

# JIDA'19

VII JORNADAS  
SOBRE INNOVACIÓN DOCENTE  
EN ARQUITECTURA

WORKSHOP ON EDUCATIONAL INNOVATION  
IN ARCHITECTURE JIDA'19

JORNADES SOBRE INNOVACIÓ  
DOCENT EN ARQUITECTURA JIDA'19

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE MADRID  
14 Y 15 DE NOVIEMBRE DE 2019



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**

Joan Moreno, Judit Taberna, Jordi Franquesa

### **Edita**

Iniciativa Digital Politècnica Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

**ISBN** 978-84-9880-797-4 (IDP, UPC)

**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

## Comité Organizador JIDA'19

### *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*

**Jordi Franquesa (coordinador GILDA)**

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

**Antonio Juárez Chicote**

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

**Sergio De Miguel García**

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

**Joan Moreno Sanz (GILDA)**

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

**Jesús Ulargui**

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

**Judit Taberna (GILDA)**

Arquitecta, Departamento de Representación Arquitectónica, ETSAB-UPC

## Comité Científico JIDA'19

**Luisa Alarcón González**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSAB-UPC

**Atxu Amann Alcocer**

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

**Irma Arribas Pérez**

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

**Iñaki Bergera**

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

**Jaume Blancafort**

Dr. Arquitecto, Arquitectura y Tecnología de la Edificación, ETSAB-UPC

**Enrique M. Blanco-Lorenzo**

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

**Belén Butragueño Díaz-Guerra**

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

**Ivan Cabrera i Fausto**

Dr. Arq., Dpto. de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ETSAB-UPC

**Nuria Castilla Cabanes**

Dra. Arquitecta, Departamento de Construcciones arquitectónicas, ETSAB-UPC

**Rodrigo Carbajal-Ballell**

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

**Valentina Cristini**

Dra. Arquitecta, Composición Arquitectónica, Instituto de Restauración del Patrimonio, ETSA-UPV

**Begoña de Abajo**

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

**Eduardo Delgado Orusco**

Dr. Arquitecto, Proyectos Arquitectónicos, EINA-UNIZAR

**Carmen Díez Medina**

Dra. Arquitecta, Composición, EINA-UNIZAR

**Déborra Domingo Calabuig**

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

**Enrique Espinosa**

Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAM-UPM

**Maria Pia Fontana**

Dra. Arquitecta, Arquitectura e Ingeniería de la Construcción, EPS-UdG

**Arturo Frediani Sarfati**

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

**Pilar Garcia Almirall**

Dra. Arquitecta, Tecnología, ETSAB-UPC

**Pedro García Martínez**

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

**Mariona Genís Vinyals**

Dra. Arquitecta, BAU Centro Universitario del Diseño de Barcelona

**María González**

Arquitecta, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Arianna Guardiola Víllora**

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

**Laura Lizondo Sevilla**

Dra. Arquitecta, Proyectos Arquitectónicos, ETSA-UPV

**Íñigo Lizundia Uranga**

Dr. Arquitecto, Construcciones Arquitectónicas, ETSA EHU-UPV

**Emma López Bahut**

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

**Juanjo López de la Cruz**

Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSA-US

**Magda Mària Serrano**

Dra. Arquitecto, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, ETSAV-UPC

**Cristina Marieta Gorriti**

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

**Marta Masdeú Bernat**

Dra. Arquitecta, Arquitectura e Ingeniería de la Construcción, EPS-UdG

**Camilla Mileto**

Dra. Arquitecta, Composición arquitectónica, ETSA-UPV

**Javier Monclús Fraga**

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

**Marta Muñoz**

Arquitecta, Arquitectura, Moda y Diseño, ETSAM-UPM

**David Navarro Moreno**

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

**Luz Paz Agras**

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

**Melisa Pessoa Marcilla**

Dra. Arquitecta, Urbanismo y ordenación del territorio, ETSAB-UPC

**Jorge Ramos Jular**

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

**Amadeo Ramos Carranza**

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

**Javier Francisco Raposo Grau**

Dr. Arquitecto, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

**Ernest Redondo Dominguez**

Dr. Arquitecto, Representación arquitectónica, ETSAB-UPC

**Patricia Reus**

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

**Antonio S. Río Vázquez**

Dr. Arquitecto, Composición arquitectónica, ETSAC-UdC

**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

**Inés Sánchez de Madariaga**

Dra. Arquitecta, Urbanismo y ordenación del territorio, ETSAM-UPM

**Mara Sánchez Llorens**

Dra. Arquitecta, Ideación Gráfica Arquitectónica, ETSAM-UPM

**Carla Sentieri Omarrementeria**

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

**Marta Serra Permanyer**

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

**Sergio Vega Sánchez**

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

**José Vela Castillo**

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

**Fernando Vegas López-Manzanares**

Dr. Arquitecto, Composición arquitectónica, ETSA-UPV

**Ferran Ventura Blanch**

Dr. Arquitecto, Arte y Arquitectura, EAM-UMA

## ÍNDICE

1. **Arquitectura ficción: pensamiento lateral para el diseño social del espacio. *Fictional Architecture: Lateral Thinking for Social Design of Space*.** Hernández-Falagán, David.
2. **Nuevas representaciones, Nuevas concepciones: “entender y hacer entender”. MBArch ETSAB. *New representations, New conceptions: “to understand and to make understood”*.** MBArch ETSAB. Zaragoza, Isabel; Esquinas-Dessy, Jesús.
3. **Diarios creativos: el dibujar como germen del aprendizaje productivo. *Creative diaries: drawing as the seed of productive learning*.** Salgado de la Rosa, María Asunción.
4. **La percepción en la revisión de proyectos arquitectónicos. *The perception in the review of architectural projects*.** Sánchez-Castro, Michelle Ignacio.
5. **Comportamiento térmico en edificios utilizando un Aprendizaje Basado en Problemas. *Thermal performance in buildings by using a Problem-Based Learning*.** Serrano-Jiménez, Antonio; Barrios-Padura, Ángela.
6. **Los talleres internacionales como sinergias generadoras de pensamiento complejo. *International workshops as complex thinking-generating synergies*.** Córdoba-Hernández, Rafael; Gómez-Giménez, Jose Manuel.
7. **Wikipedia como recurso para la alfabetización mediática arquitectónica. *Wikipedia as a resource for media architectural literacy*.** Santamarina-Macho, Carlos.
8. **Aprendiendo de Australia. El feminismo en la enseñanza y la práctica de la arquitectura. *Learning from Australia. Feminism in Architecture Education and Practice*.** Pérez-Moreno, Lucía C.; Amoroso, Serafina
9. **Aprendiendo a proyectar: entre el 1/2000 y el 1/20. *Learning to design: between 1/2000 and 1/20*.** Riewe, Roger, Ros-Ballesteros, Jordi; Vidal, Marisol; Linares de la Torre, Oscar.
10. **El mapa y el territorio. Cartografías prospectivas para una enseñanza flexible y transversal. *The map and the territory. Prospective cartographies for flexible and transversal teaching*.** Bambó-Naya, Raimundo; Sancho-Mir, Miguel; Ezquerra, Isabel.
11. **Regletas urbanas. Moldear las estructuras del orden abierto. *Urban Blocks. Moulding open-order structures*.** Rodríguez-Pasamontes, Jesús; Temes-Córdovez, Rafael.

12. **Mediación entre diseño y sociedad: aprendizaje y servicio en Producto Fresco 2019.** *Mediation between design and society: service-learning in Producto Fresco 2019.* Cánovas-Alcaraz, Andrés; Feliz-Ricoy, Sálvora; Martín-Taibo, Leonor.
13. **Learn 2 teach, teach 2 learn. Aprendizaje-Servicio e intercambio de roles en Arquitectura.** *Learn 2 teach, teach 2 learn. Service-Learning and change in roles in Architecture.* Carcelén-González, Ricardo; García-Martín, Fernando Miguel.
14. **Sistemas universitarios: ¿Soporte o corsé para la enseñanza de la arquitectura?** *University Systems: Support or corset to the architecture education?* Fuentealba-Quilodrán, Jessica; Barrientos-Díaz, Macarena; Goycoolea Prado, Roberto; Araneda-Gutiérrez, Claudio.
15. **Los límites de la ciudad y el rol del arquitecto.** *City Limits and the Architect's Role.* Esguevillas, Daniel; García Triviño, Francisco; Psegiannaki, Katerina.
16. **En busca del cuestionario necesario para el estudio de la didáctica de la arquitectura.** *Looking for the necessary questionnaire for the study of architecture didactics.* Santalla-Blanco, Luis Manuel.
17. **Métodos docentes en la Era Digital: sistemas de respuesta inmediata en clase de urbanismo.** *Teaching methods in the Digital Age: student response systems in an urbanism course.* Ruiz-Apilánez, Borja.
18. **Proyectar deprisa, proyectar despacio. Talleres de aprendizaje transversal.** *Fast architecture, show architecture. Learning through cross curricular workshops.* Cabrero-Olmos, Raquel.
19. **Función y forma en matemáticas.** *Form and function in Mathematics.* Rivera, Rafaela; Trujillo, Macarena.
20. **Collage digital y TICs, nuevas herramientas para la Historia y Teoría de la Arquitectura.** *Digital Collage and ITCs, new tools for History and Theory of Architecture.* García-Rubio, Rubén; Cornaro, Anna.
21. **La formación en proyectos arquitectónicos del profesorado internacional. La experiencia de Form.** *The International professor's formation at architectural design. The Form experience.* Martínez-Marcos, Amaya; Rovira-Llobera, Teresa.
22. **Proyectos 1: Estrategias proyectuales y diseño de mobiliario para el concurso Solar Decathlon.** *Projects 1: Project strategies and furniture design for Solar Decathlon competition.* Carbajal-Ballell, Rodrigo; Rodrigues-de-Oliveira, Silvana.

23. **Aprendiendo construcción mediante retos: despertando conciencias, construyendo intuiciones. *Learning construction through challenges: awakening consciences, building intuitions.*** Barrios-Padura, Ángela; Jiménez-Expósito, Rosa Ana; Serrano-Jiménez, Antonio José.
24. ***Transversality and Common Ground in Architecture, Design Thinking and Teaching Innovation.*** Sádaba-Fernández, Juan.
25. **Metodología: “Aprender haciendo”, aplicada al área de Construcciones Arquitectónicas. *Methodology: “Learning by doing”, applied to the Architectural Constructions area.*** Muñoz-González, Carmen M.; Ruiz-Jaramillo, Jonathan; Alba-Dorado, María Isabel; Joyanes Díaz, María Dolores.
26. **Matrioska docente: un experimento pedagógico en MACA ETSAM. *Teaching Matriosk: a pedagogical experiment at MACA ETSAM.*** Coca-Leicher, José de; Mallo-Zurdo, María; Ruíz-Plaza, Ángela.
27. **¿Qué deberíamos enseñar? Reflexión en torno al Máster Habilitante en Arquitectura. *What should we teach? Reflection on the Professional Master of Architecture.*** Coll-López, Jaime.
28. ***Hybrid actions into the landscape: in between art and architecture.*** Lapayese, Concha; Arques, Francisco; De la O, Rodrigo.
29. **El Taller de Práctica: una oficina de arquitectura en el interior de la escuela. *The Practice Studio: an architecture office inside the school.*** Jara, Ana Eugenia; Pérez-de la Cruz, Elisa; Caralt, David.
30. **Héroes y Villanos. *Heroes and Villains.*** Ruíz-Plaza, Ángela; Martín-Taibo, Leonor.
31. **Las ciudades y la memoria. Mecanismos de experimentación plástica en paisajes patrimoniales. *Cities and memory. Mechanisms of plastic experimentation in heritage landscapes.*** Rodríguez-Fernández, Carlos; Fernández-Raga, Sagrario; Ramón-Cueto, Gemma.
32. ***Design Through Play: The Archispiel Experience.*** Elvira, Juan; Paez, Roger.
33. **Del lenguaje básico de las formas a la estética de la experiencia. *From basic language of forms to aesthetics of experience.*** Ríos-Vizcarra, Gonzalo; Coll-Pla, Sergio.
34. **Arquitectura y paisaje: un entorno para el aprendizaje transversal, creativo y estratégico. *Architecture and landscape: a cross-cutting, strategic, and creative learning environment.*** Latasa-Zaballos, Itxaro; Gainza-BarrencuA, Joseba.
35. **Re-antropizar el paisaje abandonado. *Re-anthropizing abandoned landscapes.*** Alonso-Rohner, Evelyn; Sosa Díaz- Saavedra, José Antonio.

36. **Mi taller es el barrio. *The Neighborhood is my Studio*.** Durán Calisto, Ana María; Van Sluys, Christine.
37. **Arquitectura en directo, Aprendizaje compartido. *Live architecture, shared learning*.** Pérez-Barreiro, Sara; Villalobos-Alonso, Daniel; López-del Río, Alberto.
38. **Boletín Projecta: herramienta, archivo y registro docente. *Projecta Bulletin: tool, archive and educational record*.** Domingo-Santos, Juan; García-Píriz, Tomás; Moreno-Álvarez, Carmen.
39. **La Plurisensorialidad en la Enseñanza de la Arquitectura. *The Plurisensoriality in the Teaching of Architecture*.** Guerrero-Pérez, Roberto Enrique; Molina-Burgos, Francisco Javier; Uribe-Valdés, Javiera Ignacia.
40. **Versiones Beta. El prototipado como herramienta de aprendizaje. *Beta versions. Prototyping as a learning tool*.** Soriano-Peláez, Federico; Colmenares-Vilata, Silvia; Gil-Lopesino, Eva; Castillo-Vinuesa, Eduardo.
41. **Enseñando a ser arquitecto/a. Iniciación al aprendizaje del proyecto arquitectónico. *Teaching to be an architect. Introduction to the architectural project learning*.** Alba-Dorado, María Isabel.
42. **Arquitectura y conflicto en Ahmedabad, India. Docencia más allá de los cuerpos normados. *Architecture and conflict in Ahmedabad, India. Teaching beyond normative bodies*.** Cano-Ciborro, Víctor.
43. **Agua y ciudadanía: Estrategia Didáctica para la formación en contextos de cambio climático. *Water and citizenship: didactic strategy for training in climate change scenarios*.** Chandia-Jaure, Rosa; Godoy-Donoso, Daniela.
44. **Las TIC como apoyo al desarrollo de pensamiento creativo en la docencia de la arquitectura. *ICT as support for the development of creative thinking in the teaching of architecture*.** Alba-Dorado, María Isabel; Muñoz-González, Carmen María; Joyanes-Díaz, María Dolores; Jiménez-Morales, Eduardo.
45. **Taller de Barrio. Prototipo de taller de oficio como caso de vínculo multidireccional con el medio. *Taller de Barrio. Prototype for a craft workshop as case of multidirectional academic outreach*.** Araneda-Gutiérrez, Claudio; Ascuí-Fernández, Hernán; Azócar-Ulloa, Ricardo; Catrón-Lazo, Carolina.
46. ***Building the City Now!: Towards a Pedagogy for Transdisciplinary Urban Design*.** Massip-Bosch, Enric; Sezneva, Olga.

47. **Dinámicas participativas y multidisciplinariedad en proyectos docentes de regeneración urbana. *Participatory dynamics and multidisciplinary in urban regeneration teaching projects.*** Portalés Mañanós, Ana; Sosa Espinosa, Asenet; Palomares Figueres, Maite.
48. **Taller de proyectos II: aprender haciendo a través del espacio de la experiencia. *Taller de proyectos II: learning by doing through experience space.*** Uribe-Lemarie, Natalia.
49. ***Experimentation, Prototyping and Digital Technologies towards 1:1 in architectural education.*** Dubor, Alexandre; Marengo, Mathilde; Ros-Fernández, Pablo.
50. **Aprender construcción analizando fotografías de edificios. *Learning Construction by Analyzing Photographs of Buildings.*** Fontàs-Serrat, Joan; Estebanell-Minguell, Meritxell.
51. **Microarquitecturas super abstractas. Jugando con tizas, pensando arquitectura con las manos. *Super abstract micro architectures. Playing with chalk, thinking arquitectura with hands.*** Alonso-García, Eusebio; Zelli, Flavia.
52. **Incorporación del blended learning al taller de proyectos arquitectónicos. *Incorporating blended learning to the architectural design-studio.*** Nicolau-Corbacho, Alberto; Verdú-Vázquez, Amparo; Gil-López, Tomás.
53. **El proyecto arquitectónico en paisajes patrimoniales: una experiencia de inmersión internacional. *Architectural project in heritage landscapes: an international immersion experience.*** Fernández-Raga, Sagrario; Rodríguez-Fernández, Carlos; Fernández-Villalobos, Nieves; Zelli, Flavia.
54. **Retrato hablado del pasado. Un documento social de Taller de Barrios. *Spoken portrait of the past. A Taller de Barrios social document.*** Sáez-Gutiérrez, Nicolás; Burdiles-Cisterna, Carmen Gloria; Lagos-Vergara, Rodrigo; Maureira-Ibarra, Luis Felipe.
55. **Las revistas de arquitectura. Una herramienta para la docencia en Historia de la Arquitectura. *The architecture magazines. A tool for teaching in Architecture History.*** Palomares Figueres, Maite; Iborra Bernad, Federico.
56. **El detalle constructivo como expresión multiescalar de la forma. *The constructive detail as a multi-scale expression of the form.*** Ortega Culaciati, Valentina.
57. **La historia de la arquitectura y la restauración en el siglo XXI: utilidad y reflexiones. *The History of Architecture and the Restoration in the 21st century: utility and reflections.*** La Spina, Vincenzina; Iborra Bernard, Federico.

58. **Aprendizaje activo en Urbanismo: aproximación global desde una formación local. *Active learning in Urbanism: global approach from a local learning.*** Soto Caro, Marcela; Barrientos Díaz, Macarena.
59. **UNI-Health, Programa Europeo de Innovación Educativa para la Salud Urbana. *UNI-Health, European Innovative Education Program for Urban Health.*** Pozo-Menéndez, Elisa; Gallego-Gamazo, Cristina; Román-López, Emilia; Higuera-García, Ester.
60. **Taller de Barrio. Innovación pedagógica a través de alianzas tripartitas. *Taller de Barrio. Pedagogical innovation through threefold alliances.*** Araneda-Gutiérrez, Claudio; Burdiles-Allende, Roberto; Reyes-Pérez, Soledad, Valassina-Simonetta, Flavio.
61. **El taller de arquitectura más allá del enfoque tradicional de Donald Schön. *The architecture studio beyond Donald Schön's traditional approach.*** Arentsen-Morales, Eric.
62. **La construcción del Centro Social de Cañada Real como medio de formación e integración. *The construction of Cañada Real Social Center as instrument for training and integration.*** Paz Núñez-Martí; Roberto Goycoolea-Prado.

# Diarios creativos: el dibujar como germen del aprendizaje productivo

## *Creative diaries: drawing as the seed of productive learning*

**Salgado de la Rosa, María Asunción**

Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica, ETS Arquitectura de Madrid, UPM, España,  
[mariaasuncion.salgado@upm.es](mailto:mariaasuncion.salgado@upm.es)

---

### **Abstract**

*As part of a plan to implement the creative learning, we introduced the development of a graphic diary by the students of the subjects "Drawing, analysis and ideation" 1 and 2 (belonging to the Bachelor's Degree in Architecture, UPM). This diary was used as an external tool of autonomous work that would complement the class teaching. A priori, the advantages of this tool had already been tested by previous teaching experiences and professionals related with design and architecture. They define it as a space of freedom and experimentation. This text explains the experience of the incorporation of this teaching practice over the course of six semesters, recording the results to allow the construction of a creative thinking.*

**Keywords:** sketchbook, process, creative thinking, active methodologies.

---

### **Resumen**

*Buscando incentivar el aprendizaje creativo aplicado a la docencia de las asignaturas de Dibujo Análisis e Ideación 1 y 2 de la titulación de grado en fundamentos de la arquitectura de la UPM, se decidió introducir una herramienta de trabajo autónomo que completara la docencia impartida en clase: la elaboración de un diario gráfico. A priori, las ventajas de esta herramienta ya habían sido demostradas tanto por otras iniciativas docentes como por profesionales del diseño y la arquitectura, que lo definen como un espacio de libertad y experimentación. Este texto, define la experiencia de la incorporación de esta práctica docente a lo largo de seis cursos, dejando constancia de sus resultados para la construcción de un pensamiento creativo.*

**Palabras clave:** diario gráfico, proceso, pensamiento creativo, metodologías activas (MA).

## **Introducción**

Los incesantes cambios sucedidos en los últimos años, han obligado a las universidades a adaptarse a las demandas del mercado laboral. Sin embargo, el gran reto que supone la irrupción de la Inteligencia Artificial en el mercado profesional y que prevé la desaparición de millones de empleos en pocas décadas, es un escenario para el que no estamos preparados. El futuro del empleo pasa por profesionales capaces de prever escenarios desconocidos y anticiparse a sus competencias. En definitiva, exigirá personas capaces de imaginar.

El papel de la universidad será clave, si logramos incentivar la práctica de un pensamiento creativo que forme profesionales capaces de asumir estos retos. Hacer pivotar la docencia hacia una competencia que depende de aspectos a priori, difícilmente mensurables como son la predisposición o la iniciativa de los alumnos, exige por nuestra parte un cambio de estrategia en lo que al modo tradicional de impartir un aprendizaje creativo.

En relación a las escuelas de arquitectura, acostumbramos a creer que la formación del arquitecto nos capacita para idear nuevos espacios y, por tanto, estamos educados en un pensamiento reflexivo, lo cual no siempre es cierto. La creatividad ha formado parte del ideario de las escuelas de arquitectura desde hace décadas, pero más como una exigencia a los alumnos que como una estrategia de acción por parte de los docentes. La singularidad artística que comprende una disciplina como la arquitectura, ha hecho a los profesores demandantes de propuestas innovadoras, cuando para su consecución se planteaban actividades rutinarias e inerciales heredadas de la tradición académica, contrarias a lo que constituye el germen del pensamiento creativo. En relación al aprendizaje creativo, José Antonio Marina matiza que: “cuando estamos hablando de creatividad no estamos hablando de actividades artísticas, sino de una manera de enfrentarse con la vida, sus oportunidades y sus problemas” (Marina, 2013). Claramente Marina nos remite a lo que plantea Erich Fromm cuando recomienda una “orientación productiva de la personalidad” (Fromm, 1986). Esta productividad mental se entiende como una actividad opuesta a la pasividad, la lentitud o incluso la inercia, ya que la clave de todo pensamiento creativo radica en la capacidad de enfrentarse a lo nuevo. Si bien coincidimos con Marina en que el pensamiento creativo no tiene por qué estar supeditado a una actividad artística, también es cierto que estas prácticas artísticas son más permeables a la introducción de este tipo de postulados en su formulación, siempre y cuando su aprendizaje no esté fundamentado en actividades inerciales o pasivas.

Asumiendo esto, es decir, que las actividades artísticas facilitan la incorporación de prácticas activas con más facilidad, entendemos que la necesidad de formar a los estudiantes en ellas, puede plantearse no solo como un fin en sí mismas, sino también como un medio que fomente este aprendizaje de la productividad. La práctica artística, se pueden entender como un caballo de Troya con el que introducir otras formas de aprender ajenas a la sistematización y menos centradas en la obtención de un resultado concreto y prefijado, más partidarias de fomentar la búsqueda de procesos y la apertura de nuevas vías de experimentación.

Desde nuestra experiencia como docentes de asignaturas gráficas para futuros arquitectos, percibimos el dibujo como una actividad ideal con la que fomentar este aprendizaje de la productividad. El hecho en sí de dibujar se transforma en un medio, cuyo fin es el de introducir otras formas de aprender ajenas a la sistematización y menos centradas en la obtención de un resultado concreto y prefijado, más partidarias de fomentar la búsqueda de procesos y la apertura de nuevas vías de experimentación.

Si tuviéramos que definir la creatividad en términos asimilables al aprendizaje del dibujar para proyectar, hablaríamos de la capacidad para abordar un proyecto mediante caminos gráficos diferentes a los ya empleados. Aunque en la ETSAM la docencia de “dibujar para proyectar”

promueve desde hace años este estado de búsqueda continua no enfocada en la obtención de un resultado concreto, la metodología empleada genera al principio extrañeza entre un alumnado acostumbrado a un aprendizaje basado en la obtención de soluciones predeterminadas. Al principio, la práctica del aprendizaje creativo se les antoja como un salto al vacío sin red de seguridad, cuando de hecho, es todo lo contrario, ya que les acostumbrará a buscar nuevas vías de resolución que evitan situaciones de bloqueo.

A lo largo de este artículo, trataremos de ilustrar nuestra experiencia en la aplicación de estrategias de aprendizaje creativo en las asignaturas de Dibujo Análisis e Ideación 1 y 2 de primer curso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid. En concreto, analizaremos cómo la introducción de una herramienta de trabajo autónomo complementaría al trabajo de clase, como es la elaboración de un diario gráfico, ha supuesto un gran avance en lo que se refiere a la implementación de la respuesta creativa de los alumnos durante todo el ciclo de aprendizaje.

## **1. Aprendiendo el lenguaje del dibujo: el método**

En términos generales, se considera al dibujo como un lenguaje universal y como tal, debe ser entendido como un medio de transmisión de las propias ideas. Para los arquitectos, el dibujo es a su vez una herramienta de pensamiento, que merece una enseñanza basada en la producción en detrimento de la mera representación. Ello no implica que, como todo lenguaje, sea necesario un cierto aprendizaje instrumental, el dibujo requiere ciertas habilidades motrices, y la asimilación de un código, que facilite la comprensión del mismo por parte de otros interlocutores.

El reto que se nos presenta a los docentes de materias gráficas en el actual modelo de enseñanza de las escuelas de arquitectura, es doble. Por un lado, sabemos que se aprende a dibujar dibujando, por lo que debemos procurar su ejercitación en un plazo muy limitado de tiempo. Por otro debemos evitar a toda costa actividades repetitivas que, aunque ayudan a mejorar su destreza, no fomentan la interpretación gráfica de la realidad. En este sentido, nuestra labor es tanto psicológica como procedimental, ya que además de incentivar el deseo de dibujar, es preciso habituar a los alumnos a comunicarse gráficamente. Hemos de hacer del dibujar una necesidad, procurando que recurran a él para elaborar su discurso crítico. Siendo conscientes de que es un lenguaje con el que aún no se han familiarizado del todo, resulta complicado predisponer a los alumnos a usar el dibujo para pensar de manera productiva, sin embargo, en el contexto presente, es una práctica más que necesaria.

Varios estudios señalan la sobreabundancia informativa y la “hiperconectividad” en la que vivimos hoy, como causas por las que los seres humanos no alcanzan el nivel necesario de concentración para la construcción de un pensamiento crítico. (Serrano-Puche, 2013, p. 157) Se ha observado que todo este “ruido” dificulta nuestra capacidad de pensar y por tanto de crear, por lo que no es extraño que distintos colectivos aboguen por recuperar actividades que propicien el regreso a un estado de atención plena.



Fig. 1 Sesiones de trabajo en el aula: Asignatura DAI2. Segundo semestre curso 2018-19, Fuente: Elaboración propia (2019)

La artista y escritora Wendy Ann Greenhalgh reivindica el dibujo como una de las actividades idóneas que ayudan a centrar la atención sobre una actividad concreta (Greenhalgh, 2018). A este respecto, Greenhalgh afirma sobre el dibujo “su coordinación de mano, ojo y objeto, la atención plena del dibujo, el sencillo acto de hacer trazos en un papel puede ser particularmente útil a la hora de conseguir que una mente atareada, con exceso de actividad, se calme y se concentre.” En nuestra experiencia, la mente se encuentra más predispuesta a encontrar soluciones mientras se opera gráficamente. La acción de dibujar en sí misma, nos predispone positivamente a la hora de iniciar un proceso productivo sobre el que reflexionar. Un estado creativo al que Picasso aludía en términos de inspiración declarando: “la inspiración existe, pero tiene que encontrarte trabajando” (Palomo, 2013). De forma menos intuitiva, resulta acertado recuperar las palabras del psicólogo Frank Barron cuando habla de que la creatividad “es una aptitud mental y una técnica de pensamiento” (Barron, 1969). Un estado que en nuestra opinión se alcanza dibujando.

## 2. El diario creativo: procedimiento

Después de varios años experimentando diversas estrategias docentes orientadas al aprendizaje del dibujar para proyectar, hemos llegado a la conclusión de que, para lograrlo en el plazo estipulado, conviene simultanear ambos aprendizajes: el creativo y el procedimental.

En estos tiempos apesurados en los que se ha reducido considerablemente el tiempo dedicado al pensamiento, era necesario encontrar un instrumento que permitiera al alumno desarrollar sus propios procesos de trabajo en continuidad, sin ajustarse al horario de clase y sin sentir presión por equivocarse. Varios estudios avalan los beneficios que aporta la elaboración de un diario personal, ya que su desarrollo, implica cierto grado de disciplina e investigación, pero también altas dosis de pasión y observación de la nueva tarea en la que se imbuyen, en este caso el dibujar para proyectar. Tal como apunta Jurjo Torres, “la actividad reflexiva a que obliga el diario escolar del docente facilita la labor de revisión constante de sus propias teorías, suposiciones y prejuicios y, asimismo, de la forma en que éstos afectan a su comportamiento y planificación del trabajo en el aula”. (Torres, 1986, pp. 54). Si esto servía a los docentes ¿por qué no a los alumnos?

En nuestra experiencia, este diario gráfico desarrollado sobre una libreta tamaño A5, serviría no solo para continuar la exploración de ciertas experiencias de dibujo espacial comenzadas en el aula, sino también, para arriesgar probando vías plásticas diferentes a las ya utilizadas. La portabilidad del formato (se trata de una libreta de mano) facilitaría que, de manera autónoma y totalmente libre, se plasmaran las experimentaciones gráficas inspiradas en las experiencias personales de cada semana. En ese cuaderno se instaba a los alumnos a asumir ciertos riesgos que ellos mismos no se permitían en los formatos de clase. La única premisa impuesta respecto al trabajo del cuaderno, era la de elaborar series, es decir, una vez abierto un camino, había que continuar esa experimentación de tal forma que la consecución de varios ítems, permitiera una posterior de reflexión sobre lo realizado. Todo proceso quedaba inequívocamente documentado posibilitando la recuperación de la experiencia. El propio formato de cuaderno en el que cada hoja se dispone de manera consecutiva a la siguiente, favorece la experimentación presente y futura, ya que permite revisar procesos comparándolos y estableciendo relaciones entre ellos, lo que facilita la toma de decisiones. Y lo más importante de todo, es un medio en el que se permite, e incluso se favorece, el cometer errores.

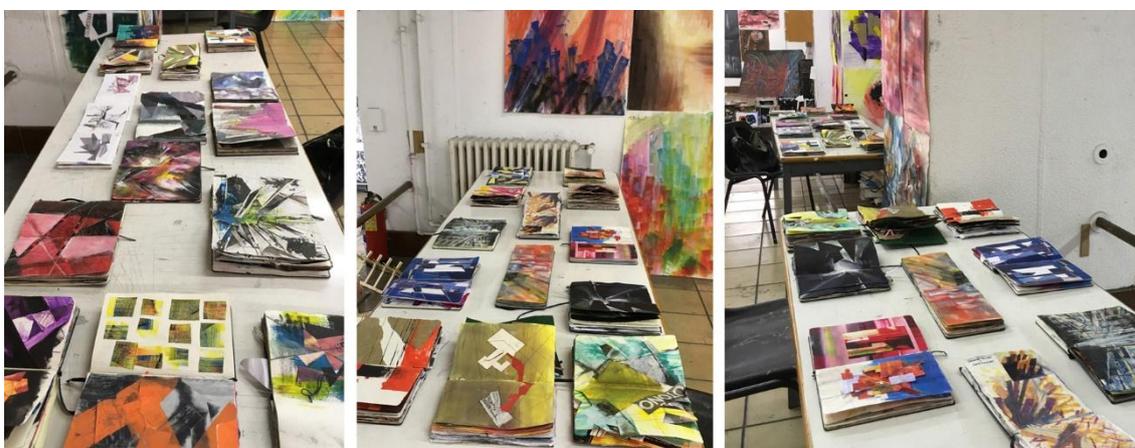


Fig. 2 Cuadernos de trabajo: Asignatura DAI1. Primer semestre curso 2018-19, Fuente: Elaboración propia (2019)

Con el fin de ilusionar a los alumnos en su consecución, nos abstuvimos de presentarlo como una mera herramienta docente, sino como un instrumento profesional que muchos artistas y arquitectos emplean. Un espacio de libertad en el que no existen planteamientos equivocados a priori, sino un conjunto de experimentaciones gráficas descomprimidas. En el proceso del aprendizaje creativo es esencial entender la necesidad de arriesgarse en la toma de decisiones, mediante procedimientos de prueba y error. Grandes creadores de este país como Pep Carrió o Isidro Ferrer avalan su uso, manifestando cómo la elaboración de un diario gráfico les ayuda en sus procesos de trabajo. Carrió afirma que “el cuaderno es el espacio en el que está permitido equivocarse, experimentar, probar cosas... es un territorio personal frente a la presión del encargo y del día a día.” (Carrió, 2013)

Trasladar esta idea de que el entorno del cuaderno debía ser entendido como un espacio libre, ajeno a la presión impuesta por la necesaria evaluación del trabajo realizado, no iba a ser fácil, máxime cuando en muchos casos la meta de los estudiantes se centra en las calificaciones en detrimento del aprendizaje. En ese sentido, pusimos especial cuidado en mantener el equilibrio entre el necesario control y el ejercicio de una presión excesiva, ya que nuestra intención en todo momento era que fuese percibido como un instrumento ilusionante, al margen de las entregas ordinarias. Al final de cada curso, la experiencia nos sorprendería positivamente.

### 3. La experiencia: instrumentos y muestra

Como ya se ha comentado, el estudio de esta experiencia se ha llevado a cabo con alumnos de las asignaturas de Dibujo Análisis e Ideación 1 y 2 impartidas a lo largo del primer y segundo semestre de primer curso de grado en Fundamentos de la Arquitectura de la ETSAM de la Universidad Politécnica de Madrid. El enfoque de estas asignaturas radica en conducir a los alumnos al descubrimiento de sus propios caminos gráficos que les permita tanto la comprensión de cualquier espacio o territorio, como la elaboración de sus propias estrategias gráficas y su necesaria comunicación. Una meta nada sencilla, considerando el tiempo del que disponemos y lo ambicioso del objetivo. Por esa razón, entendemos que nuestra labor debe ser objeto de continuo análisis y revisión. A lo largo de los años, los objetivos principales de la asignatura no han variado, mientras que la manera de alcanzarlos, ha experimentado sucesivas transformaciones para adaptarse a los cambios en los modelos de aprendizaje, las características de los estudiantes y los medios y herramientas a nuestra disposición.



Fig. 3 Selección de cuadernos de varios alumnos: Asignaturas DAI1 y DAI2. Primer y segundo semestre curso 2016-17, Fuente: Elaboración propia (2017)

Tras varios años de docencia orientada a la ideación a través del dibujo, vemos muy clara la importancia que, para la clase, tiene la autosatisfacción sobre el trabajo realizado. Eso pasa por entender que nuestros alumnos, aunque legalmente son mayores de edad, a nivel de desarrollo están saliendo de la fase de la adolescencia. Hoy sabemos que el grado de madurez influye directamente sobre la comprensión del propio proceso de dibujo, en relación con la percepción de la realidad espacial. Distintos estudios realizados, vinculan el desarrollo del cerebro infantil en relación al dibujo, señalando un periodo crítico justo antes de la pubertad, en el que los dibujos de los niños presentan una regresión en relación a su producción anterior. (Harris, Dale B., 1991,

p. 33-34). Esto sucede cuando el reconocimiento de la realidad en comparación al propio dibujo, empieza a no identificarse por el autor. Es lo que investigadores como Viktor Lowenfeld califican como “conciencia crítica hacia el medio”. (Lowenfeld, V. 1980: 1947, p. 564-566). Esta circunstancia resulta muy frustrante, tanto que muchos de los niños abandonan el dibujo, hasta el punto de no alcanzar en la pubertad la siguiente etapa, en la que el dibujo se utiliza no solo para representar una realidad, sino para narrar una historia.

Teniendo esto en cuenta, lo más importante al inicio del aprendizaje, consiste en romper con la tradición académica de usar el dibujo para representar en detrimento del dibujar para idear. Se hace hincapié en la expresión por encima de la representación, fomentando la experimentación plástica a través de diversas herramientas como la fotografía, el modelado o el collage, con el fin de que cada cual encuentre las vías en las que se puedan desenvolver con mayor comodidad. La consecución de nuestra meta pasaba por la interiorización por parte de los alumnos de la práctica del dibujo como un medio necesario para comunicar la arquitectura, pero también como un procedimiento lúdico con el que canalizar sus líneas de pensamiento. Para este fin, el trabajo sobre el cuaderno resultaba idóneo.

Intuitivamente percibíamos la influencia que las especulaciones desarrolladas en el cuaderno, ejercían sobre la evolución del alumnado, haciéndose más homogéneo, lo que acortaba la distancia entre los niveles más altos y más bajos. Con el fin de constatar si esta circunstancia se había producido por otros factores o era motivado por esta estrategia docente en concreto, decidimos abordar el estudio eligiendo como muestra, los cursos desde los que decidimos introducir de forma proactiva, la elaboración de un cuaderno personal.

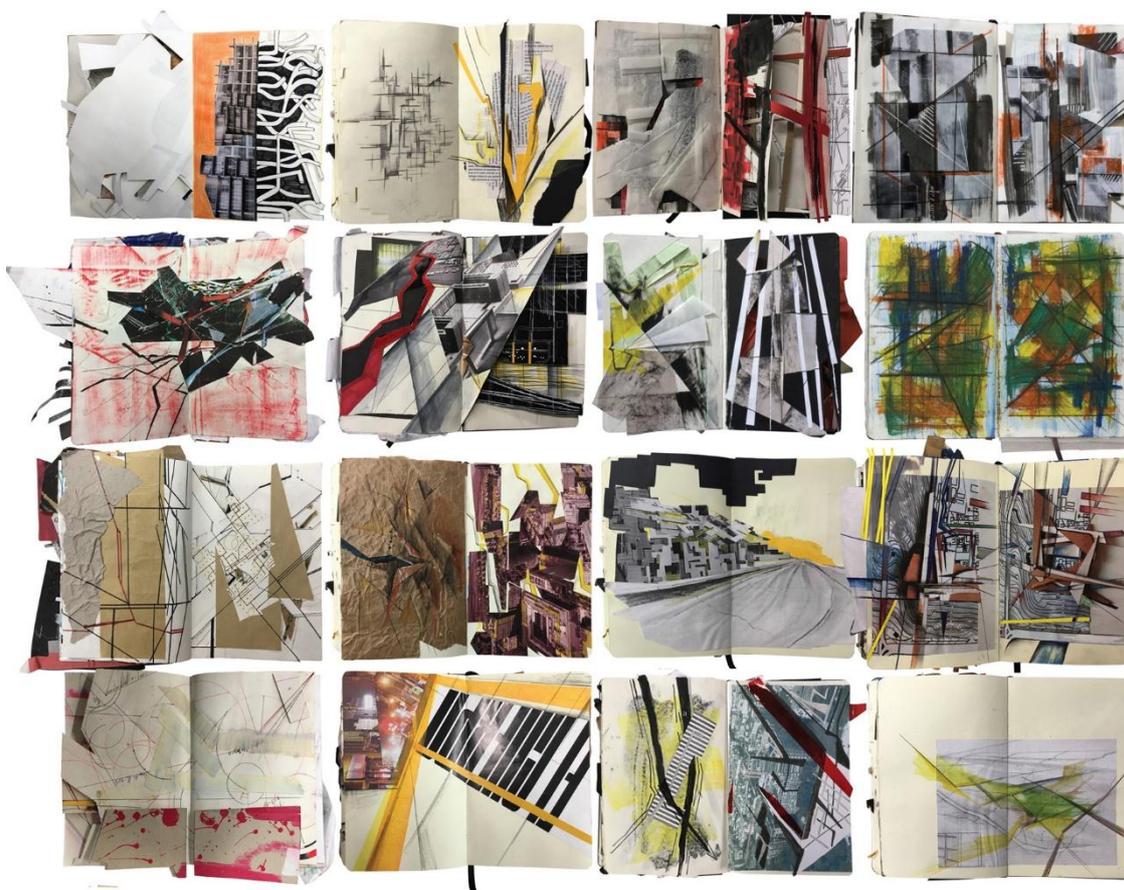


Fig. 4 Selección de cuadernos de varios alumnos: Asignaturas DAI1 y DAI2. Primer y segundo semestre curso 2017-18, Fuente: Elaboración propia (2018)

Aunque desde el principio el cuaderno fue planteado como una práctica voluntaria complementaria a las ejercitaciones de clase, pronto observamos como su carácter descomprimido, permitía a los alumnos iniciarse en el uso de herramientas complementarias al dibujo manual, como la fotografía, modelado y collage. Tal como esperábamos, la libertad que permitía el cuaderno dio origen a aproximaciones muy interesantes que se contagiaron a lo experimentado en el aula. El mismo carácter voluntario y personal de este diario, hacía difícil su valoración en un contexto de evaluación continua. Ese fue el motivo por el que comenzamos requiriendo el cuaderno al final de cada ciclo, es decir, solo en tres ocasiones por cuatrimestre, coincidiendo con las entregas parciales del trabajo de clase. Lamentablemente, muchos de los alumnos elaboraban el cuaderno a última hora, lo que atentaba directamente con la idea de “diario gráfico”, y su carácter experiencial ligado a los ítems de un aprendizaje continuado quedaba pervertido. Sabíamos que, para hacer hábito, debíamos primero crear una obligación. Por ello, empezamos a sugerir tareas relacionadas con lo hecho en clase para desarrollar de manera voluntaria en el cuaderno, con el fin de que los alumnos que así lo desearan, pudieran comentar con nosotros algunas experiencias más arriesgadas. A medida que forzábamos el uso del cuaderno, mejoraban los resultados de la clase y crecía el nivel de satisfacción general de los alumnos hacia el propio trabajo y el de los compañeros. A este respecto, se comenzó una operación de refuerzo positivo sobre estas experiencias, mediante debates dirigidos, muestras y exposiciones de los cuadernos. Aun así, esto no resultaba suficiente, era necesario gestionar de otra manera la consecución de este diario.



Fig. 5 Sesiones críticas en el aula: Asignatura DAI2. Segundo semestre curso 2018-19, Fuente: Elaboración propia (2019)

No fue hasta el tercer año de su implantación cuando decidimos llevar un control semanal del mismo. Esta obligatoriedad, no se realizaba tanto con un ánimo fiscalizador como motivador de un hábito, observando que lo que al principio constituía una tarea fue transformándose en un cierto disfrute. Por esa razón decidimos continuar con este control que, semana a semana, nos permitía entender la verdadera evolución del alumno. Con el ritmo con el que se iban completando hojas del cuaderno, alumnos y profesores, fuimos percibiendo no solo una gran evolución gráfica, también un incremento de propuestas imaginativas a cuál más original.

En el deseo de traducir esta sensación de mejora a datos objetivos, decidimos analizar los cursos en los que habíamos comenzado a introducir esta práctica. La muestra estudiada considera los cursos que van desde el 2013-2014 hasta el actual 2018-19, lo que nos permitirá corroborar

dichos resultados, observando de nuevo los hitos obtenidos por los alumnos a lo largo dos cuatrimestres que componen cada curso.

#### 4. Los resultados

Sobre la muestra antes citada, recopilamos aquellos indicadores que nos permitían un análisis profundo: las calificaciones globales y parciales obtenidas por los alumnos, el material de su trabajo seleccionado para las exposiciones y el más importante, un archivo de imágenes con el que se edita una colección de libros con los resultados de los estudiantes en cada asignatura.

La decisión de documentar los resultados del curso mediante la edición de una colección de publicaciones, fue tomada hace años por la necesidad de dar difusión a los trabajos de una asignatura con un alto componente visual y que pudiera servir de consulta para futuros alumnos. Concebidas en formato libro, estas publicaciones servían para retratar la diversidad creativa desplegada en cada curso de DAI para lo que se escogían una gran variedad de propuestas de una amplia muestra de estudiantes. Pero también, esta colección constituía una buena herramienta de análisis en las que tanto alumnos como profesores, veían reflejado el fruto de su trabajo.

Considerando las calificaciones parciales y globales, y el material gráfico recopilado, se elaboró un mapa cronológico estructurado en función de los ciclos de aprendizaje, comparando los trabajos realizados en el aula con la producción más libre desarrollada sobre el cuaderno y como esta última, influía en el nivel general alcanzado. En el gráfico que acompaña este apartado, se refleja la evolución del trabajo de la clase en relación al nivel de trabajo en el cuaderno.

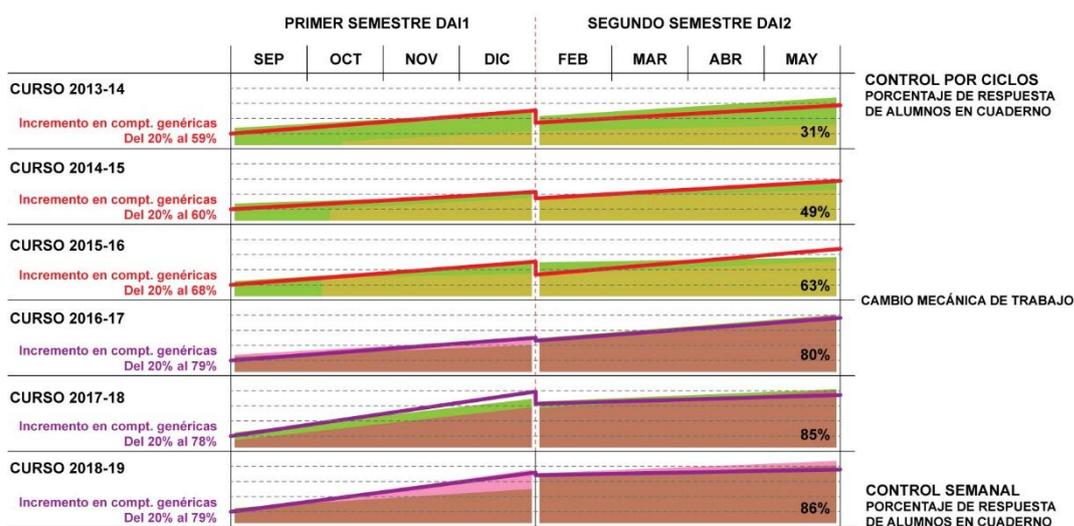


Fig. 6 Incidencia de la elaboración del cuaderno en los resultados competenciales. Fuente: Elaboración propia (2019)

El gráfico está dividido en dos partes correspondientes a los periodos trianuales. Por cada curso, se observan 3 tramas superpuestas: En verde la evolución porcentual del trabajo de clase, superpuesto a esta trama en color aparecen los progresos realizados sobre el cuaderno y la línea refleja el porcentaje de éxito en competencias genéricas que afectan a la asignatura como adaptación al cambio, creatividad, innovación, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo y gestión del tiempo.

En los primeros años, la transferencia del trabajo procesual realizado en el cuaderno, como factor positivo que incrementaba el nivel de resultados de los alumnos, apenas alcanzaba a la mitad de la clase. Esto empezó a cambiar radicalmente a partir de introducir como mecánica de trabajo, el control de sus diarios gráficos de forma semanal, que les servía para comprender la necesidad de llevar un proceso continuo a la hora de abordar un trabajo de índole creativa. Una vez

revisados todos, cada semana se escogían una serie de cuadernos para compartir su contenido con la clase. Se buscaba escoger un amplio abanico de propuestas, premiando la asunción de riesgos y la exploración de nuevas vías de trabajo alejadas de la zona de confort de cada alumno. Mediante estas prácticas encontramos el modo de canalizar esa necesidad de los alumnos de obtener una valoración “objetivable” de su trabajo, dando una suerte de refuerzo positivo que incentivara la asunción de riesgos por encima del resultado. Una práctica que pretendía animar a los alumnos a seguir asumiendo riesgos en la idea de que no existe una única respuesta.



Fig. 7 Selección de cuadernos de varios alumnos: Asignaturas DAI1 y DAI2. Primer y segundo semestre curso 2018-19, Fuente: Elaboración propia (2019)

A tenor de los resultados, el balance global resulta prometedor en términos de aprendizaje creativo. Tratándose de una materia en la que tienen mucha influencia las competencias genéricas antes mencionadas al priorizar el proceso en detrimento de una eventual solución, resulta esencial observar la evolución para evaluar acertadamente las capacidades de los alumnos.

## 5. Conclusiones

En nuestra experiencia como profesionales de la arquitectura y docentes, sabemos de la importancia que adquiere la perseverancia en el proceso de desarrollo del pensamiento creativo, entre cuyos aspectos clave están la reflexión y la construcción de un pensamiento crítico. La gran ventaja del cuaderno entendida como un diario de acción, consiste en trasladar al ámbito privado, ciertas estrategias abordadas en clase y que se basan en una toma rápida de decisiones. La

clave del cuaderno, no solo está en el formato, más pequeño y por tanto más manejable, también estriba en el hecho de que nos permite contemplar el proceso en continuidad, favoreciendo la reflexión crítica sobre lo ya realizado. La mayoría de las acciones emprendidas entorno a un cuaderno de trabajo, encierran la madurez que conlleva cualquier proceso de autoaprendizaje sobre los mecanismos que desencadenan nuestro pensamiento creativo. Resulta interesante observar el contenido de estos cuadernos en conjunto, y apreciar como a pesar de tratarse de dibujos aparentemente inconexos, estos se podían agrupar por series que posiblemente tuvieran que ver con el trabajo que el alumno desarrollaba en paralelo. La calidad y variedad de las experimentaciones contenidas en los mismos, adquieren una entidad de proyecto en sí mismos.

Idéntica sensación podía tener el visitante de la exposición de los diarios gráficos de Pep Carrió e Isidro Ferrer en el Museo ABC, en las que cada página de sus pequeñas agendas correspondía a un día del año. Al preguntar a Carrió, cómo surgió la idea de estos diarios gráficos, contestó: *“Como un juego, una apuesta conmigo mismo que se convierte en una terapia. En mi vida profesional se requiere una larga preparación de los proyectos. Estos duran semanas o incluso meses, y resulta difícil dejar espacio a lo espontáneo. La idea era romper con eso y obligarme a tomar una decisión rápida. La constancia que, en principio parece agobiante, ha sido liberadora. Ese “todo vale” pero “hoy y en esta hoja” me permite equivocarme, repetirme, experimentar, sin estar sometido al encargo. Al final incluso te vuelves un poco adicto a la página.”* (Carrió, 2013)



Fig. 8 Cuadernos de Pep Carrió. Fuente: Abierto todo el día. Los cuadernos de Isidro Ferrer y Pep Carrió. Fotografía de Antonio Fernández (2013)

Con este espíritu abordamos esta iniciativa sin saber a ciencia cierta si iba a resultar exitosa para alcanzar el objetivo de implementar el pensamiento productivo en el aprendizaje del dibujar para proyectar arquitectura. Al final, después de realizar pequeños ajustes, la implantación de estos “diarios creativos” ha rebasado nuestras expectativas más optimistas. Una práctica que creemos puede ser extrapolada a otras asignaturas de manera igualmente exitosa.

## Bibliografía

- ALBA-DORADO, M. I. (2016). "Aprendiendo a pensar con las manos: estrategias creativas de aprendizaje en Arquitectura". García, D., Bardí, B., Domingo, D., (eds). En *IV Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'16)*. Valencia: UPV; Barcelona: UPC IDP; GILDA. 1-12.
- BARRON, F. (1969). *Creative person and creative process*. Nueva York: Holt, Rinehart.
- BUTRAGUEÑO, B., RAPOSO, J. y SALGADO, M. (2017). "Aprendizaje líquido: aprender desde la incertidumbre". García, D.; Bardí, B. (eds.) En *V Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'17)*. Sevilla: UPC IDP; GILDA. 260-272.
- EXPERIMENTA. *Diario visual de Pep Carrió*. <https://www.experimenta.es/noticias/grafica-y-comunicacion/el-diario-visual-de-pep-carrio-3033/>. [Consulta: 6 de marzo de 2019].
- FROMM, E. (1986). *Ética y psicoanálisis*. México: Fondo de cultura económica.
- GREENHALGH, W. A. (2018). *La meditación y el arte de dibujar*. Madrid: Siruela tiempo de Mirar
- HARRIS, DALE, B. (1991). *El test de Goodenough: revisión, ampliación y actualización*. Madrid: Paidós.
- LOWENFELD, V. y BRITAIN, W. L. (1980). *Desarrollo de la capacidad creadora*. Buenos Aires: Kapelusz.
- MARINA TORRES, J. A. (2013). "El aprendizaje de la creatividad" en *Pediatría integral*, vol. XVII nº2, Curso V, p. 138-142.
- PALOMO y TRIGUERO, E. (2013). *Cita-logía*. Sevilla: Punto Rojo Libros S.L.
- RAPOSO, J., SALGADO, M. y BUTRAGUEÑO, B. (2016). "Dibujar, proyectar: fomento del talento en el ámbito universitario". García, D., Bardí, B., Domingo, D., (eds). En *IV Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'16)*. Valencia: UPV; Barcelona: UPC IDP; GILDA. 353-368.
- SERRANO-PUCHE, J. (2013). "Una propuesta de dieta digital: repensando el consumo mediático en la era de la hiperconectividad". *Journal of Communication*, nº 7, p 156-175.
- TORRES SANTOMÉ, J. (1986). "El Diario escolar". *Cuadernos de Pedagogía*, nº 142, p 52-55.
- PULEO ROJAS, E. M. (2012). "La evolución del dibujo infantil. Una mirada desde el contexto sociocultural merideño". *Educere*, 16. <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35623538016>> [Consulta: 28 de enero de 2019].