

JIDA'18

VI JORNADAS
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION
IN ARCHITECTURE JIDA'17

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'18

ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA EINA-UNIZAR
22 Y 23 DE NOVIEMBRE DE 2018



Servicio de
Publicaciones
Universidad Zaragoza



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

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

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

Editores

Daniel García-Escudero, Berta Bardí i Milà

Revisión de textos

Raimundo Bambó, Berta Bardí i Milà, Eduardo Delgado, Carlos Labarta, Joan Moreno, Judit Taberna

Edita

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

Servicio de publicaciones de la Universidad de Zaragoza

ISBN 978-84-9880-722-6 (IDP, UPC)

ISBN 978-84-16723-54-6 (Servicio de publicaciones de la Universidad de Zaragoza)

eISSN 2462-571X

D.L. B 9090-2014

© de los textos y las imágenes: los autores

© de la presente edición: Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC; Servicio de publicaciones de la Universidad de Zaragoza

Comité Organizador JIDA'18

Dirección, coordinación y edición

Berta Bardí i Milà (GILDA)

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

Daniel García-Escudero (GILDA)

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

Organización

Raimundo Bambó Naya

Dr. Arquitecto, Urbanística y Ordenación del Territorio, EINA-Universidad de Zaragoza

Eduardo Delgado Orusco

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-Universidad de Zaragoza

Carlos Labarta

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-Universidad de Zaragoza

Joan Moreno Sanz (GILDA)

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

Judit Taberna (GILDA)

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

Comité Científico JIDA'18

Evelyn Alonso-Rohner

Dra. Arquitecta, Departamento de Arte, Ciudad y Territorio, E.T.S.A-ULPGC

Atxu Amann Alcocer

Dra. Arquitecta, Departamento de Ideación Gráfica, ETSAM-UPM

Iñaki Bergera

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-Universidad de Zaragoza

Enrique M. Blanco-Lorenzo

Dr. Arquitecto, Dpto. de Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición, Universidad de A Coruña

Ivan Cabrera i Fausto

Dr. Arq., Dpto. de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSAM-UPV

Nuria Castilla Cabanes

Dra. Arquitecta, Departamento de Construcciones arquitectónicas, ETSAM-UPV

Rodrigo Carbajal-Ballell

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Begoña de Abajo

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Débora Domingo Calabuig

Dra. Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPV

Enrique Espinosa

Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

Pedro García Martínez

Dr. Arquitecto, Departamento de Arquitectura y Tecnología de Edificación, ETSAE-UP Cartagena

Queralt Garriga

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

Mariona Genís Vinyals

Dra. Arquitecta, BAU Centro Universitario del Diseño de Barcelona

María González

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Enrique Jerez Abajo

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-Universidad de Zaragoza

Ricardo Sánchez Lampreave

Dr. Arquitecto, Composición Arquitectónica, EINA-Universidad de Zaragoza

Juanjo López de la Cruz

Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Carles Marcos Padrós

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

Javier Pérez-Herrerías

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-Universidad de Zaragoza

Amadeo Ramos Carranza

Dr. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Patricia Reus

Dra. Arquitecta, Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAE-UP Cartagena

Estanislau Roca

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

Silvana Rodrigues de Oliveira

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

Jaume Roset Calzada

Dr. Físico, Departamento de Física Aplicada, ETSAB-UPC

Patricia Sabín Díaz

Dra. Arquitecta, Dpto. de Construcciones y Estructuras Arquitectónicas, Civiles y Aeronáuticas, Universidad de A Coruña

Carla Sentieri Omarreñerías

Dra. Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

Sergio Vega Sánchez

Dr. Arquitecto, Departamento de Construcción y Tecnología arquitectónicas, ETSAM-UPM

José Vela Castillo

Dr. Arquitecto, IE School of Architecture and Design, IE University, Segovia

ÍNDICE

1. **Actividades y estrategias de aprendizaje activo para clases teóricas en grupos numerosos. *Active learning activities and strategies for theoretical classes in large groups.*** Pons Valladares, Oriol; Franquesa, Jordi.
2. **Antípodas pedagógicas: ¿Cómo enseñar proyectos en el fin del mundo? *Pedagogical antipodes: How to teach architectural projects at the end of the world?*** Barros-Di Giammarino, Fabián.
3. **Diseño de la auto, co-evaluación y rúbrica como estrategias para mejorar el aprendizaje. *The Design of the Auto, Co-Evaluation and Rubric as Strategies to improve learning.*** García Hípola, Mayka.
4. **Urbanística Descriptiva aplicada. Evidencia de tres años atando formas y procesos. *Applying Descriptive Urbanism. Evidence of three years linking forms and processes.*** Elinbaum, Pablo.
5. **La biblioteca de materiales como recurso didáctico. *Materials library as a teaching resource.*** Navarro-Moreno, David; Lanzón-Torres, Marcos; Tatano, Valeria.
6. **Las prácticas de Historia de la Arquitectura como invitación abierta a la cultura moderna. *The Practice Seminar in History of Architecture as an Open Invitation to Modern Culture.*** Parra-Martínez, José; Gutiérrez-Mozo, María-Elia; Gilsanz-Díaz, Ana.
7. **Anti-disciplina y dosis de realidad en Proyectos como motor de motivación: Proyecto MUCC. *Anti-discipline and dose of reality in Projects as motivation engine: MUCC Project.*** Carcelén-González, Ricardo.
8. **El juego de la ciudad. Una nueva estrategia docente para Proyectos Arquitectónicos. *The game of the city. A new teaching strategy for the subject of Architectural Design.*** Ulargui-Agurruza, Jesús; de-Miguel-García, Sergio; Montenegro-Mateos, Néstor; Mosquera-González, Javier.
9. **Aprendiendo a ver a través de las ciudades. *Learning to see through the cities.*** Fontana, Maria Pia; Cabarrocas, Mar.
10. ***Educating the New Generation of Architects: from ICT to EPT.* Educando a la nueva generación de arquitectos: de las TICs a las TEPs. Masdáu, Marta.**
11. **El aprendizaje básico del espacio. *Space basic learning.*** Mària-Serrano, Magda; Musquera-Felip, Sílvia; Beriain-Sanzol, Luis.

12. **Arquitectura en formato Olimpiada: aplicación de la metodología de Proyectos a Secundaria. *Architecture in Olympiad format: application of the methodology of Projects to Secondary.*** Carcelén-González, Ricardo; García-Martín, Fernando Miguel.
13. **Relaciones desde lo individual a lo colectivo. Tres ejercicios de Composición Arquitectónica. *Relations from the individual to the group. Three exercises of Architecture Composition.*** Barberá-Pastor, Carlos; Díaz-García, Asunción; Gilsanz-Díaz, Ana.
14. **Dibujo y Máquina: la aplicación de lo digital en Arquitectura y Urbanismo. *Drawing and Machine: the application of the digital in Architecture and Urbanism.*** Castellano-Román, Manuel; Angulo-Fornos, Roque; Ferreira-Lopes, Patricia; Pinto-Puerto, Francisco.
15. **Diseño e implementación de la pauta de seguimiento del logro formativo. *Learning Achievement Assessment Guideline, Design and Implementation.*** Muñoz-Díaz, Cristian; Pérez-de la Cruz, Elisa; Mallea-Maturana, Grace; Noguera-Errázuriz, Cristóbal.
16. **Yes, we draw! El papel del dibujo en la pedagogía contemporánea de Arquitectura. *Yes, we draw! The role of drawing in contemporary Architecture teaching.*** Butragueño Díaz-Guerra, Belén; Raposo Grau, Javier Francisco; Salgado de la Rosa, María Asunción.
17. **Aprendiendo a proyectar mediante el análisis de las decisiones de proyecto. *Learning to project through the analysis of projects decisions.*** Fuentealba-Quilodrán, Jessica; Goycoolea-Prado, Roberto; Martín-Sevilla, José Julio.
18. **Espacio, Teatro, Arquitectura. El lugar del teatro en la enseñanza de la arquitectura. *Space, Theater, Architecture. The place of theater in the teaching of architecture.*** Ramon Graells, Antoni.
19. **Uncastillo. De la escala territorial al detalle proyectual. *From the territorial scale to projectual detail.*** Elia-García, Santiago; Comeras-Serrano, Ángel B.; Lorén Collado, Antonio.
20. **Drámatica del arbolado sobre la escena construida. *Dramatic of the trees over the built scene.*** Climent-Mondéjar, María José; Granados-González, Jerónimo.
21. **La Didáctica del Territorio. Un Modelo para Armar. *The Didactic of The Territory. A Model to Assemble.*** Prado Díaz, Alberto.
22. **Conexiones culturales en los antecedentes de la obra arquitectónica. *Cultural connections in the background of the architectural work.*** Comeras-Serrano, Angel B.

23. **Estudiantes de la UVa llevan la Arquitectura a colegios y familias de Castilla y León. *UVa's students bring Architecture closer to schools and families of Castilla y León.*** Ramón-Cueto, Gemma.
24. **La habitación está vacía y entra el habitante. Seminario de experimentación espacial. *The room is empty and the dweller. Experimental space workshop.*** Ramos-Jular, Jorge.
25. **Taller de concursos para estudiantes de Arquitectura. *Workshop of contests for students of architecture.*** Camino-Olea, María Soledad; Jové-Sandoval, José María; Alonso-García, Eusebio; Llorente-Álvarez, Alfredo.
26. **Aprendizaje colaborativo y multidisciplinar en el estudio del Patrimonio en Arquitectura. *Collaborative and cross-disciplinary learning applied to Heritage studies in Architecture.*** Almonacid Canseco, Rodrigo; Pérez Gil, Javier.
27. **Reaprender el arte del urbanismo. Estrategias docentes en la EINA (2009-2018). *Relearning the art of urbanism. Teaching strategies at the EINA (2009-2018).*** Monclús, Javier.
28. **Lenguaje analógico y digital en la enseñanza del dibujo arquitectónico. *Analog and digital language in the teaching of architectural drawing.*** Cervero Sánchez, Noelia; Agustín-Hernández, Luis; Vallespín Muniesa, Aurelio.
29. **Una introducción al urbanismo desde la forma urbana y sus implicaciones socioambientales. *An introduction to urbanism through urban form and its socioenvironmental dimensions.*** Ruiz-Apilánez, Borja.
30. **Innovación docente a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Teaching innovation through Information and Communication Technologies.*** Alba-Dorado, María Isabel.
31. **Una aproximación a la cooperación desde el Grado en Fundamentos de la Arquitectura. *An approach to cooperation from the Degree in Fundamentals of Architecture.*** Ruiz-Pardo, Marcelo; Barbero-Barrera, María del Mar; Gesto-Barroso, Belén.
32. ***Consideration of Climate Change Effects.*** Pesic, Nikola.
33. **Un itinerario docente entre la Aljafería y la Alhambra. *A learning path between the Aljafería and the Alhambra.*** Estepa Rubio, Antonio; García Píriz, Tomás.
34. **La experiencia del Aprendizaje-Servicio en el diseño de espacios públicos bioclimáticos. *The Learning- Service experience in the design of bioclimatic public spaces.*** Román López, Emilia; Córdoba Hernández, Rafael.

35. **Docencia de cálculo de estructuras de edificación en Inglés. *Teaching buildings structural design in English.*** Guardiola-Víllora, Arianna; Pérez-García, Agustín.
36. **Cómo exponer la edición: Metodologías activas en la práctica editorial de la arquitectura. *How to exhibit the edition: Active methodologies in the editorial practice of architecture.*** Arredondo-Garrido, David; García-Píriz, Tomás.
37. **V Grand tour: la realidad virtual para el aprendizaje de proyectos. *V Grand Tour: Virtual reality for learning architectural projects.*** Canet-Rosselló, Juana; Gelabert-Amengual, Antoni; Juanes-Juanes, Blanca; Pascual-García, Manuel.
38. **El aula invertida vertical. Una experiencia en la ETSAM-UPM. *Vertical flipped classroom. An experience at ETSAM-UPM.*** Giménez-Molina, M. Carmen; Rodríguez-Pérez, Manuel; Pérez, Marlix; Barbero-Barrera, M. del Mar.
39. **Uso docente de la red social “Instagram” en la asignatura de Proyectos 1. *Teaching use of the social network “Instagram” in Projects 1 course.*** Moreno-Moreno, María Pura.
40. **Concurso de fotografía y video. Una experiencia en la ETSAM-UPM. *Photography and video competition. An experience at ETSAM-UPM.*** Giménez-Molina, M. Carmen; Rodríguez-Pérez, Manuel; Pérez, Marlix.
41. **El microproyecto como vínculo con el medio e integración de saberes en arquitectura. *Micro-project as academic outreach and learning integration in architecture.*** Bisbal-Grandal, Ignacio; Araneda-Gutiérrez, Claudio; Reyes-Pérez, Soledad; Saravia-Cortés, Felipe.
42. **Indicios de calidad de una escuela emergente: de las hojas a la raíz. *Quality indications of an emergent school: from the leaves to the root.*** Ezquerro, Isabel; García-Pérez, Sergio.
43. **Una visión integradora: el discurso gráfico del proyecto arquitectónico. *An integrating approach: the graphic discourse of the architectural project.*** Sancho-Mir, Miguel; Cervero-Sánchez, Noelia.
44. **El Máster ‘habilitante’ en arquitectura, una oportunidad para un aprendizaje experiencial. *The ‘enabling’ master in architecture, an opportunity for an experiential learning.*** Sauquet-Llonch, Roger-Joan; Serra-Permanyer, Marta.
45. **Industria Docente. *Teaching industry.*** Peñín Llobell, Alberto.
46. **Análisis Arquitectónico: una inmersión en el primer curso de proyectos. *Architectural Analysis: an immersion in the first design course.*** Rentería-Cano, Isabel de; Martín-Tost, Xavier.

47. **Introducción al taller de diseño a partir del perfil de ingreso del estudiante.**
Introduction to design workshop based on student's admission profile. Pérez-de la Cruz, Elisa; Caralt Robles, David; Escobar-Contreras, Patricio.
48. **Pan, amor y fantasía. Ideas para 'actualizar' la enseñanza de la Composición Arquitectónica.** *Bread, Love and Dreams. Some ideas to 'update' Architectural Composition's Teaching.* Díez Medina, Carmen.
49. **Investigación sobre *El Modelo*.** *Investigation on Model.* Soriano-Pelaez, Federico; Gil-Lopesino, Eva; Castillo-Vinuesa, Eduardo.
50. **Aproximación al territorio turístico desde la innovación docente en Arquitectura.**
The touristic territory, an approach from teaching innovation in Architecture. Jiménez-Morales, Eduardo; Vargas-Díaz, Ingrid Carolina; Joyanes-Díaz, María Dolores; Ruiz Jaramillo, Jonathan.
51. **"Emotional Structures", Facing material limitation.** *"Emotional Structures", Enfrentando la limitación material.* Mendoza-Ramírez, Héctor; Partida Muñoz, Mara Gabriela.
52. **Aprendiendo del paisaje: El tiempo como factor de renaturalización de la ciudad.**
Learning from landscape: Time as an element of renaturalization of the city. Psegiannaki, Katerina; García-Triviño, Francisco; García-García, Miriam.
53. **Taller experimental TRA-NE: transferencias entre investigación, aprendizaje y profesión.**
Experimental studio TRA-NE: transfers between research, learning and professional practice. Zaragoza-de Pedro, Isabel; Mendoza-Ramírez, Héctor.
54. **Lecciones entre aprendices. La estructura vertical en las enseñanzas de arquitectura.**
Lessons between apprentices. Vertical structure in the architectural education. Alarcón-González, Luisa; Montero-Fernandez, Francisco.
55. **La maqueta como herramienta de proyecto.** *The model as a Design tool.* Solans Ibañez, Indibil; Fernández Zapata, Cristóbal; Frediani-Sarfati, Arturo; Sardà Ferran, Jordi.
56. **Influencia de la perspectiva evolucionista en las asignaturas troncales de arquitectura.**
Influence of the evolutionary perspective on the architectural core subjects. Frediani-Sarfati, Arturo.
57. **Nuevas tecnologías y Mapping como herramienta para promover un urbanismo interdisciplinar.** *New Technologies and Mapping as a Tool to Promote an Interdisciplinary Urbanism.* Mayorga Cárdenas, Miguel Y.

Indicios de calidad de una escuela emergente: de las hojas a la raíz

Quality indications of an emergent school: from the leaves to the root

Ezquerria, Isabel^a; García-Pérez, Sergio^b

^aU.P. Arquitectura, Universidad de Zaragoza, España, iezquerria@unizar.es; ^bU.P. Arquitectura, Universidad de Zaragoza, España, sgarciap@unizar.es

Abstract

This year is taking place the celebration of the VI Conference of Teaching Innovation in Architecture in the framework of the tenth anniversary of the degree in Architecture at the University of Zaragoza. In this context, this communication presents a reflection on the quality indications of this emerging School. Knowing about the diversity and complexity of the approaches to quality evaluation, this proposal consists of a retrospective study that fundamentally focusses on the experience of this School's graduates. We understand the particularity as a distinguishing feature of the quality of a school. This approach is possible through a careful collection and processing of data, which have made it possible to obtain a thematic cartography that also helps to draw the School tree, from its roots – teachers– to its leaves –graduates–. Its development makes it possible to look back, serving as a starting point for future reflections that favor the long-term consolidation of this emerging School.

Keywords: *particularity, graduates, career path, cartography, Zaragoza.*

Resumen

Con motivo de la celebración de las VI Jornadas de Innovación Docente en Arquitectura en el marco del décimo aniversario de la titulación de Arquitectura en la Universidad de Zaragoza, esta comunicación plantea una reflexión sobre los indicios de calidad de esta Escuela emergente. Conocedores de la diversidad y complejidad de las aproximaciones en la evaluación de la calidad, esta propuesta plantea una mirada retrospectiva que parte, fundamentalmente, de la experiencia de los egresados y entiende la particularidad como hecho diferenciador de la calidad de una escuela. Esta aproximación es posible gracias a una cuidada obtención y tratamiento de datos, que han permitido obtener una cartografía temática que facilita, además, dibujar el árbol de la Escuela, desde sus raíces – docentes– a sus hojas –egresados–. Su desarrollo ha permitido volver la mirada sobre la trayectoria recorrida, sirviendo como punto de partida para futuras reflexiones que favorezcan la consolidación a largo plazo de esta Escuela emergente.

Palabras clave: *particularidad, egresados, trayectoria, cartografía, Zaragoza.*

Bloque temático: *3. Metodologías de autoregulación del aprendizaje (MAA)*

1. Sobre la complejidad de evaluar la calidad de nuestras escuelas

Transcurridos diez años desde que los estudios de Arquitectura comenzaran en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza y aprovechando que es aquí donde se celebran estas jornadas, parece oportuno plantear una reflexión sobre las particularidades y la calidad de esta escuela emergente.

Consideramos este un período suficiente en el que la Escuela, simbolizada en la imagen de un árbol, ha tenido tiempo de reunir un conjunto de profesores, que han asentado sus diversas raíces en un terreno sólido; consolidar un plan de estudios troncal firme; ofrecer diversas ramas de especialización, que se multiplican con las diferentes elecciones y combinatorias de los estudiantes; y ver brotar las primeras hojas de ese árbol, algunas de las cuales ya lo han abandonado.

El recurso a la figura del árbol es intencionado por las numerosas ocasiones que, a lo largo de la historia, se ha utilizado como representación de la vida, del mundo y del conocimiento. Además, su fisonomía dual, que admite fácilmente intercambiar en nuestro imaginario la representación de sus raíces por la de sus ramas y viceversa, nos permite reforzar la tesis de que ambas partes se alimentan mutuamente para crecer y dar lugar al conocimiento. Este estudio pretende ofrecer una reflexión sobre la calidad y particularidad de esta escuela emergente a través de una mirada retrospectiva que parte, fundamentalmente, de la experiencia de los egresados, esas hojas que ya se han desprendido. Sin embargo, esta aproximación, no siempre considerada en los sistemas de evaluación de la calidad al uso, no olvida el amplio debate existente en torno a esta cuestión.

Un primer ejemplo de otras aproximaciones son los denominados ‘rankings universitarios’, elaborados a partir de indicadores intencionadamente objetivos. La mayoría de ellos evalúan cualitativamente –total o parcialmente– las tres misiones de la universidad: docencia, investigación e innovación (Center for World-Class Universities of Shanghai Jiao Tong University, 2018; Fundación BBVA, 2018). Estos estudios, que sin duda aportan una referencia mundial, no están exentos de críticas.

No podemos olvidar tampoco la aproximación basada en la gestión de la calidad de nuestras escuelas, cuya normativa exige, por un lado, contar con mecanismos internos que facilitan la evaluación y mejora de las titulaciones y, por otro, realizar evaluaciones externas a través de las Agencias Nacionales de Evaluación de Calidad y Acreditación.

Además de esas visiones, la calidad de las escuelas puede evaluarse comprobando su capacidad para convertirse en “los laboratorios en los que se explora y anticipa lo que será la próxima arquitectura” (así lo expresaba R. Moneo en la dedicatoria de su libro *Lecciones desde Barcelona para la biblioteca de la Escuela de Zaragoza*, Moneo, 2017). Esto significa tener en cuenta las relaciones entre la docencia y la investigación, incluyendo las tareas de transferencia de conocimientos. Por otro lado, el principal producto o resultado de un dispositivo docente puede valorarse con el reconocimiento de la capacidad profesional de sus egresados.

Sin embargo, la perspectiva de los egresados al hablar de indicios de calidad no es una reflexión aislada. Entre otras, destacan las aproximaciones que han realizado las escuelas ‘consolidadas’ de Madrid y Barcelona, reflexionando sobre la relevancia de algunos de sus más ilustres egresados (Aguilera Rosas, 1996; Antoni, 1996). Ejemplos más recientes de rankings consideran incluso a sus egresados más relevantes como uno de los factores a tener en cuenta en su evaluación global (Domus, 2016).

Como vemos, la calidad, aún en su pretendida objetividad, presenta múltiples variables de interpretación. Es precisamente el entendimiento de la particularidad como hecho diferenciador de la calidad de una escuela lo que tomamos como punto de partida en nuestra investigación. Por tanto, el objetivo de esta comunicación es representar las peculiaridades de nuestra Escuela que puedan identificarse como indicios de calidad a través de cartografía temática que permita, además, dibujar el árbol de la Escuela, desde su origen a sus egresados.

2. Consideraciones metodológicas para una aproximación particular a la calidad

La elaboración de un estudio de estas características requiere de un diseño metodológico riguroso que, por un lado, considere fuentes de información y obtención de datos fiables y representativos, presente un correcto tratamiento de la información obtenida y, por último, exporte sus resultados hacia representaciones gráficas fácilmente interpretables.

2.1. Fuentes y obtención de datos

Se pueden diferenciar dos fuentes principales, la consulta y estudio de datos y publicaciones ya disponibles de la Escuela, en paralelo a la obtención de datos e información de los egresados que hasta ahora han finalizado su formación académica en la misma.

2.1.1. Estudios previos realizados e información consultada en el marco de la Escuela

En primer lugar, se han consultado las publicaciones recientes que recogen la trayectoria de la Escuela. Destaca el libro *Arquitectura en la EINA* que refleja el modelo de escuela adoptado (Monclús, 2015). La estructura docente y los trabajos que en las diferentes áreas se han desarrollado, quedan recogidos periódicamente en las memorias docentes de la colección *Arquitectura* de la Escuela (Bergera, s. f.), en la colección de Regeneración Urbana –que recoge el trabajo interdisciplinar desarrollado en diferentes asignaturas del Máster (Monclús, s. f.)–, así como otros textos docentes (Labarta, 2015; Bambó-Naya, 2018).

La información anterior se complementa con los perfiles de nuestros profesores, el encargo docente asignado a cada uno de ellos y los planes de estudio que completan la formación del arquitecto en nuestra Escuela, *el Grado en Estudios en Arquitectura y el Máster Universitario en Arquitectura*.

2.2.2. Encuesta a los egresados

A través de la elaboración de una encuesta ha sido posible obtener los datos que permiten trazar el recorrido académico y post-académico de nuestros egresados. La encuesta, diseñada a través de una plataforma web (Google, 2018) ha sido enviada a los 128 estudiantes que obtuvieron su título desde el curso académico 2013-2014, hasta mayo del 2018 (Fig. 1). La tasa de respuesta alcanza el 67%, cifra representativa para el estudio realizado.

El formulario de preguntas planteado puede agruparse según las siguientes secciones:

- Datos de identificación: útiles para clasificar las respuestas por año académico, verificando que no se produzcan respuestas duplicadas.
- Trayectoria escogida durante el periodo formativo: incluye la información referente a periodos de estudio fuera de la Universidad de Zaragoza contemplados dentro del plan docente, como programas Erasmus o Séneca. La encuesta recoge tanto datos sobre la duración, como la localización de estos periodos. Así mismo se pregunta sobre la elección o no de una de las dos intensificaciones que ofrece la Escuela, *Proyecto y Construcción* o *Proyecto Urbano y Paisaje*.

- Prácticas: a continuación se toman datos sobre posibles periodos de prácticas formativos, incluidos o no en el periodo curricular. De nuevo conocer dónde, durante cuánto tiempo y a qué áreas de conocimiento se dedicaron estas horas de trabajo nos permite conocer un estadio previo de nuestros egresados a la contratación laboral.
- Periodo formativo post Escuela: este apartado recoge información sobre posibles másteres o posgrados realizados por los egresados. La finalidad es conocer si han continuado formándose, dónde y en qué campos, distinguiendo entre una profundización en la formación relacionada con la arquitectura o aquella vinculada a otros ámbitos (idiomas, cooperación, etc.).
- Trabajo: posteriormente se toman datos acerca de la vida laboral de los egresados. Nuevamente, interesa conocer dónde, durante cuánto tiempo y a qué áreas de conocimiento se dedican mayoritariamente; así como si han estado en algún otro puesto con anterioridad, recogiendo en estos casos la misma información de las experiencias laborales pasadas.
- Consideración final: por último, a modo informativo, se ha consultado a los egresados su nivel de satisfacción personal con la titulación y la Escuela, en relación a su vida laboral.

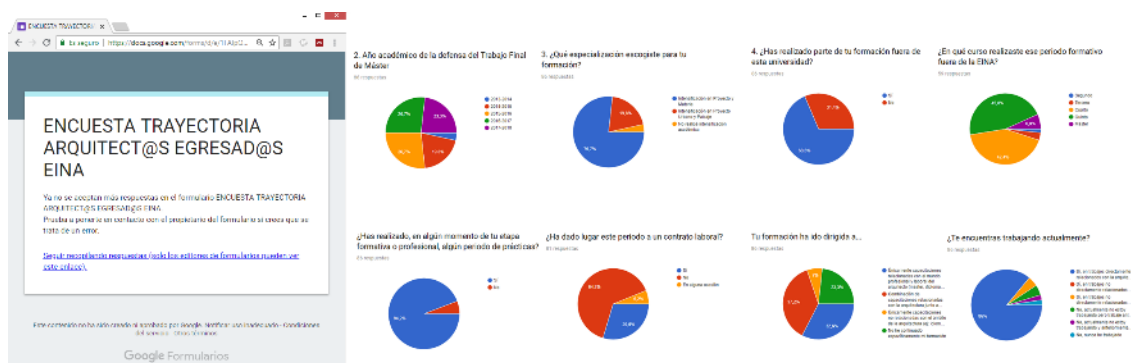


Fig. 1 Encuesta a egresados. Página inicial y resumen de respuestas. Fuente: elaboración propia (2018)

2.2. Tratamiento de la información: recorrido anatómico por el árbol de la Escuela

El tratamiento de la información recopilada, que atiende a cuatro estadios diferentes, identifica la figura de un árbol con la metáfora del conocimiento: la Escuela como colector y fuente de conocimiento (Tabla 1).

Tabla 1. Relación entre el árbol de la Escuela y las fuentes de información

Escuela	Fuente de información
Hojas	Encuesta a egresados
Ramas	Encuesta a egresados/ Plan de estudios
Tronco	Encargo docente/ Plan de estudios/ Publicaciones Unizar
Raíces	Encargo docente/ CV profesorado Unizar

2.2.1. Raíces

La representación de las raíces de nuestro árbol permite conocer las influencias de la Escuela. Es importante en una escuela emergente, como la de Zaragoza, conocer sus *nutrientes* y reflexionar acerca de su variedad y riqueza. Para ello se tienen en cuenta los lugares que han conformado la etapa formativa de nuestros profesores (grados, másteres y postgrados) y sus anteriores experiencias docentes. Se ha considerado también para el tratamiento de esta información, el área de conocimiento al que cada profesor pertenece¹ –Composición Arquitectónica, Construcciones Arquitectónicas, Expresión Gráfica Arquitectónica, Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Ordenación del Territorio– y el momento en el que tiene presencia este área dentro del plan de estudios.

Los datos obtenidos son ponderados de acuerdo a un doble criterio. En primer lugar, a la dedicación docente de cada profesor, de acuerdo a su categoría profesional, dividiendo este peso equitativamente entre los diferentes lugares que conforman su trayectoria (Tabla 2). En segundo lugar, se agrupan los resultados obtenidos atendiendo a criterios de localización y área de conocimiento.

Tabla 2. Horas de encargo docente atendiendo a la categoría profesional

Categoría profesional	Ponderación (horas)
Catedrático/ Titular de Universidad/ Titular de Escuela universitaria	300
Contratado Doctor/ Ayudante Doctor	240
Asociado TP6	180
Asociado TP4	120
Asociado TP3	90
Investigador predoctoral en formación	60

2.2.2. Tronco

El elemento de unión entre raíces y ramas, representa la formación troncal de nuestros alumnos. El dibujo, elaborado a partir de las publicaciones producidas durante estos diez años en el marco de la titulación, considera el número de créditos asignados a cada área de conocimiento ponderando el peso de cada una de ellas en los diferentes cursos académicos de acuerdo al plan de estudios de la Escuela.

2.2.3. Ramas

A continuación, se realiza el seguimiento y cartografiado de las diferentes ramificaciones de los estudiantes desde que comienzan a diversificarse sus trayectorias en su propia formación (especialización, estancias en otras escuelas, etc.), hasta los caminos personales emprendidos ya como profesionales. Este estudio permite conocer:

¹ Se han considerado únicamente para este estudio aquellas áreas que pertenecen a la Unidad Predepartamental de Arquitectura (U.P.A.) de la Universidad de Zaragoza.

- el interés por la oferta de especialización que propone la Escuela, conocida a través de la realización de la encuesta.
- el número de alumnos que deciden completar su formación temporalmente fuera de nuestra Escuela.
- los destinos preferidos, que se convertirán en las influencias complementarias de nuestros egresados. Además, la encuesta realizada, cuantifica también para cada destino el número de meses de estancia, por lo que se representan los resultados en función del tiempo invertido en ellos.

2.2.4. Hojas

Una vez estudiado el recorrido académico, el árbol reflexiona sobre el camino profesional de nuestros egresados. A través de la encuesta, hemos podido obtener los datos necesarios correspondientes a la localización, duración y dedicación de sus trabajos actuales y anteriores. Esto permite no sólo ilustrar la situación de los egresados en el mercado laboral, sino también conocer la relevancia de esta Escuela emergente sobre el territorio.

A partir de los datos obtenidos de la encuesta y las diferentes fuentes enunciadas se han tratado los mismos en tablas de datos para su ordenación, ponderación y posterior exportación a Sistemas de Información Geográfica (QGIS Development Team, 2015). Esto ha permitido la elaboración de los diferentes mapas que este trabajo presenta. La síntesis de todos ellos, así como del resto de datos, configura la imagen del árbol de la Escuela.

3. Cartografía operativa para la construcción del árbol de la Escuela

El cartografiado intencionado de todos los datos procesados facilita la interpretación del panorama dibujado por nuestra Escuela y de las particularidades de la misma.

El mapa de origen del profesorado representa las raíces y principales influencias que, a través de nuestros docentes, están más presentes en nuestra Escuela (Fig. 2). Apreciamos un equilibrio entre el peso que tienen escuelas españolas ya consolidadas como las de Navarra, Madrid o Barcelona –situación aparentemente natural por su proximidad geográfica– frente a otras del panorama nacional e internacional. Pese al menor influjo de estas, todas ellas contribuyen a la construcción de un perfil propio y maneras alternativas de plantear la formación del arquitecto, gracias a la mezcla de profesorado de índole diversa. Si prestamos atención a las diferentes áreas de la titulación, puede percibirse una leve preponderancia de la influencia de la escuela de Navarra, sobre todo, en el área de proyectos, mientras en el resto de áreas encontramos un mayor equilibrio entre influencias.

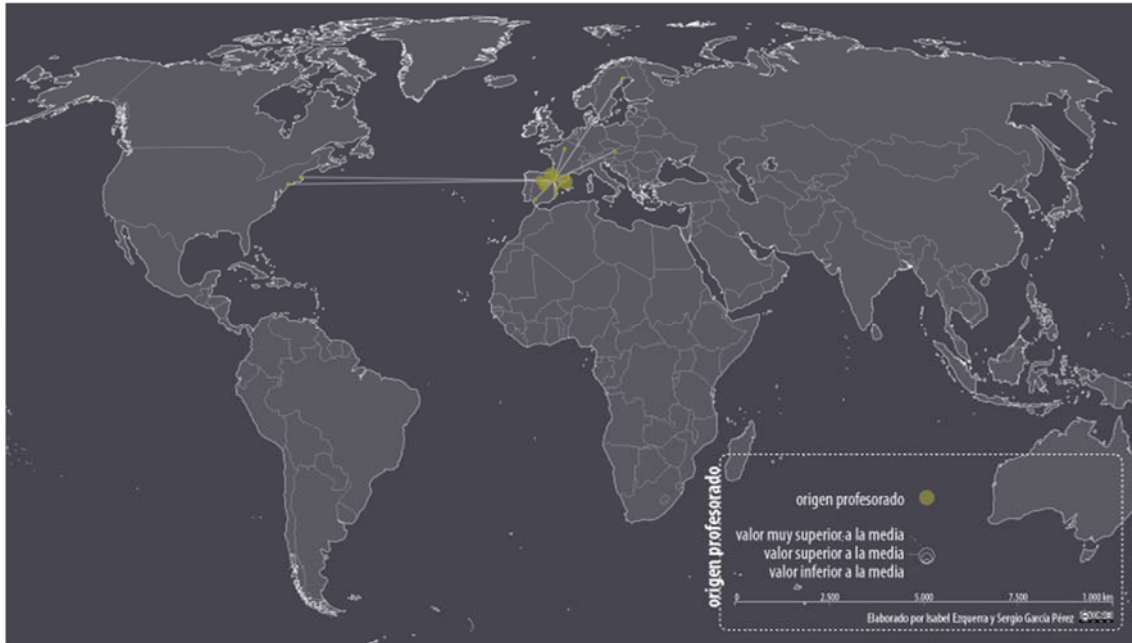


Fig. 2 Origen del profesorado. Fuente: elaboración propia (2018)

Aunque la formación troncal ha sido objeto de reflexiones pasadas tratadas con mayor profundidad en otras publicaciones, se quieren destacar tres aspectos principales que caracterizan el plan de estudios de nuestra Escuela: el equilibrio, integración y transferencia. Equilibrio entre las áreas proyectuales –Proyectos Arquitectónicos y Urbanismo–, teóricas y técnicas –muy pertinentes en el marco de una escuela integradora de ingeniería y arquitectura–. Integración entre las diferentes áreas, a través de asignaturas como el *Taller Integrado de Proyectos* que apuestan por la transversalidad en la aplicación de los conocimientos adquiridos y una visión más global y real de la profesión (Labarta, 2015). Y, por último, transferencia, al plantear –sobre todo en el marco del *Máster Universitario en Arquitectura*– experiencias docentes en colaboración con instituciones públicas (Monclús, s. f.).

Las ramas del árbol dibujan dos cuestiones interesantes a las que prestar atención. La primera considera las intensificaciones curriculares propuestas durante el Grado. Detectamos una clara preponderancia de la intensificación en *Proyecto y Construcción*, frente a un 20% que escoge *Proyecto Urbano y Paisaje*. Este amplio margen, lejos de producir una alarma, no es más que el reflejo del mundo profesional y de la propia formación, donde la construcción impera sobre la planificación.

Al observar la información referida al periodo formativo realizado en otras escuelas, cabe destacar que casi el 70% de los egresados complementó su formación con un periodo fuera de nuestra Escuela. Asimismo, en más de la mitad de los casos, estas estancias se prolongaron durante todo un año académico. Esto muestra un enriquecedor intercambio de conocimientos, experiencias e influencias que queda reflejado en el mapa correspondiente a estancias formativas (Fig. 3). En este mapa apreciamos un claro predominio de otros países latinos, con Italia y Portugal a la cabeza, combinándose con una gran variedad de destinos que, a pesar de su menor influjo, completan el mapa de influencias externas.

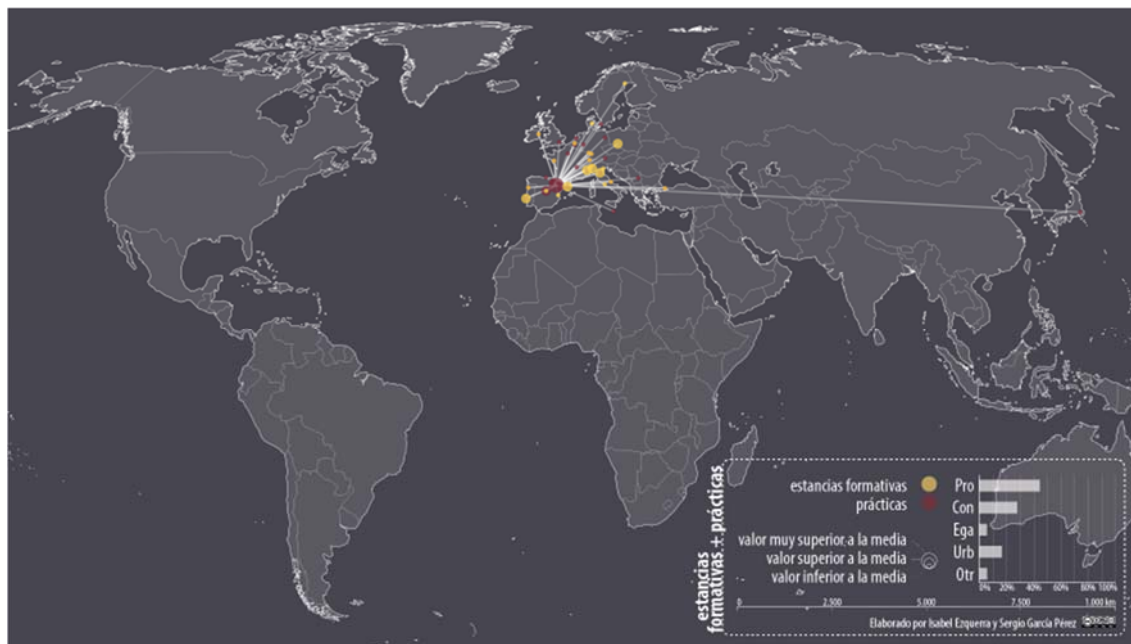


Fig. 3 Estancias formativas + prácticas. Fuente: elaboración propia (2018)

Los egresados y sus trayectorias personales emprendidas una vez finalizada su formación obligatoria en la Escuela representan las primeras hojas de este joven árbol.

El primer contacto profesional se realiza en el 94% de los casos estudiados a través de prácticas en empresas, que muchas veces se desarrollan en paralelo a la formación académica. Se ha observado que muchos alumnos aprovechan su periodo de estancia formativa fuera de nuestra Escuela para realizar estas prácticas, quedando reflejada su localización en el mapa citado anteriormente (Fig. 3). Un dato a destacar es, también, que en el 35% de los casos estos periodos han dado lugar a un contrato laboral posterior.

En el momento en que las hojas abandonan el árbol se inicia un aprendizaje personal, ya sea a través de la experiencia profesional o de una formación específica posterior. Los dos escenarios se han querido estudiar para poder reflexionar acerca de los resultados obtenidos en ellos.

Es relevante que casi un 70% de los egresados ha continuado su formación, ya sea centrada completamente en el campo de la arquitectura o ampliándola y combinándola con otros ámbitos de conocimiento. El mapa de formación posterior dibuja los destinos en los que preferentemente se han realizado estos aprendizajes (Fig. 4). Destaca Zaragoza como localización principal y resaltan también otras ciudades del panorama nacional, predominando Madrid. Aparece nuevamente Italia como un destino preferente en el ámbito internacional, junto con otros países de Europa, mostrando una clara predilección por nuestro continente frente al resto del mundo. Atendiendo a las áreas de conocimiento en las que se decide continuar la formación se percibe un equilibrio general entre todas ellas.

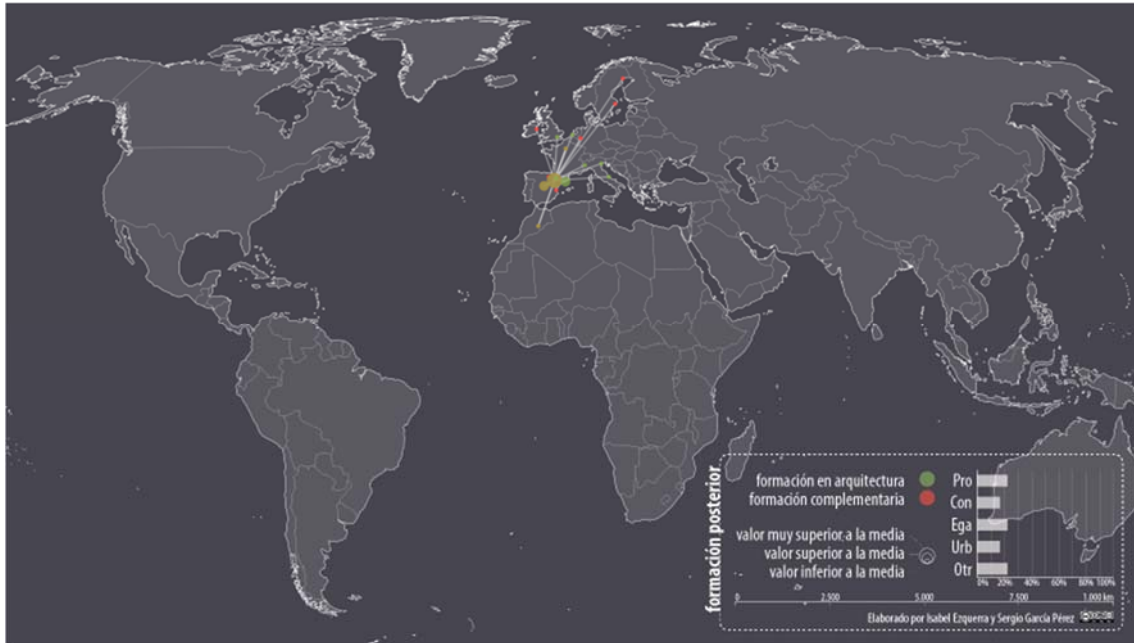


Fig. 4 Formación posterior. Fuente: elaboración propia (2018)

El inicio de la trayectoria profesional de nuestros egresados queda cartografiado en el mapa que localiza los lugares en los que están trabajando actualmente, así como en los que han trabajado con anterioridad (Fig. 5). Comparando las localizaciones que reflejan ambas situaciones se advierte que muchos de los que han emprendido su carrera profesional fuera de Zaragoza e incluso de España han regresado posteriormente a sus ciudades de origen –destacando Zaragoza–. Es alentador, además, observar como el 86% de los egresados se encuentra activo actualmente en puestos relacionados con la arquitectura, más aún si tenemos en cuenta que el 23% de los encuestados finalizaron sus estudios en mayo de este mismo año. Podríamos afirmar también que el 45% de estos empleos presentan una cierta estabilidad, ya que la duración de los mismos se extiende entre uno, dos o más años de contrato. En lo que se refiere al ámbito laboral, destacarían los trabajos relacionados con las áreas de proyectos y construcción, situación también reflejada en el trabajo desempeñado durante el periodo de prácticas.

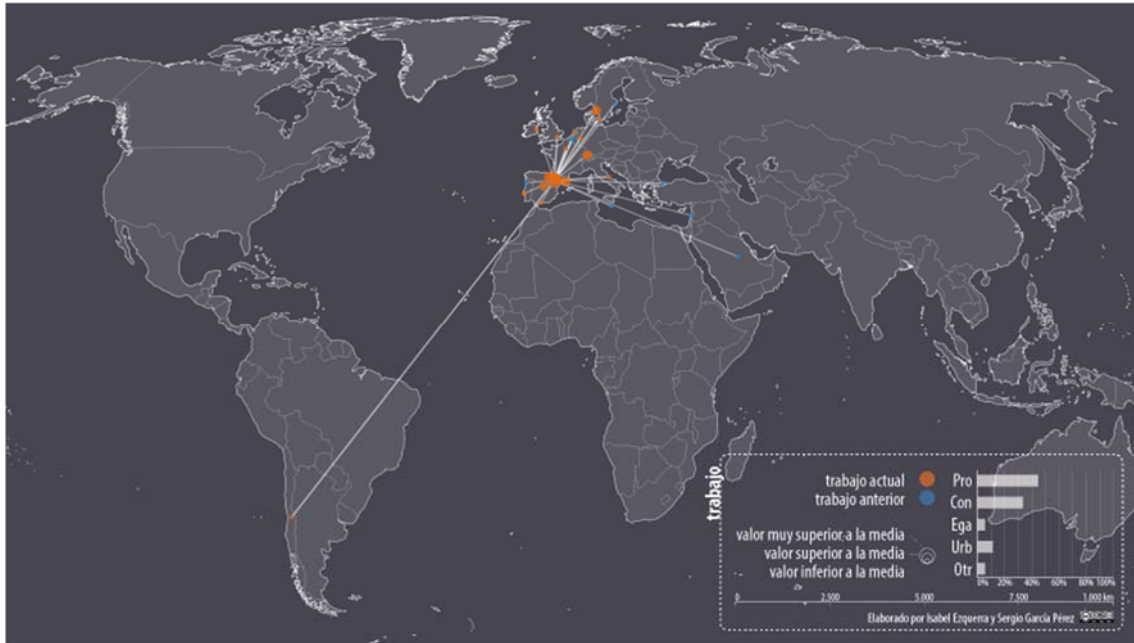


Fig. 5 Trabajo actual y trabajo anterior. Fuente: elaboración propia (2018)

El panorama dibujado por esta cartografía temática ayuda a configurar el árbol de la Escuela, que aporta una visión global y diagramática de cada una de sus partes (Fig. 6). En esta representación se destaca la confluencia de numerosos y variados influjos en un plan de estudios equilibrado y transversal que se ramifica en dos opciones de especialización –entre las que destaca, como ya se ha comentado con anterioridad, la preponderancia por la opción de *Proyecto y Construcción*–. Esta formación devuelve nuevamente un panorama rico y disperso dibujado por la trayectoria posterior de los egresados de la Escuela.

diferentes áreas, su integración y transversalidad, la transferencia y colaboración con la administración pública, así como la oferta de especialización propuesta, son una primera respuesta a la realidad de la profesión en la actualidad. Al mismo tiempo, las hojas han permitido visualizar como la Escuela comienza a generar un impacto sobre el territorio, pudiendo extraer conclusiones muy positivas dada la gran aceptación de nuestros egresados en el extranjero y el retorno de esas hojas a la ciudad con nuevos conocimientos y experiencias adquiridas. Este hecho dibuja una condición que Rafael Moneo apunta como deseable para una escuela de arquitectura (Moneo en Díez Medina, 2017). El alto nivel de empleabilidad posterior, así como la percepción de los propios egresados sobre su formación son también alentadores, ya que más de un 65% de los encuestados señalan un alto o muy alto grado de satisfacción con la titulación en relación a su vida laboral.

No debemos olvidar que este diagrama de nuestra Escuela, diez años después de su creación, refleja un periodo de crecimiento y visibilización en el panorama actual. Las particularidades que aquí se destacan como positivas, aunque no exentas de mejora, deben continuar repensándose para seguir trabajando en una consolidación de esta escuela emergente a largo plazo.

La propuesta planteada por este estudio no puede considerarse única sino complementaria al resto de aproximaciones que evalúan la calidad. Sin embargo, sí se considera útil y fácilmente extrapolable a otras escuelas que quieran hacer una recapitulación de su situación actual. La posibilidad de extender este estudio permitiría además establecer una visión comparada entre las particularidades de las escuelas de nuestro país.

Volver la mirada a las raíces de la Escuela y contextualizarla en el panorama actual de la educación y la profesión de los arquitectos y de las escuelas existentes, ha posibilitado efectuar una recapitulación y balance más completos de la trayectoria recorrida hasta ahora y plantear una continua mejora de la misma para seguir creciendo juntos, de la raíz a las hojas, y viceversa.

5. Agradecimientos

Esta investigación se ha realizado en el marco del grupo de investigación T44_17R, Paisajes Urbanos y Proyecto Contemporáneo (PUPC) de la Universidad de Zaragoza, financiado por el Gobierno de Aragón, al que los dos autores pertenecen. Además, el trabajo de Isabel Ezquerra es financiado por el Ministerio español de Educación, Cultura y Deportes (FPU 2016/06737) y el trabajo de Sergio García-Pérez por el Ministerio español de Economía y Competitividad (BES 2015/072536). Los autores quieren agradecer expresamente a los estudiantes egresados y a la Escuela de Ingeniería y Arquitectura los datos facilitados para la realización de este trabajo.

6. Bibliografía

- AGUILERA ROSAS, J., y ZARAGOZA RAMEU, T. (Eds.). (1996). *Madrid y sus arquitectos: 150 años de la Escuela de Arquitectura*. Madrid: Comunidad de Madrid.
- ANTONI, R., y RODRÍGUEZ, C. (Eds.). (1996). *Escola d'Arquitectura de Barcelona. Documentos y archivo*. Barcelona: Edicions UPC.
- BAMBÓ NAYA, R., DE LA CAL-NICOLÁS, P., DÍEZ MEDINA, C., GARCÍA-PÉREZ, S., y MONCLÚS FRAGA, J. (2018). "From theory to practice: five years of urban regeneration workshops". En *Journal of Technology and Science Education*, 8, 3, 86–98. <<https://doi.org/10.3926/jotse.382>>
- BERGERA, I. (s. f.). "Colección memorias docentes de Arquitectura". Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- CENTER FOR WORLD-CLASS UNIVERSITIES OF SHANGAI JIAO TONG UNIVERSITY. (2018). "Academic Ranking of World Universities". <<http://www.shanghairanking.com/es/>> [Consultado: 17 de septiembre de 2018]
- DÍEZ MEDINA, C. y MONCLÚS, J. (eds.) (2017). *Visiones Urbanas: de la cultura del plan al urbanismo paisajístico*. Madrid: Abada.
- DOMUS. (2016, diciembre 12). "Europe's Top 100 Schools of Architecture and Design 2017". Milán. Recuperado a partir de <https://www.domusweb.it/en/news/2016/12/12/domus_guide_2017.html>
- FUNDACIÓN BBVA. (2018). "U-Ranking de las Universidades Españolas". <<http://www.u-ranking.es/index2.php>> [Consultado: 17 de septiembre de 2018]
- LABARTA, C. y BERGERA, I. (2015). "Metodología e innovación docente del proyecto arquitectónico: la experiencia del Departamento de Arquitectura de la Universidad de Zaragoza". En D. García-Escudero y B. Bardí i Milà (Eds.), *JIDA: textos de arquitectura docencia e innovación 2* (pp. 137–149). Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya. Recuperado a partir de: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36888>>
- MONCLÚS, J. (s. f.). "Serie regeneración urbana". Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza / Ayuntamiento de Zaragoza.
- MONCLÚS, J., LABARTA AIZÚN, C. y DÍEZ MEDINA, C. (Eds.) (2015). *Arquitectura en la EINA. Un proyecto en marcha / Architecture at the EINA. A work in Progress. 2008/2015*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- MONEO, R. (2017). *Una manera de enseñar arquitectura: lecciones desde Barcelona, 1971-1976*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.

7. Fuentes

- GOOGLE. (2018). "Formularios de Google". <<https://www.google.es/intl/es/forms/about/>> [Consultado: 17 de septiembre de 2018]
- QGIS DEVELOPMENT TEAM. (2015). "QGIS Geographic Information System". En *Open Source Geospatial Foundation Project*.