

# 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

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 Masdés 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.

# ¿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**

Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Universidad Politécnica de Cataluña, España,  
[jaime.coll@upc.edu](mailto:jaime.coll@upc.edu)

---

### **Abstract**

*Yuval Noah Harari proposes Critical Thinking, Communication, Collaboration and Creativity as key issues for teaching in the 21st century. The Professional Master of ETSABarcelona, during the 4 years between 2015 and 2019, has had these four issues as the backbone of the methodology implemented. The principle has been that not only does it have to prepare future architects for their approval as independent professionals, but it has to check the degree of maturity, the ability of these students to function in complex contemporary situations: the periphery of the city of Barcelona, border situations, new users, reprogramming of obsolete industrial spaces, hybrid programs, etc.*

**Keywords:** *professional master, critical pedagogy, communication, creativity, collaboration.*

---

### **Resumen**

*Yuval Noah Harari propone Pensamiento Crítico, Comunicación, Colaboración y Creatividad como asuntos claves para la enseñanza en el siglo 21. El Master Habilitante de la ETSABarcelona, durante los 4 años de recorrido entre 2015 y 2019, ha tenido estos cuatro asuntos como eje vertebrador de la metodología implementada. El principio ha sido que no sólo ha de preparar a los futuros arquitectos para su homologación como profesionales independientes, sino que ha de comprobar el grado de madurez, la capacidad de esos alumnos en desenvolverse en situaciones complejas contemporáneas: la periferia de la ciudad de Barcelona, situaciones de frontera, nuevos usuarios, reprogramación de espacios industriales obsoletos, programas híbridos, etc.*

**Palabras clave:** *máster habilitante, pedagogía crítica, comunicación, creatividad, colaboración.*

## Introducción

*"So, what should we be teaching? Many pedagogical experts argue that schools should switch to teaching the four Cs' -critical thinking, communication, collaboration and creativity. More broadly, schools should downplay technical skills and emphasize general-purpose life skills. Most important of all will be the ability to deal with change, to learn new things, and to preserve your mental balance in unfamiliar situations. In order to keep up with the world of 2050, you will need not merely to invent new ideas and products - you will above all need to reinvent yourself again and again". (Harari, 2018)*

Yuval Noah Harari propone Pensamiento Crítico, Comunicación, Colaboración y Creatividad como asuntos claves para la enseñanza en el siglo 21.<sup>1</sup> Apuntando al año 2050, identifica tres asuntos fundamentales a las que una persona deberá enfrentarse: lidiar con el cambio, aprender cosas nuevas y preservar su equilibrio mental en situaciones desconocidas. Los alumnos tendrán demasiada información, la labor del profesor será la de discernir entre la que es importante y la que es superflua, y *"por encima de todo, combinar muchos bits de información en una visión más amplia del mundo"*.

Jacques Delors ya había expuesto 4 pilares para la educación para el siglo XXI en 1996 en su informe para la Unesco: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser. Con Internet en sus comienzos y aún alejado del protagonismo que tiene actualmente en la educación, Delors ya avanzó que la cantidad ingente de información disponible en el futuro requeriría que la educación guiara, suministrara *"cartas náuticas de un mundo complejo y en perpetua agitación y, al mismo tiempo, la brújula para poder navegar en él"*. (Delors, 1996)

Un instituto de referencia en enseñanza experimental como es Ørestad Gymnasium High School en Copenhagen, organiza la enseñanza también como la interacción de cuatro modelos pedagógicos: Clases tradicionales, entornos de aprendizaje basados en grupos, adquisición individual de conocimiento (por ejemplo, enseñanza virtual) y casos de la vida real enseñados en cooperación con socios externos. Podríamos considerar que Pensamiento Crítico, Colaboración, Creatividad, y Cooperación se implementan a través de estos 4 modelos pedagógicos reseñados.



Fig. 1 Ørestad Gymnasium. Fuente: wikimedia commons

Por tanto las escuelas o sistemas que están enfocando la enseñanza a ese futuro incierto, están formando profesionales que deberá aprender a mantener el rumbo ante situaciones

<sup>1</sup> Para la implementación de nuevos métodos pedagógicos ver la publicación de la NEA, US National Education Association's: 'Preparing 21st Century Students for a Global Society. An Educator Guide to the "Four Cs"', (2018), p 14, <http://www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf>.

adversas e inesperadas. La enseñanza de proyectos de arquitectura hace tiempo que se ve afectada por el exceso de información (de referencias disponibles como imágenes en la red), falta de criterio para discernir lo importante y un cierto vértigo no ya hacia el papel que tendrá el arquitecto en un futuro próximo, sino del protagonismo hoy en día de la arquitectura en la construcción de las ciudades, de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales.

La enseñanza de proyectos de arquitectura ha estado históricamente alejada de las clases magistrales y más basada en el trabajo de taller, en "aprender haciendo" y en la experiencia: podemos considerar que los primeros años son de aprendizaje individual básico asistido por un profesor, los intermedios de aprendizaje en equipo y donde la escuela ofrece una oferta de asignaturas de las cuales el estudiante podrá escoger las de su interés y un tercer nivel donde el estudiante ha de tener un criterio ya formado y deberá buscar, investigar, proponer y exigir a la escuela con autonomía y madurez.<sup>2</sup>

No podemos considerar que estos tres niveles se corresponden exactamente a grado, master y doctorado. La diferenciación entre master habilitante y académico, genera un planteo erróneo respecto al primero, que ha de formar para la práctica profesional (sin estar las prácticas profesionales gestionadas ni reguladas) mientras que el segundo se considera que ha de formar en la investigación y la docencia. Si los trabajos disponibles para 2050 ahora son desconocidos, habría que formar no sólo para la práctica profesional conocida actual sino que deberíamos formar a los estudiantes actuales para afrontar situaciones profesionales que hoy en día aún desconocemos y para ello es fundamental introducir la investigación, propia del doctorado en los masters habilitantes. El master ha de preparar para ejercer la profesión de arquitecto sin olvidar la finalidad prospectiva y especulativa de todo proyecto. Por tanto es ahí donde las cuatro Cs' expuestas por Noah Harari son más pertinentes que nunca.<sup>3</sup>

En el Master Habilitante de la ETSABarcelona, durante los 4 años de recorrido entre 2015 y 2019, hemos tenido estos cuatro asuntos, Pensamiento Crítico, Comunicación, Colaboración y Creatividad como eje vertebrador de la metodología implementada<sup>4</sup>. El principio ha sido que no sólo ha de preparar a los futuros arquitectos para su homologación como profesionales independientes, sino que ha de comprobar el grado de madurez, la capacidad de esos alumnos en desenvolverse en situaciones complejas contemporáneas.

Repasemos a continuación los 4 parámetros y cómo los ha implementado el Master Habilitante:

## 1. Pensamiento Crítico

Los pedagogos coinciden en dos asuntos: La información está ampliamente disponible para los jóvenes y que más de la mitad de los trabajos disponibles en 2050 ahora son desconocidos. En la misma línea que Noah Harari, el pedagogo Henry Giroux desarrolla el concepto de Pedagogía Crítica, reclamando educar en el pensamiento crítico: *"no les tienen que preparar para el trabajo que tendrán en el futuro, sino para el tipo de sociedad en la que quieren vivir"*. (Giroux, 2019)

<sup>2</sup> Así se expone respecto a Architectural Association en Vision Statement, p 19, entrevista a Eva Franch.

<sup>3</sup> La habilitación profesional se realiza de diferentes maneras. Desde el modelo norteamericano, donde las prácticas profesionales ("internship") en un despacho son fundamentales para examinarse al cabo de dos o tres años en la asociación de arquitectos pertinente para obtener la cualificación profesional, homologable con estudiar un Master de Arquitectura de posgrado; en Gran Bretaña, un sistema mixto donde la práctica profesional (un proyecto) es supervisado por una escuela de arquitectura en diferentes estadios (Part 1,2,3); en España la implantación de los Master Habilitantes han puesto el foco no tanto en la realización de un proyecto final de carrera que es sancionado por un tribunal independiente y que cualifica al candidato para ejercer la profesión de arquitecto (plan antiguo) sino en la realización de 60 créditos, de los cuales el 50% pertenecen al proyecto fin de carrera y los otros 50% a asignaturas teóricas, seminario y optativas. Por tanto coexisten habilitaciones "profesionalistas" (norteamericana), mixtas (inglesa) o académicas (española).

<sup>4</sup> El calendario del taller de PFC se organiza a partir de 4 módulos de 10 semanas que corresponden a condiciones del lugar, estrategias, soluciones y comunicación, lo que en el ámbito profesional se consideraría anteproyecto, básico, ejecutivo y entrega o presentación

La enseñanza de la arquitectura ha oscilado frecuentemente entre modelos antagónicos: Innovación o Tradición, Academias Beaux Arts o Escuelas Politécnicas, academicismo o experimentalidad...la Escuela de Barcelona alternando entre Abstracción (Piñón-Viaplana) y Realismo (Correa-Bohigas). Este debatirse entre modelos antagónicos ha contaminado la vida cotidiana (proyectos versus urbanismo) la temática de proyectos (la gran o la pequeña escala, la vivienda o el equipamiento) y el día a día nos lo sigue recordando (escuela de mañana o tarde, cursos más académicos u ortodoxos frente a otros más experimentales). Brett Steele escribe en el año 2005 *"Split Personalities"* donde critica esta tendencia a polarizar en arquitectura. (Steele, 2009)

Educar en el Pensamiento Crítico es superar el modelo basado en dicotomías, más propio del s. XX que de los Tiempos Líquidos del sXXI, donde los conceptos son fluctuantes, ambiguos, escurridizos (Baumann, 2007). El programa de los 4 años del Master Habilitante de la Etsab ha intentado superar este modelo basado en dicotomías y áreas estancas para trabajar transversalmente los siguientes conceptos:

### 1.1. Territorios de frontera

Explorar nuevos territorios en el límite urbano de Barcelona, situaciones de frontera entre lo urbano y lo natural, entre un barrio residencial y otro industrial, entre infraestructura y vivienda. En esos territorios se ha trabajado con nuevos perfiles de usuarios, con espacios industriales obsoletos que se han de reprogramar, con programas híbridos.

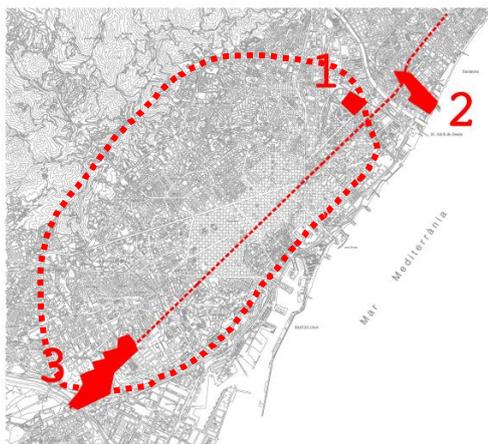


Fig. 2 Emplazamientos estudiados en Marq 2015-18. Fuente: Marq (2019)

Los territorios explorados han sido 4, tres en los extremos de la Gran Vía y las Rondas como gran infraestructura articuladora: La Verneda (límite fronterizo entre Barcelona y Sant Adrià del Besòs), De Sant Roc a la Térmica (avinguda del Maresme, límite entre Badalona y Sant Adrià), Gran Via-Bellvitge (límite entre Hospitalet y río Llobregat, "Gran Via al Límit" como acertadamente titularon Josep Parcerisa y Alvaro Clua) y las Rondas (límite entre Barcelona y su área metropolitana, "Des-cubrir las Rondas"). Son territorios que se caracterizan por ser limítrofes, territorios fronterizos donde se producen interesantes **flujos de intercambio**, tal y como explica Eugenio Trías en "La idea de límite": *"límite tiene un doble significado...Límite (1) significa siempre algo que nos restringe, o que tiene carácter limitante...Pero límite (2) significa también algo que, en cierto modo nos incita y excita en nuestra capacidad de superación, o que pone a prueba nuestro poder y potencia, o que traza una suerte de horizonte, en referencia al cual podemos exponer (y experimentar, por tanto) nuestra libertad, o el libre uso de nuestra capacidad de elegir..."* O al límite como lo que puede ser habitado. Y que por tanto, lejos de

ser una línea evanescente, o una asíntota "ideal", debe entenderse también, y sobre todo, tal y como lo concebían los antiguos romanos con su acepción del limes. El limes, como bien se sabe, era un territorio susceptible de ser habitado y cultivado. Era desde luego oscilante y movedizo". (Trías, 2014). A pesar de que la cartografía diferencia una clara línea entre lo urbano y lo no urbano, la realidad del territorio nos enseña una franja donde predominan los **des-campados** aquellos territorios que han dejado de ser campo pero que aún no han conseguido ser ciudad (en la definición de Abalos y Herreros); En la periferia, lo importante es la **distancia**: "no se trata de pensar en los vacíos periféricos como áreas a proyectar en ellas mismas, sometidas también a la disciplina de un diseño -más o menos mínimo- de zonas verdes o naturales. Quizás deberíamos dejarlos sin forma, pero reconociendo su valor abstracto de distancia, y haciendo de esta distancia un argumento compositivo de la forma urbana periférica". (Sola-Morales, 1997)

## 1.2. Lo ordinario

La metodología ha consistido en observar y dibujar lo ordinario (*lo banal, lo cotidiano, lo hallado, lo popular, el paisaje existente, etc.*) de esos lugares y representarlos como elementos **extraordinarios**: "lo ordinario ha supuesto un instrumento para investigar fenómenos urbanos emergentes. Y, por extensión, construir una práctica de teoría de la arquitectura basada en aprender del paisaje existente. (Walker, 2010)

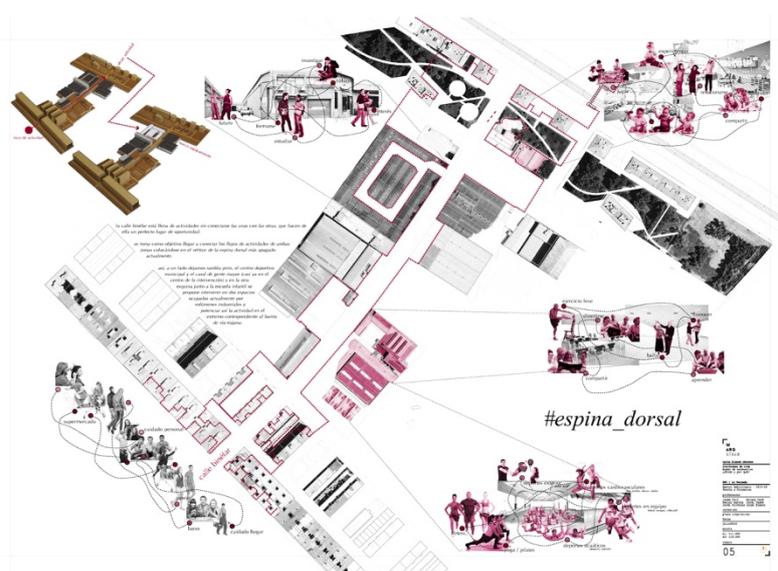


Fig. 3 Emplazamientos de La Verneda curso 2015-16. Fuente: Carla Blanch, Marq (2015)

El estudiante debe construir, como diagnóstico de esos lugares, unos "Atlas Eclécticos" intentando construir representaciones con "múltiples puntos de vista", que es lo que permitirá buscar las "correspondencias entre espacio y sociedad" (Boeri, 2003). El instrumento utilizado son las 4 miradas que describe Stefano Boeri en Atlas Eclécticos:

- *Mirada Oblicua*. Al contrario de la arrogancia cenital, "un punto de vista que promueve un fuerte distanciamiento entre el observador y el territorio", la mirada oblicua promueve el ángulo axonométrico, que "escruta la consistencia tridimensional y la edad de los objetos, permitiendo que los objetos adquieran espesor temporal". Dibujo axonométrico y fotografías oblicuas serán el material principal.

- *Mirada de indicios*. Elementos indicadores de una actividad extraordinaria. La actitud será la de un detective o investigador capaz de encontrar los indicios, analizar su potencial. La representación será en formato fichas, según el modelo del libro *Made in Tokyo*, de Atelier Bow Wow. Esto constituirá un Atlas de Actividades.

- *Mirada de muestras*. Estudiar las diferentes tipologías tanto actuales como históricas y observar las "declinaciones" que presentan en diferentes contextos: construir un catálogo en formato fichas de lugares, edificios, objetos, elementos urbanos, vegetación, situaciones, símbolos, colores. Esto constituirá un Atlas Tipológico y un Atlas Pintoresco.

- *Franjas de percepción*. "Frente a un mismo espacio somos, según el momento, transeúntes distraídos, amantes curiosos, turistas ocasionales o visitantes asiduos". (Boeri, 2003) Las franjas de percepción tienen una gran importancia en la construcción de la identidad de un lugar. Describiremos el potencial de un mismo lugar para generar actividades múltiples.

### 1.3. La reprogramación

La reconversión o **reprogramación** de espacios industriales y terciarios de polígonos industriales obsoletos para reactivarlos como nuevos espacios con potencial para ser habitados por nuevos usuarios; la **rehabilitación** de viviendas en polígonos, ciudades dormitorio, para dotarlos del confort que nunca tuvieron; lo **estratégico**, donde lo importante es el uso y control del espacio frente a lo **táctico**, donde lo importante es la gestión del tiempo, (de Bertheau, 1988); el proyecto entendido como un instrumento de poder político ejercido de arriba abajo o el proyecto entendido como la mediación, colaboración, y transformación del espacio a través de su uso y por tanto de la gestión del tiempo, donde lo importante es el usuario y por tanto un instrumento que ejerce de abajo a arriba; programas de uso mixto o **edificios híbridos** donde dos o más programas colisionan para producir una nueva relación, condición espacial o programática (Holl, 2011); la vivienda basada en **compartir** y no excluir (usos, espacios, programas...), **infraestructuras sociales** o habitables y **sostenibilidad hedonista** (Ingels, 2012); **espacio y lugar**, que son antagónicos, importantes para diagnosticar un lugar, en la definición del geógrafo Franco Farinelli: el espacio es intercambiable y es representado por los planos genéricos o universales: catastral, topográfico, clasificación del suelo, etc. En cambio, el lugar es específico y es representado por los planos específicos que explican cómo es físicamente aquel lugar, sus cualidades (vegetación, olores, humedad, ruidos, ambiente, etc.). Seleccionar las cosas que han de ser representadas, aprender a representarlas en el espacio abstracto de la geometría (es lo que nos permite confirmar sus resultados por analogía entre la producción de todos los alumnos), e introducir a continuación los matices y diferencias cualitativas de los lugares (el proyecto aparece ahí).



Fig. 4 Reprogramación de espacio industrial en Sant Adrià. Curso 2016-17. Fuente: Francisco Garcés, Marq (2017)

## 2. Colaboración

"Escuchar bien y trabajar en sintonía con los demás" (Sennet, 2013) o como también define el grupo P21 en "la guía para las 4 Cs" (Nea 2008):

- *Demostrar habilidad para trabajar eficaz y respetuosamente con equipos diversos.*
- *Ejercitar flexibilidad y diligencia para ayudar a establecer compromisos necesarios para alcanzar objetivos comunes.*
- *Asumir responsabilidades compartidas para trabajo colaborativo, y evaluar las contribuciones individuales hechas por cada miembro del equipo.*

La colaboración en el taller de PFC se establece en dos ámbitos: [1] Colaboración interna, trabajo en taller, formación de equipos, colaboración y reparto de tareas, transversalidad entre líneas. [2] colaboración externa con instituciones, profesionales e industriales.

*Colaboración interna.* A pesar de la división del Master Habilitante en líneas de especialización (Proyectos-Teoría, Tecnología y Proyecto Urbano) el taller de Proyecto Fin de Carrera, teóricas y seminarios compartidos, han cosido transversalmente todos los temas. A pesar de especializarse la línea de Proyectos-Teoría en vivienda y Tecnología en equipamiento, realmente los programas desarrollados son híbridos de manera que Proyectos ha realizado Híbridos residenciales y Tecnología ha realizado Híbridos de equipamientos. Se han gestionado en equipo, colectivamente, todos los asuntos relativos a recogida de datos para la construcción de los Atlas mencionados, producción de maquetas colectivas de emplazamiento, discusiones de seminario, búsqueda y gestión de información técnica. Todo esto ha sido posible gracias al trabajo en un aula de taller exclusiva para el Master, disponible todo el año.



Fig. 5 Taller de PFC, Aula cb12 Etsab. Fuente: Marq (2017)

En *colaboración externa*, el curso establece vínculos con instituciones públicas (Diputación, Barcelona Regional, Área Metropolitana y Ayuntamiento de Barcelona, etc.), profesionales de la gestión (para que proyecto sea posible hay muchos profesional realizando otras tareas, especialmente de gestión y evaluación previas y posteriores), arquitectos con una trayectoria y actividad profesional alternativa (Carles Oliver desde el Instituto Balear de la Vivienda, Cristina Gamboa desde la cooperativa de arquitectura La Col, Xavier Bustos como activista cultural en CITIES Connection Project, Eloi Juvilla explicando el Ciclo del proyecto pública, Eduard Sancho con La estrategia en el proyecto de arquitectura...). Estrategia, gestión pública, cooperativas, activismo cultural, gestión medioambiental, comunicación son temas del aula profesional expuestos directamente por sus protagonistas. El Foro Universidad Industria, una jornada donde se suceden diferentes eventos en los que participan empresas externas que realizan Tutorías Industriales (los estudiantes del Master se encuentran con especialistas de empresas punteras del mundo de la construcción y realizan consultas relativas a sus PFCs) es un claro ejemplo de colaboración externa útil y necesaria. Visitas a fábrica, acercan al futuro arquitecto a los procesos de fabricación, con el objetivo de dar a conocer todas las posibilidades de los materiales de proximidad. Visitas de obra, especialmente de proyectos en construcción de los

profesores colaboradores del master les acercan a los procesos y resultados de los programas utilizados en los proyectos del master, especialmente de la vivienda.

La colaboración entre escuelas de arquitectura se ha articulado gracias a la CTPA, la Confederación de Talleres de Proyectos de Arquitectura, que ha organizado diferentes acciones o eventos en la ciudad de Barcelona (Emergencia Habitacional en 2014 coordinado por la ETSAB, Super-manzanas en 2016 coordinado por la UIC, o Des-Cubrir las Rondas en 2018 coordinado por la ETSAB y Barcelona Regional). Este último evento se compartió con 6 escuelas de arquitectura y se organizó un Hacketón el fin de semana del 19 al 21 de octubre.

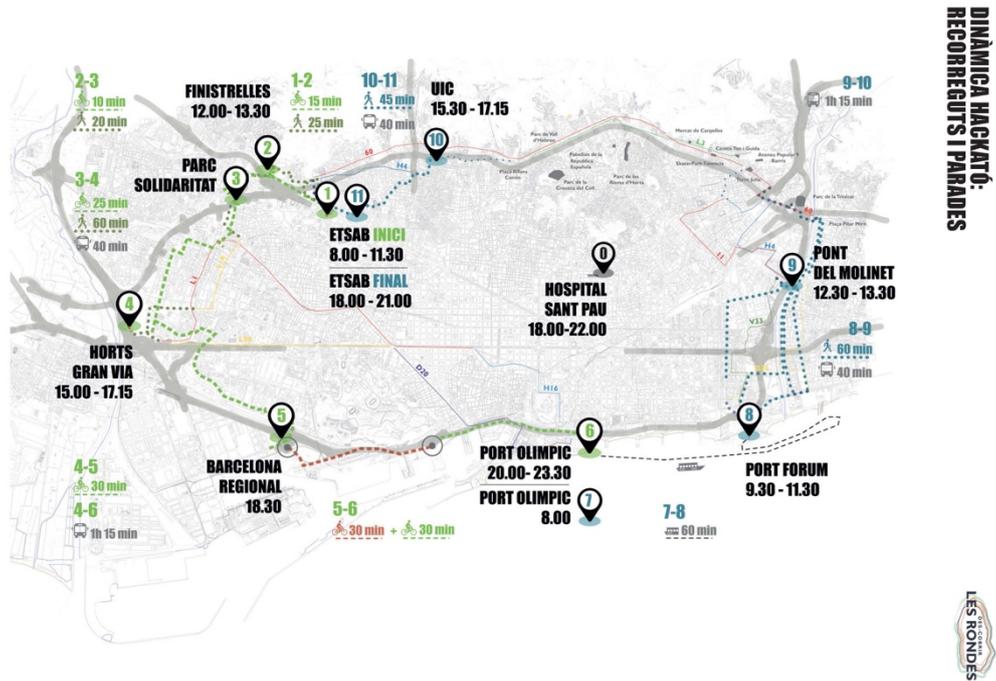


Fig. 6 Recorrido del Hackaton 19-21 octubre 2018. Fuente: B.R

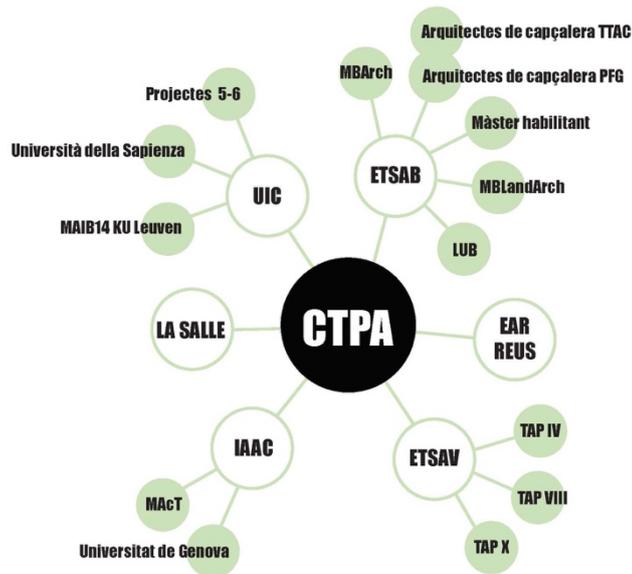


Fig. 7 CTPA. Fuente: B.R

### 3. Creatividad

*"Todos nacemos creativos! No es nada divino. Es algo normal, que se entrena. Al final, la creatividad es hacer cosas, y nada más"* (Ferrán Adrià). También Federico Soriano considera que la creatividad está sobrevalorada en arquitectura.

En el taller de PFC se ha trabajado cruzando lo contingente (las condiciones del lugar, físicas, sociales y ambientales) con lo abstracto (estrategias de proyecto, ambientales y tecnológicas) para obtener propuestas que exploren, especulen sobre los próximos 25 años de esas áreas limítrofes.

El estudiante debe desarrollar el proyecto de un edificio de uso mixto de vivienda y equipamiento de escala media que dé servicio al barrio y sea un referente para el conjunto de la ciudad. Además, se pretende que el proyecto sea equiparable, en la medida de lo posible, a un proyecto real en todas sus dimensiones técnicas y documentales, sin dejar de incorporar la experimentación y prospección que desde la universidad y la academia se fomenta y suscita. Es por ello por lo que la concreción del programa forma parte de la investigación del estudiante y su propuesta proyectual. Una propuesta que se completa con un ensayo visual (el proyecto dibujado) y otro escrito (el dossier de investigación que recoge tanto las referencias del proyecto, como reflexiones y material complementario del estudiante).

Creemos en estos ensayos como un instrumento útil para proyectar, tal como lo definía Theodor W. Adorno<sup>5</sup>, una respuesta rápida, espontánea, a un tema puntual...Es un aprendizaje expuesto al error, a la incertidumbre, y es donde aparece la creatividad: *"la manera como el ensayo hace suyos los conceptos se podría comparar sobretudo con el comportamiento de quien, encontrándose en un país extranjero, ha de lanzarse a hablar la lengua en lugar de ir componiéndola, según los procedimientos escolares, mediante la acumulación de elementos. Leerá sin diccionario. Y cuando haya visto la misma palabra treinta veces en contextos siempre cambiantes, habrá captado el sentido mucho mejor que si hubiera buscado en el diccionario todas las significaciones recogidas que son en la mayor parte de los casos demasiado estrechas en relación con los cambios de contexto y demasiado vagas respecto a los matices inconfundibles que éste establece en cada caso. Y así como este tipo de aprendizaje se expone al error, así también el ensayo como forma"*. (Adorno, 2004)

Consideramos que el proyecto ha de ser la suma de 12 ensayos, las respuestas a 12 tareas que pautan el curso. Es un clásico en la pedagogía, desde las 12 pruebas de Hércules en la mitología griega hasta los 12 ejercicios de Rafael Moneo en la asignatura Elementos de Composición en la ETSAB entre los años 1971 a 1976. Respuestas rápidas (cada 15 días), puntuales (no es imprescindible la coherencia lineal del material producido anteriormente) y a veces imprecisas, en contextos "siempre cambiantes" pero que al juntarse adquieren precisión y amplitud. Algunos de estos ensayos son: "Espacio versus lugar" (como es físicamente el emplazamiento), "Lugar y escenarios" (donde intervenir, cómo y porqué), "Volúmenes y programa" (relaciones entre forma y contenido), o " la triple escala "(topología, tipología y tectónica). Así pues, desarrollamos el proyecto con instrumentos conocidos y pluridisciplinarios: el Atlas Eclético del Stefano Boeri y las tres miradas al lugar (mirada de indicios, mirada oblicua y mirada ecléctica), las cartografías genéricas y específicas del geógrafo Franco Farinelli, lo "ordinario" de los collages fotográficos de Ed Ruscha y las series de Bernd y Hilla Becher, o los diagramas circulares de Ramón Llull, Kenneth Frampton, Andrea Deplazes o Ferran Adrià.

<sup>5</sup> Adorno, Theodor W. *L'essai com a forma*. València: PUV, 2004 [*Der Essay als form*, 1958].

El trasfondo de estos ensayos es el trabajo simultáneo y desde el primer momento en tres escalas de proyecto, derivadas de los citados conceptos: Topología (relaciones con el entorno, escenarios, oportunidades), Tipología (tipo de vivienda, variabilidad, flexibilidad, perfectibilidad) y Tectónica (estructura, sistemas constructivos, envolvente, instalaciones). Esta triple dimensión de la realidad del proyecto obliga al estudiante a plantear las propuestas siempre desde múltiples parámetros que nunca son lineales, (del lugar hasta el detalle), sino que interactúan desde la génesis del proyecto.

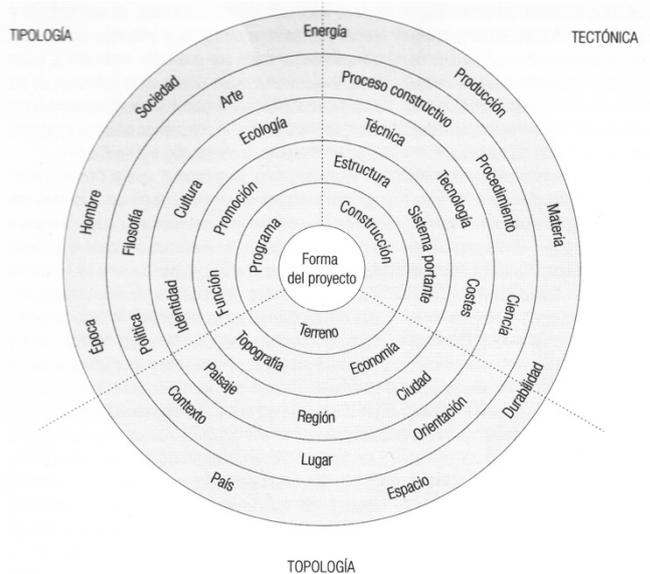


Fig. 8 Procesos de configuración o desarrollo formal. Fuente: Deplazes, A. (2010)

Los estudiantes han tenido que abandonar su área de confort para explorar nuevas relaciones espaciales (alturas alternativas a las estándar de 2,50 metros, fórmulas alternativas a pasillos convencionales), programáticas (alternativas a la zonificación noche-día, desprogramaciones funcionales de los espacios domésticos, reprogramación de espacios industriales, compartir usos, espacios y actividades, exploraciones tipológicas) y técnicas (re-ecologizar la ciudad, sostenibilidad hedonista, "diseño para el desmontaje").

De este modo, más que "habilitarlos" para la práctica profesional conocida -esto ya lo aprenden en los despachos y los cursos de formación profesionales, los preparamos para afrontar los retos del futuro: lidiar con el cambio, aprender cosas nuevas y preservar su equilibrio mental en situaciones desconocidas.

#### 4. Comunicación

Con el objetivo que en el futuro sea un arquitecto que pueda gestionar situaciones complejas, inesperadas, la comunicación en el Master, se ha ejercido en dos ámbitos: [1] Comunicar internamente, exponer constantemente el relato del proyecto en público, en formatos breves y dinámicos, precisos como el Pecha Kucha, (20 imágenes del PFC en 20 segundos), explorar otros medios como el video. [2] Comunicar externamente, publicar, exponer, difundir en redes sociales. El cuarto módulo del taller de PFC está dedicado íntegramente a la edición y comunicación del proyecto.

"Start with Why" (Zinek, 2009) ha sido un mantra repetido en cada exposición. Entender el círculo de oro de Simón Zinek, en cuyo centro está el *porqué* (Why), en el intermedio el *cómo*

(*How*) y en el exterior el *qué* (*What*). Hay una tendencia natural a empezar la explicación sobre lo que hacemos y cómo lo hacemos (explicación descriptiva y lineal) mientras que empezar con el porqué lo hacemos nos lleva a ser selectivo, directo y a comunicar las ideas principales de nuestro proyecto

En *comunicación interna*, el objetivo ha sido siempre sacar al estudiante del área de confort típica de los últimos cursos de la carrera y ponerlo a prueba en situaciones límite (explicar el proyecto en 3 minutos o improvisar una defensa en inglés) habituales en la práctica profesional. Todo el material y presentaciones son habitualmente públicas y sometidas a discusión colectiva. Un aspecto importante en la metodología del curso han sido los continuos cambios de registro, con variables de tiempo, soporte o medio: de correcciones tutorizadas con material en bruto sobre la mesa hemos pasamos a presentaciones públicas de láminas en pantalla, de explicaciones de larga duración al principio de los proyectos, acabamos con un Pecha Kucha, que es una presentación automatizada muy sintética de 20 imágenes con 20 segundos cada una; dibujo en planos DIN A1 y escritos de ensayo e investigación en papel Din A4; modelos físicos y vídeos. Por lo tanto las ideas de proyectos se desarrollan en múltiples medios: escrito, dibujado, oral o vídeo.

En *comunicación externa*, la participación de invitados tanto durante el curso como en los tribunales finales de Proyecto Fin de Carrera, es fundamental para que se habitúen a explicar el proyecto a más gente que a su tutor el profesor al que están habituados. Explicaciones no sólo a arquitectos, sino que debe ser comprensible en poco tiempo a cualquiera lo pida: agentes, posibles usuarios, constructores, etc. El cambio de registro idiomático (castellano, catalán y alguna vez en inglés) es importante para exponer las ideas propias y convertirlas en ideas comunicables de manera sintética.

Un aspecto a veces descuidado en las escuelas públicas es la edición y difusión de resultados, que es el paso previo para dar a conocer el trabajo hecho y que lo validen agentes externos: mantener al día un blog informativo con fotografías, vídeos y trabajos en proceso, utilizar redes sociales, hacer una exposición a final de curso, recoger y editar los resultados en una publicación, escribir reflexiones como conclusiones de curso y organizar un debate público con los mejores trabajos. Todo esto debería ser un trabajo obligado para cualquier taller o unidad docente.



Fig. 9 Publicaciones cursos 2015-19. Fuente: Marq

El objetivo que nos fijamos es que el estudiante termine el curso con un portafolio competitivo - debería ser el mismo PFC- y una madurez y preparación suficientes para pasar brillantemente entrevistas en los mejor despachos.

Finalmente, dos aspectos complementarios y no menos importantes son el seguimiento de los proyectos excelentes para que se presenten a premios y la orientación a los estudiantes lo que se puede hacer una vez son arquitectos, ya tengan inquietudes académicas (becas, estudios de postgrado) o profesionales (recomendar despachos, cartas de presentación, ayuda para entrevistas). Asimismo, la visita de exalumnos que han tenido éxito en su trayectoria como arquitectos jóvenes es fundamental para difundir optimismo y seguridad, y a la vez tener referentes cercanos que los pueden orientar en la tarea cada vez más difícil de abrirse camino en un mundo profesional o académico tremendamente competitivo.

## 5. Bibliografía

- ADORNO, T. W. (2004). *L'assaig com a forma*, Publicacions Universitat de València, p. 36.
- BAUMAN, Z. (2013). *Tiempos líquidos. Vivir en una época de incertidumbre*. Original: *Liquid Times. Living in an Age of Uncertainty*, 2007.
- DE CERTEAU, M. (1988). *The Practice of Everyday Life*, citado por Fernandez Per, Aurora (2011) en "Editorial", de *Strategy and Tactics in Public Space*, A+T 38.
- DEPLAZES, A. y ELSENER, C. (2010). "Prólogo" en Deplazes, A. (ed.). *Construir la arquitectura*. Barcelona: GG.
- DELORS, J. (1996). "Los cuatro pilares de la educación" en *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*, Madrid, España: Santillana/ UNESCO. p. 91-103.
- FRANCH, Eva. (2018). "Vision Statement", en *Candidates for the Director of the Architectural Association School of Architecture*, <<http://search.aaschool.ac.uk/wp-content/uploads/2018/02/CandidateVisionStatements-1.pdf>> [Consulta: 6 septiembre 2019]
- HARARI, Y. N. (2018). "Education" en *21 Lessons for the 21st Century*. Londres: Penguin, p. 259-268.
- HOLL, S. (2011). "Prologue" en *This is Hybrid*, A+T.
- NEA. (2019). US National Education Association "Preparing 21st Century Students for a Global Society. An Educator's Guide to the "Four Cs", <<http://www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf>>, [Consulta: 20 julio 2019].
- SENNET, R. (2013). *Together: The Rituals, Pleasures and Politics of Cooperation*. Londres: Penguin.
- SINEK, S. (2019). "Start With Why: How Great Leaders Inspire Everyone to Take Action" en TED Talks <[https://www.ted.com/talks/simon\\_sinek\\_how\\_great\\_leaders\\_inspire\\_action?language=es#t-409845](https://www.ted.com/talks/simon_sinek_how_great_leaders_inspire_action?language=es#t-409845)> [Consulta: 10 de septiembre 2019]
- SOLÀ-MORALES, M. (1997). "Territoris sense model" en *Papers. Regió Metropolitana De Barcelona*, núm. 26, enero, p. 21-27.
- STEELE, B. (2005). "Personalidades escindidas" en Ortega, Luis. (2009, ed.), *Digitalización toma el mando*. Barcelona: GG, p. 85-91.
- TORRES MENARGUEZ, A. (2019). entrevista a Henry Giroux "La crisis de la escuela es la crisis de la democracia", entrevista en El País 14 de mayo 2019. <[https://elpais.com/sociedad/2019/05/09/actualidad/1557407024\\_184967.html](https://elpais.com/sociedad/2019/05/09/actualidad/1557407024_184967.html)> [Consulta: 14 de mayo 2019]
- WALKER, E. (2010). "Introducción" en Walker, E., (Ed.) *Lo Ordinario*. Barcelona: GG, p. 7-9