años se podrían organizar en itinerarios formativos de

asignaturas obligatorias y optativas que respondieran al máximo número de los perfiles de especialización que propone el libro blanco. Estos dos años integrarían deseablemente una oferta de prácticas en empresa obligatoria de al menos 12 ECTS. Las asignaturas de estos itinerarios especializados se impartirían tanto por el profesorado asociado –de modo que pudieran ofrecer su experiencia profesional en un momento en el que la formación del estudiantado ya se vincula directamente con esta–, como por PDI universitario permanente, en este caso de acuerdo a su línea de investigación. Otra alternativa, en una aspiración más ambiciosa de convertir la Universidad en una institución menos sectorizada y más cohesionada, sería completar la oferta formativa permitiendo a los estudiantes cursar asignaturas propias de otros grados afines, aumentando esto las posibilidades de especialización y avanzando hacia un modelo más optimizado y actualizado.

4. Agradecimientos

Las autoras agradecen la participación a todas las personas encuestadas, especialmente a aquellas que dedicaron un tiempo adicional a expresar sus interesantes y pertinentes impresiones y sugerencias al final de la encuesta. También agradecemos a todas las compañeras y asociaciones estudiantiles que colaboraron en la difusión de la encuesta, especialmente a la delegación de estudiantes de la ETSAS y a la asociación AsPA de la Universidad de Sevilla (Asociación de Predoctorales y Posdoctorales de Arquitectura).

5. Bibliografía

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). 2005. «Libro Blanco del Título de Grado en Arquitectura». Accedido el 11 de septiembre de 2023. https://www.aneca.es/documents/20123/63950/libroblanco_arquitectura_def.pdf/1c6c48a8-e8eb-cb6a-db49-3e6159545931?t=1654601695561
- Casas Cobo, Francisco Javier y Beatriz Billanueva. 2009. «A la búsqueda de una nueva identidad como profesionales». En *Arquitectos: información del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España*, 64-65.
- Consejo de Arquitectos de Europa (CAE). 2022. «La profesión de arquitecto en Europa. Encuesta del estudio del sector del ACE-CAE 2022». Accedido el 5 de septiembre de 2023. <https://www.ace-cae.eu/activities/publications/ace-2022-sector-study/>
- Fundación Arquia. 2020. «Informe de la VIII Encuesta a Estudiantes de Arquitectura». Accedido 5 de septiembre de 2023. <https://fundacion.arquia.com/media/6256/informe-encuestas-2020.pdf>
- Fundación Arquia. 2017. «Informe de la V Encuesta a Arquitectos». Accedido el 5 de septiembre de 2023. https://fundacion.arquia.com/media/1611/informe_encuesta_arquitectos_2017-2.pdf
- Fundación Arquia. 2014. «Informe de la IV Encuesta a Arquitectos». Accedido el 5 de septiembre de 2023. https://fundacion.arquia.com/media/1607/informe_encuesta_profesionales_2014.pdf
- Fundación Arquia y Colegio Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE). 2009. «Informe de la III Encuesta a Arquitectos». Accedido el 5 de septiembre de 2023. https://fundacion.arquia.com/media/1608/informe_encuesta_profesionales_2009-1.pdf
- Fundación Arquia y Colegio Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE). 2007. «Informe de la II Encuesta a Arquitectos». Accedido el 5 de septiembre de 2023. https://fundacion.arquia.com/media/1609/informe_encuesta_profesionales_2007.pdf

Fundación Arquia y Colegio Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE). 2003. «Informe de la I Encuesta a Arquitectos». Accedido el 5 de septiembre de 2023. https://fundacion.arquia.com/media/1610/informe_encuesta_profesionales_2003.pdf

Masdéu Bernat, Marta. 2015. «La práctica profesional del arquitecto y su formación en la sociedad actual». En *III Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'15), Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, del 25 al 29 de Mayo de 2015: libro de actas*, editado por D. García Escudero y B. Bardí Milà. GILDA; UPC IDP, 152-161. doi: [10.5821/jida.2015.5084](https://doi.org/10.5821/jida.2015.5084)

Puig-Pey, Ana. 2017. «El arquitecto: formación, competencias y práctica profesional». *ACE: Architecture, City and Environment*, 12 (34): 301-320. doi: [10.5821/ace.12.34.5296](https://doi.org/10.5821/ace.12.34.5296).

Puig-Pey, Ana. 2011. *El arquitecto: formación, competencias y ejercicio profesional*. Tesis doctoral. Universitat Politècnica de Catalunya. <http://hdl.handle.net/10803/403760>